UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA

INSTITUTO DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

Marcel Fantin

Contribuição para a formulação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável e gestão do meio ambiente em Áreas de Proteção Ambiental: um estudo de caso da várzea do rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos-SP

São José dos Campos, SP
2005

Marcel Fantin

Contribuição para a formulação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável e gestão do meio ambiente em Áreas de Proteção Ambiental: um estudo de caso da várzea do rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos-SP

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, como complemento dos créditos para obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Orientadora: Professora Doutora Zoraide Amarante Itapura de Miranda

Co-orientador: Professor Doutor Ademir Fernando Morelli

São José dos Campos, SP
2005

F219c

Fantin, Marcel
Contribuição para a formulação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável e gestão do meio ambiente em Áreas de Proteção Ambiental: um estudo de caso da várzea do rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos-SP/ Marcel Fantin.
São José dos Campos: Univap, 2005.
287f.: il.; 31 cm

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraiba, 2005.

1. Políticas Públicas 2. Desenvolvimento sustentável 3. São José dos Campos, SP 4.Meio ambiente 5. Rio Paraíba do Sul 6. Várzea I. Miranda, Zoraide Amarante Itapura de, Orient. II. Morelli, Ademir Fernando, Co-Orient. III. Título

CDU: 711.4:352

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processo fotocopiador ou transmissão eletrônica.

Assinatura do aluno: Marcel Fantin

São José dos Campos, 04 de agosto, 2005.

"CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DA VÁRZEA DO RIO PARAÍBA DO SUL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS"

Marcel Fantin

Banca Examinadora:

Profa. Dra. **SANDRA MARIA FONSECA DA COSTA** (UNIVAP)_____

Profa. Dra. **ZORAIDE AMARANTE I. DE MIRANDA** (UNIVAP) _____

Prof. Dr. **ADEMIR FERNANDO MORELLI** (UNITAU)_____

Prof. Dr. **MARIO VALÉRIO FILHO** (UNIVAP) _____

Prof. Dr. **HILDEBRANDO HERRMANN** (UNICAMP)_____

Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco
Diretor do IP&D - UniVap
São José dos Campos, 04 de agosto de 2005.

Dedicatória

À memória de minha mãe Vera.
A meu filho Victor; a meus irmãos Leonardo e Vinicius; a meu pai Raul; a minha avó Laura.

Agradecimentos

Ao apoio de meu pai Raul, de minhas segundas mães, a avó Laura e as tias Maria Ivete e Marlene, e de todos meus familiares;

Aos meus Amigos, Irmãos e Professores, Dr.ª Zoraide Amarante Itapura de Miranda, Dr. Mário Valério Filho, Dr.ª Sandra Maria Fonseca da Costa, Dr. José Oswaldo Soares, Dr. Flávio José Nery Conde Malta, Dr.ª Cilene Gomes, Dr.ª Angélica C. Di Maio, Rosângela Nicolay Freitas, Ronaldo Garcia e à injustiçada Dr.ª Maria de Lourdes N. de Oliveira Kurkdjian, os quais deram valiosas contribuições na elaboração deste trabalho, além dos colegas do curso de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional da Univap;

Aos companheiros da equipe do ex-vereador Mauro Kano, da Faculdade de Direito do Vale do Paraíba, do Curso Técnico de Cartografia da Univap, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, e, em especial, aos professores Guilherme José Purvin de Figueiredo, José Eduardo Ramos Rodrigues, Délsio Natal e Maria Cecília Focesi Pelicione;

Aos irmãos que ganhei na vida: Josenildo Andrade de Oliveira, Marcello Alves e Ademir Fernando Morelli, a quem devo minha entrada na luta (ainda) desigual por um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

"É necessário que a ciência não permaneça mais fora da vida de todos, tendo por representantes um corpo de cientistas diplomados; é necessário que ela fundamente-se e dissemine-se na massa".

MIKHAIL BAKUNIN

"O Veneno é uma substância que predomina atualmente no ar, na água, na terra e na alma".

EDUARDO GALEANO

"Querer tomar definitivamente ao rio a várzea de expansão das águas para nelas edificar é estabelecer o problema das inundações".

FRANCISCO RODRIGUES SATURNINO DE BRITO

RESUMO

A cidade de São José dos Campos nasceu e cresceu em um tabuleiro suspenso de fronte a um ampliado setor de várzeas da planície do Rio Paraíba do Sul. Porém, o rápido e desenfreado processo de industrialização-urbanização do município fez surgir enormes problemas referentes a uso e ocupação da Área de Proteção Ambiental de sua várzea. Segundo Ab'Sáber (1995), por oposição à forte vocação do tabuleiro para efeitos de urbanização, a Várzea do Rio Paraíba do Sul não tem aptidão para a produção de espaços urbanos ou de certos tipos de usos, incompatíveis com seu meio físico. Entretanto, na medida em que a cidade cresceu, todos os espaços foram transformados e vistos como simples mercadoria pela especulação imobiliária, que tornou-se agressiva, aumentando a disputa entre os diversos agentes sociais por uma parcela da terra urbana, atraindo um assédio sistemático pelas terras de várzea contíguas às áreas urbanizadas. Para Santos (1994), a cidade, local de tantas necessidades emergentes que não geram respostas imediatas, está fadada a ser tanto o teatro de conflitos crescentes como o lugar geográfico e político da possibilidade de soluções. Estas, para se tornarem efetivas, supõem atenção a uma problemática mais ampla, pois o fato urbano é apenas um aspecto. Daí a necessidade de circunscrever o fenômeno, identificar sua especificidade, mensurar sua problemática, mas, sobretudo, buscar uma interpretação abrangente. Dessa forma, objetiva-se com o presente estudo caracterizar e analisar os conflitos sócio-ambientais existentes na Várzea do Rio Paraíba do Sul relacionados às atividades de mineração e ao processo de urbanização do Município de São José dos Campos, avaliando a eficácia das Áreas de Proteção Ambiental como Unidade de Conservação. Para tal, procura-se espacializar o uso e a ocupação do solo para os anos de 1977, 1988 e 2000, buscando avaliar este processo e sua respectiva criticidade em relação à legislação vigente. Com isto, procura-se subsidiar caminhos para políticas públicas de gestão ambiental que superem o dilema entre desenvolvimento ou conservação da qualidade ambiental, garantindo um pacto capaz de justificar empenho e atuação dos atores sociais numa estratégia que torne possível estabelecer essa conciliação.

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Banhado; Gestão Ambiental; Políticas Públicas; Várzea

ABSTRACT

The São José dos Campos city was born and it grew in a suspended board of forehead the one enlarged section of South Paraíba River Plain. However, the fast and wild process of industrialization-urbanization of the São José dos Campos Municipal District of made to appear enormous referring problems to the use and occupation of the Environmental Protection Area of South Paraíba River Plain. According to Ab'Sáber (1995), for opposition to strong vocation of the board for urbanization effects, South Paraíba River Plain doesn't possess aptitude for the production of urban spaces or of certain types of incompatible uses with your physical middle. However, in the measure in that the city grew, all the spaces were transformed and seen as simple merchandise and the real estate speculation became more aggressive, increasing the dispute among the several social agents for a portion of the urban earth and creating a systematic blockade for the lands of contiguous plain the urbanized areas. For Santos (1994), the city, where so many emergent needs cannot have answer, it is predestined to be as much the theater of growing conflicts as the geographical and political place of solutions possibility. These for if they turn effective, it supposes attention to a wider problem, because the urban fact is just an aspect. Then the need to bound the phenomenon, to identify your specified, your measurer problem, but, above all, to look for an including interpretation. This way, it is aimed at with the present study to characterize and to analyze the existent partner-environmental conflicts in plain of South Paraíba River related to the mining activities and the process of urbanization of the São José dos Campos municipal district evaluating the effectiveness of the Environmental Protection Area about Conservation Unit. For this, mapping is sought the use and soil occupation for the years 1977, 1988 and 2000, looking for to evaluate this process and your respective critical situation in relation to the legislation. This way, it seeks to subsidize roads for public politics of environmental administration that they overcome the gap between development or conservation of the environmental quality, guaranteeing a pact capable to justify the pledge and the social actors performance in a strategy that turns possible to establish that conciliation.

Keywords : Environmental Protection Area; Environmental Administration; Maintainable Development; Public Politics; Cultivated Plain

Lista de Figuras

Figura 2.1 - Quadro de interação entre economia e meio ambiente 11
Figura 2.2 - Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental Federais..... 30
Figura 2.3 - Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo 32
Figura 2.4 - Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental do Município de São José dos Campos 34
Figura 2.5 - Símbolo da Federação dos Parques Naturais Regionais da França e dos Parques Naturais Regionais de Morvan e Livradois-Forez..... 61
Figura 2.6 - Produtos licenciados com a marca de Parques Naturais Regionais 61
Figura 2.7 - Mapa de Parques Naturais Regionais no Território Francês em 2000..... 62
Figura 2.8 - Símbolo de Identificação do Parque Natural de Sintra-Cascais 66
Figura 2.9 - Mapa de Localização do Parque Natural da Árribida 67
Figura 2.10 - Símbolo de Identificação do Parque Natural da Arrábida 68
Figura 2.11 - Localização da APA de Sousas e Joaquim Egídio no Município de Campinas 71
Figura 2.12 - Logotipo da Área de Proteção Ambiental Federal de Petrópolis..... 76
Figura 2.13 - Carta de restrições e recomendações legais para ocupação e uso das terras 90
Figura 2.14 - Carta de situação legal do uso atual das terras 91
Figura 2.15 - Carta de adequabilidade do uso atual das terras..... 92
Figura 3.1 - Articulação das Cartas topográficas do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo que recobrem a várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos 95
Figura 3.2 – Metodologia de pesquisa..... 97
Figura 3.3 – Estrutura interna de um SIG..... 99
Figura 4.1 - Mapa de localização da bacia hidrográfica do Rio do Paraíba do Sul 105
Figura 4. 2 - Mapa de localização do município de São José dos Campos 106
Figura 4.3 - "Villa de S. José"..... 108
Figura 4.4 - Gravura da Vila de São José do Paraíba de autoria de Miguel Benício Dutra 108

Figura 4.5 - Taxa de urbanização do município de São José dos Campos 1.940 - 1.996 111
Figura 4.6 - Gráfico de crescimento populacional do município de São José dos Campos.....112
Figura 4.7 – Mapa de precipitação do município de São José dos Campos.....115
Figura 4.8 – Mapa de declividade do município de São José dos Campos 117
Figura 4.9 – Representação tri-dimensional do suporte da paisagem do Município de São José dos Campos.....119
Figura 4.10 – Mapa da Cobertura Vegetal Natural Original do Município de São José dos Campos.....122
Figura 4.11 – Mapa de Uso da Terra do Município de São José dos Campos – 2000..... 124
Figura 4.12 - Localização da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos.....125
Figura 4.13 - Vista parcial da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos.....125
Figura 4.14 - Presença de hidromorfismo na várzea do Rio Paraíba do Sul.....127
Figura 4.15 - Remanescentes de FESA próximo ao Rio Paraíba do Sul.....130
Figura 4.16 - Remanescente original dos ecossistemas de planície de inundação no Banhado.....130
Figura 4.17 - Inundação da Várzea do Rio Paraíba do Sul (Década de 1940) 131
Figura 4.18 - Planta da Cidade de São José dos Campos – 1910 132
Figura 4.19 – Quintais das residências da Rua São José (Década de 1930).....133
Figura 4.20 - Demolição das casas da Rua São José em 1939.....134
Figura 4.21 - Antiga estação localizada no final da Avenida João Guilhermino (Década de 1910) e a nova estação localizada no bairro de Santana (Cidade Baixa) (2001) 134
Figura 4.22 - Estrada de Ferro Central do Brasil adaptada a base do Banhado (década de 1930).....134
Figura 4.23 - Indústria Química Rhodia (1978) 135
Figura 4.24 - Aspectos da Favela do Banhado (1997).....136
Figura 4.25 - Distribuição das indústrias de São José dos Campos no período de 1950 a 1969.....137

Figura 4.26 - Instalações da General Motors na época de sua fundação (1958) 137
Figura 4.27 - Fotografia Aérea de 1962 da área de estudo com o hipódromo circundado em amarelo 138
Figura 5.1 - Mapas de uso e ocupação das terras – 1977.....142
Figura 5.2 - Mapas de uso e ocupação das terras – 1985.....143
Figura 5.3 - Mapas de uso e ocupação das terras – 2000.....144
Figura 5.4 - Quantificação das diferentes classes de uso em porcentagem (%).....145
Figura 5.5 – Quadro de evolução do uso urbano na área de estudo.....146
Figura 5.6 – Represa do Rio Jaguari (1999) 147
Figura 5.7 – Avenida São José (1997) 149
Figura 5.8 – Espacialização da Lei de Zoneamento 1.606/1971 na área de estudo 150
Figura 5.9 –Espacialização da Lei de Zoneamento 2.263/1980 na área de estudo.....154
Figura 5.10 -.Implantação do Condomínio Residencial Esplanada do Sol.....158
Figura 5.11 - APA do Banhado – Lei n.º 2.792/1984 (Revogada pela Lei n.º 3721/1990) 162
Figura 5.12 - Aterro utilizado para a implementação do edifício verdes mares em pleno banhado (1991).....167
Figura 5.13 - Lei de Zoneamento 3.721/1990.....169
Figura 5.14 - Ocupação do Banhado por prédios engastados na encosta e no nível da várzea (2000) 170
Figura 5.15 - Aterramento na área de várzea no Bairro Urbanova (2002).....171
Figura 5.16 - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de S. J. Campos - Lei Complementar 121/1995.....174
Figura 5.17 - Lei de Zoneamento 165/1997.....179
Figura 5.18 - Área com a vegetação ciliar removida, 2001.....180
Figura 5.19 – Localização do Hangar do aeroporto da Tecelagem Parahyba.....183
Figura 5.20 - Hangar desabado – Maio de 2002.....186
Figura 5.21 - Disposição dos núcleos de favelização da várzea do Rio Paraíba do Sul em 2000 190
Figura 5.22 - Implantação do condomínio Chácara Serimbura, 2001.....194
Figura 5.23 - Lei Estadual nº 11.262/2002 (Área de Proteção Ambiental do Banhado) 201

Figura 5.24 – Disposição das indústrias autuadas pela Cetesb por contaminação do solo por rejeitos químicos na Várzea do Rio Paraíba do Sul 205
Figura 5.25 –Área de implantação de condomínio de alto-padrão as margens da área de estudo (2005) e Setor da Várzea do Rio Paraíba do Sul adquirido pela construtora Marcondes César (2005) 206
Figura 5.26 - Município de São Paulo – Grande enchente de 1929 207
Figura 5.27 - Inundação da Várzea do Rio Tamanduateí na divisa entre os municípios de São Paulo, São Caetano e Santo André em 1966.....208
Figura 5.28 - Enchente do Rio Tamanduateí ocorrida em janeiro de 1996.....209
Figura 5.29 - Aterramento da várzea do Ribeirão Vidoca com o objetivo de construção das avenidas marginais – década de 1970.....209
Figura 5.30 – Alagamento das marginais do Ribeirão Vidoca – jan. 2003 210
Figura 5.31 – Construção de ponte sobre o Ribeirão Vidoca no cruzamento c/ Av. S. João para substituição da galeria de tubos com o objetivo minimizar as enchentes (2003) 210
Figura 5.32 - Tela de Benedito Calixto - Inundação na Várzea do Carmo (SP) em 1892 211
Figura 5.33 – Quadro de evolução do uso agrícola na área de estudo 216
Figura 5.34 – Atividades agrícolas desenvolvidas no Banhado (2000) 216
Figura 5.35 – Quadro de evolução do uso mata na área de estudo.....221
Figura 5.36 –Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial de Várzea & Vegetação secundária em fase de regeneração na Várzea do Rio Paraíba do Sul (2000) 222
Figura 5.37 – Espacialização do Código Florestal na área de estudo.....225
Figura 5.38 – Espacialização dos conflitos legais existentes entre Área de Preservação Permanente do art. 2º do Código Florestal e uso das terras na área de estudo 226
Figura 5.39 – Quadro de evolução do uso pastagem na área de estudo.....228
Figura 5.40 - Aspectos do uso pastagem na Várzea do Rio Paraíba do Sul 229
Figura 5.41 - Queimadas no Banhado 229
Figura 5.42 – Quadro de evolução do uso solo exposto/pousio na área de estudo.....231

Figura 5.43 - Disposição de portos de areia em áreas de preservação permanente localizadas em um trecho da várzea do Rio Paraíba do Sul no município de São José dos Campos.....232
Figura 5.44 - Implementação do Condomínio residencial Esplanada do Sol em 1985 232
Figura 5.45 - Retificação do leito do Rio Paraíba do Sul para a extração de areia.....233
Figura 5.46 – Quadro de evolução do uso água na área de estudo.....234
Figura 5.47 - Erosão das margens do o Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos - SP provocada por dragas de extração de areia em seu leito.....234
Figura 5.48 – Quadro de evolução do uso mineração na área de estudo.....238
Figura 5.49 - Aspectos da mineração de areia em cavas na Várzea do Rio Paraíba do Sul (2000).....239
Figura 5.50 - Infra-estrutura de apoio aos portos de extração de areia em área de APP na várzea do Rio Paraíba do Sul em 1973.....241
Figura 5.51 - Zoneamento Ambiental para Mineração de Areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - Resolução SMA Nº 28/1999.....250
Figura 5.52 – Município de São José dos Campos: imagem do Satélite LANDSAT-7 de 2002.....255
Figura 5.53 – Município de São José dos Campos: imagem do Satélite LANDSAT-5 de 2004.....256
Figura 5.54 - Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental 259
Figura 5.55 - Mapa síntese de Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental (uso em conformidade com a legislação ambiental).....260
Figura 5.56 - Mapa síntese de Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental (uso em conflito com a legislação ambiental).....261
Figura 5.57 - Quantificação do uso das terras em relação à conformidade com a legislação ambiental pertinente na área de estudo em porcentagem 262
Figura 5.58 - Quantificação dos usos do solo em conflito com a legislação ambiental em porcentagem.....263

Lista de Tabelas

Tabela 2.1 - Áreas de Proteção Ambiental Federais 29
Tabela 2.2 - Áreas de Proteção Ambiental Estaduais 31
Tabela 2.3 - Áreas de Proteção Ambiental Municipais 33
Tabela 3.1 - Informações espaciais contidas no banco de dados da dissertação..... 100
Tabela 4.1 - Evolução populacional do Município de São José dos Campos (1.940 - 1.999) 112
Tabela 5.1 - Quantificação das diferentes classes de uso nos diferentes períodos em hectares (Ha) 145
Tabela 5.2 - Quantificação classe de uso urbano nos diferentes períodos 146
Tabela 5.3 - Quantificação classe de uso agrícola nos diferentes períodos..... 215
Tabela 5.4 - Quantificação classe de uso mata nos diferentes períodos 221
Tabela 5.5 - Quantificação classe de uso pastagem nos diferentes períodos 228
Tabela 5.6 - Quantificação classe de uso solo exposto / pousio nos diferentes períodos 231
Tabela 5.7 - Quantificação classe de uso solo água nos diferentes períodos 233
Tabela 5.8 - Quantificação classe de uso mineração nos diferentes períodos 238
Tabela 5.9 - Quantificação do uso das terras em relação à conformidade com a legislação ambiental pertinente na área de estudo em Ha..... 261
Tabela 5.10 - Quantificação dos usos do solo em conflito com a legislação ambiental em Hectares..... 262

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - Introdução, Identificação do Problema e Objetivos 01

1.1. Introdução 01

1.2. Identificação do Problema 02

1.3. Objetivos 06

CAPÍTULO II – Fundamentação Teórica 08

2.1. Ecologia, Economia e Globalização 08

2.2. Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 21..... 14

2.3. A Constituição Federal e os Espaços Territoriais Especialmente Protegidos 19

2.4. Unidades de Conservação.....20

2.5. As Áreas de Proteção Ambiental..... 25

2.6. Gestão Ambiental de Áreas de Proteção Ambiental.....37

2.7. Ordenamento Territorial dos Espaços Rurais ou o "Mito da Zona Rural" 45

2.8. Direito de Propriedade e APA 47

2.9. A Importância da Participação Social, da Cidadania Ambiental e da Educação Ambiental no Processo de Criação e Gestão de APA 48

2.10. Responsabilidade Civil por Danos Causados em Áreas de Proteção Ambiental.....56

2.11. Crimes Ambientais em Área de Proteção Ambiental.....57

2.12. Legislação e Gestão Ambiental Comparadas: França e Portugal.....57

2.13. Legislação e Gestão Ambiental Comparada de Áreas de Proteção Ambiental no Brasil: Sousas/Joaquim Egídio e Petrópolis 70

2.14. Políticas Públicas de Planejamento Urbano e Regional para Áreas Ambientalmente Protegidas 80

2.15. A Importância das Geotecnologias no Tocante à Avaliação dos Elementos Ambientais para o Planejamento Territorial, Gestão e Fiscalização Ambiental.....85

CAPÍTULO III - Material e Métodos.....94

3.2. Materiais 94

3.3. Metodologia 97

CAPÍTULO IV - Caracterização da Área de Estudo 105
4.1. A Bacia Hidrográfica do Rio do Paraíba do Sul 105
4.2. Caracterização do Município de São José dos Campos 106
4.3. Caracterização da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos 125

CAPÍTULO V – Resultados e Discussões 141
5.1. Evolução do Uso e Ocupação das Terras na Área de Estudo 141
5.2. Evolução do Uso Urbano 146
5.3. Evolução do Uso Agrícola 213
5.4. Evolução do Uso Mata 221
5.5. Evolução do Uso Pastagem 228
5.6. Evolução do Uso Solo Exposto / Pousio 231
5.7. Evolução do Uso Água 233
5.8. Evolução do Uso Mineração 238
5.9. Integração dos Mapas de Uso das Terras e Legislação Ambiental 259
5.10. A Eficácia Social das Áreas de Proteção Ambiental 265
5.11. Perspectivas Sustentáveis de Gestão e Ocupação 269
5.12. Conclusão 272

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 274

CAPÍTULO I

Introdução, Identificação do Problema e Objetivos

1.1 Introdução

Como as demais cidades de seu porte em nosso país, o município de São José dos Campos não escapou das trágicas conseqüências do chamado "desenvolvimento capitalista periférico". Com o início do processo de industrialização, na década de 1940, e sua posterior consolidação, a população passou a ser predominantemente urbana, atraindo um grande contingente de migrantes em busca de emprego.

Assim, a mancha urbana do município, até então restrita ao núcleo central, avançou em várias direções, principalmente no 'eixo de expansão' Leste-Oeste, paralelo à Rodovia Presidente Dutra, margeando a Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Kurkdjian (1993) alerta para o fato de a ocupação urbana nas cidades brasileiras ocorrer geralmente sem levar em consideração o meio físico, causando uma série de conseqüências danosas ao meio ambiente e à qualidade de vida da população. A urbanização acelerada, intensificada nas últimas décadas, tem produzido aglomerados populacionais, cujas razões sócio-econômicas, com foco na forte especulação imobiliária, agravam os efeitos negativos dessa ocupação, que por não ser planejada caracteriza-se por apresentar construções em locais com severas restrições ao uso urbano e em áreas de risco.

A área da Várzea do Rio Paraíba do Sul, objeto do presente estudo, é um típico exemplo da ocorrência de usos incompatíveis com o meio físico e com a legislação vigente em unidades de conservação.

Tais usos ocorrem devido a diversos motivos, como a localização da Várzea do Rio Paraíba do Sul junto à mancha urbana do município, a segregação urbana voluntária e involuntária, a atuação dos especuladores imobiliários, a presença de jazidas de areia, interessantes ao processo de mineração, e a flexibilização da legislação que descaracteriza parte desta unidade de conservação.

Nesse sentido, Santos (1994) afirma que uma cidade com tantas necessidades emergentes sem resposta, pode ser tanto local de conflitos crescentes como lugar geográfico e político de soluções. Para a efetividade destas soluções, faz-se necessária a

atenção a uma problemática ampla, pois o fato urbano é apenas um aspecto. Daí surge a necessidade de circunscrever o fenômeno, identificar sua especificidade, mensurar sua problemática, mas, sobretudo, buscar-lhe uma interpretação holística.

Portanto, objetiva-se com o presente estudo caracterizar e analisar os conflitos sócio-ambientais existentes na Várzea do Rio Paraíba do Sul relacionados às atividades de mineração e ao processo de urbanização do município de São José dos Campos, bem como a eficácia das Área de Proteção Ambiental como Unidade de Conservação. Para isto, procura-se espacializar o uso e ocupação do solo para os anos de 1977, 1985 e 2000, buscando avaliar este processo e sua respectiva criticidade em relação à legislação ambiental e urbanística.

Nesse contexto, procura-se subsidiar caminhos para políticas públicas de gestão ambiental que superem o dilema "desenvolvimento *versus* conservação da qualidade ambiental". Em segundo lugar, procura-se analisar e discutir os conceitos de participação popular, desenvolvimento sustentável e gestão ambiental, demonstrando a importância desses conceitos para a formulação de políticas públicas.

1.2 Identificação do Problema

Quanto ao ordenamento jurídico da proteção ambiental, a Várzea do Rio Paraíba do Sul é considerada Área de Proteção Ambiental Municipal de acordo com a lei complementar n.º 121/1995 e Área de Proteção Ambiental Estadual de acordo com a lei 11.262/2002.

O conceito moderno de áreas protegidas advém da influência, na sociedade norteamericana, do livro "Walden: a vida nos bosques", escrito por Henry David Thoreau (1817-1862), em 1854, o mesmo autor que desenvolveu a "Teoria da Desobediência Civil". Essa influência desencadeou, em 1872, a criação da primeira unidade de conservação mundial, o Parque Nacional de Yellowstone.

No Brasil, o primeiro parque nacional foi implantado, na década de 1930, durante o Governo de Getúlio Vargas, e foi denominado "Parque Nacional de Itatiaia", por estar localizado no município homônimo, no limite dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, na Serra da Mantiqueira.

Desde então, foram criadas diversas modalidades de Áreas Protegidas em todo o mundo, adaptadas às diversas realidades e necessidades.

A lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981, trouxe ao ordenamento jurídico nacional uma modalidade de Área Protegida, intitulada Área de Proteção Ambiental (APA), que é objeto do presente estudo.

Segundo Rodrigues (2003), as áreas de proteção ambiental são definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como unidade de uso sustentável e são aquelas destinadas a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável, isto é, aquele que implica exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade de seus recursos ambientais renováveis e seus processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

Entretanto, este sistema de Áreas de Proteção Ambiental apresenta sérias debilidades para sua efetivação, surgindo então um dos principais problemas enfrentados pelo Estado no que se refere ao conflito entre uso e legislação na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Observa-se um evidente descaso com esta importante Área de Proteção Ambiental. Neste local impera a tentativa de vencer a Lei pelo princípio do fato consumado com transgressões aos seus limites e restrições pela atividade imobiliária e de extração mineral, que desrespeitam as restrições do meio físico local. Este processo é cumulado com a inoperância e o desinteresse do Estado no fomento de atividades sustentáveis, na formulação do plano de manejo e na implementação de atividades de fiscalização.

A temática proposta neste trabalho é de especial importância uma vez que é crescente a preferência dos entes federativos pelas Áreas de Proteção Ambiental (APA) em detrimento das outras modalidades de Unidades de Conservação (UC). Isto ocorre devido a não necessidade de indenização, uma vez que a Lei não prevê desapropriação, evitando dispêndio de dinheiro público.

Em diversos países, como França e Portugal, este tipo de Unidade de Conservação (UC) vem se tornando um importante instrumento de proteção do meio ambiente. No Brasil, já são inúmeras Áreas de Proteção Ambiental (APA) em todo o País. Entretanto, carecemos de uma visão sistêmica e integradora entre os diversos tipos

de UC. E ainda faz-se necessária a real implementação das APA com seus conselhos gestores operantes, planos de manejo, zoneamentos e rigorosa fiscalização, o que normalmente não vem ocorrendo.

Para agravar a situação, muitas vezes, este tipo de unidade de conservação é utilizada com fins políticos eleitorais, ou seja, de um lado, o idealizador evita se indispor com os proprietários da área, pois a transformação em APA não exige desapropriação, e, de outro lado, atende ao clamor popular, transformando-se assim em um instrumento de conveniência eleitoreira, de pouca eficácia preservacionista, sendo mal fiscalizada por falta de vontade política. Assim, a criação de APA é permeada por interesses econômicos predatórios ao meio ambiente, tornando-as pouco eficazes, vencidas pelo princípio do fato consumado e pelo longo histórico de desrespeito legal dos proprietários privados brasileiros.

Nesse sentido, Villaça (1986) afirma que tudo se passa como se a elite brasileira acreditasse que suas leis jurídicas fossem capazes de oferecer ao povo aquilo que suas leis de mercado não conseguem oferecer. Assim, tais leis são freqüentemente utilizadas para dar ao povo a impressão de que o governo está zelando por ele, cuidando de seus interesses; tanto é assim que estão sendo aprovadas várias leis visando melhorar suas condições de alimentação, de habitação e de saúde.

Dessa forma, a população permanece apática, pois o Direito posto (Área de Proteção Ambiental) faz com que esta deixe de sentir a necessidade de proteger o meio ambiente, impondo a falsa sensação de proteção e garantias. Uma vez que o Meio Ambiente, no confronto com o poder econômico do capital, sem mobilização popular, tende a perder a luta.

Faz-se necessário potencializar mudanças de atitude na busca da efetiva proteção ambiental e não apenas da proteção legal, pois, com as leis, perdeu-se o direito à utopia de almejar proteção ambiental, sobrando apenas o campo legal das garantias fundamentais das legislações iluministas que, por si mesmas, não garantem direitos.

Mesmo com todas as garantias constitucionais, podemos observar o longo histórico de desrespeitos às legislações no Brasil, pois através de dominação ideológica transforma-se a vontade do Estado na vontade dominante elitista, deixando a população de ter vontade, pois, segregada e mal informada, passa a aderir à vontade do Estado sem contradizê-lo.

Desse modo, a revogação de uma parte da área de proteção ambiental é encarada de maneira apática pela população, pois foi legalmente permitido não restando mais alternativas, sendo o meio ambiente ecologicamente equilibrado e o Direito a este, desrespeitado.

Podemos citar como exemplo, na esfera nacional, a extinção, pelo General Geisel, durante o regime militar, através de um decreto-lei, do Parque Nacional da Cachoeira das Sete Quedas, para a construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Na esfera local, a alteração da Lei de Zoneamento do Município de São José dos Campos para a implementação do loteamento Chácara Serimbura dentro da Área de Proteção Ambiental do Banhado.

Assim, Villaça (1986) afirma que, com o passar do tempo, essa prática de fazer e não cumprir leis, só pode levar, como de fato levou nas últimas décadas, à total desmoralização, não só das leis, mas também dos parlamentos e dos governos que a editaram e dos tribunais que as interpretaram e as fizeram aplicar.

Como reação à transformação do poder do Estado em um instrumento de troca e de conveniência política ao invés de instrumento de transformação da realidade, não só na área ambiental, mas em várias áreas, e à decadência da democracia representativa no mundo, começa a surgir um novo modelo de gestão alternativo, baseado nos princípios do desenvolvimento sustentável vinculado a distribuição de renda e a democracia participativa, que será abordado nesse trabalho.

Nesse sentido, somente o pleno desenvolvimento da cidadania é que pode garantir a efetiva proteção ambiental em seu sentido mais amplo, que vai desde a proteção dos recursos naturais, até a proteção dos direitos humanos, no âmbito do desenvolvimento sustentável.

Segundo Santos (2000), a luta pela cidadania não pode terminar na confecção de uma lei ou da Constituição porque a lei é apenas uma concreção, o final de um debate filosófico inacabado. Assim, o cidadão, a partir das conquistas obtidas, deve permanecer alerta para garantir e ampliar o exercício de sua cidadania.

Porém, isto somente será possível com a coerente criação de leis que efetivem o princípio constitucional da informação popular e educação ambiental (crítico-social), na busca de justiça social potencializando mudanças de atitudes e ampliando a participação

popular nos processos construtivos e decisivos de gestão pois, do contrário, vencerá mais uma vez o princípio do fato consumado e a lei do "mais forte".

1.3 Objetivos

Objetivo geral:

A partir da análise das transformações ocorridas na Área de Proteção Ambiental do Banhado na Várzea do Rio Paraíba do Sul, pretende-se subsidiar a elaboração e implementação de políticas públicas de gestão ambiental na busca do uso sustentável da área de estudo.

Objetivos específicos:

1- Interpretar e Espacializar a legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal nas áreas de várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos;
2- Mapear uso e ocupação das terras nas áreas da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos, para os anos de 1977, 1988 e 2000;
3- Analisar as transformações de uso do solo entre 1977 e 2000, ou seja, nos últimos 30 anos;
4- Integrar numa base espacial de dados as informações referentes a legislação ambiental e uso da terra (2000);
5- Produzir um mapa síntese apresentando as áreas protegidas e seus principais conflitos, as áreas críticas, derivações ambientais e transgressões à legislação ambiental na Várzea do Rio Paraíba do Sul;
6- Identificar conflitos existentes e potenciais nas áreas de várzea entre usos reais e legislação pertinente, bem como a eficácia social da norma jurídica no tocante à temática;
7- Analisar e relacionar os principais fatores e agentes sociais envolvidos neste processo.

Este trabalho tem como objetivo final contribuir para a preservação ambiental especialmente das áreas legalmente protegidas, promovendo a gestão e o uso sustentável do patrimônio natural pela sociedade. Poderá ser utilizado como fonte de consulta e reconhecimento de bens de valor ambiental, bem como auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas de meio ambiente dos entes federativos.

CAPÍTULO II

Fundamentação Teórica

2.1 Ecologia, Economia e Globalização

A expansão econômica e tecnológica mundial, na forma como está estruturada, tem subjugado os ecossistemas em prol do desenvolvimento. Catástrofes naturais são questões globais emergentes, seja pelo desaparecimento de espécies vegetais e animais, pelo encolhimento das florestas, que causa o aquecimento do planeta e, em limite, pela extinção da própria espécie humana.

No tocante às Unidades de Conservação (UC), a realidade é impactante e enseja um questionamento profundo acerca de como e por quem os recursos naturais do planeta estão sendo apropriados e destruídos. Os esforços dos movimentos ambientalistas e os avanços da legislação ambiental não têm sido suficientes para garantir a preservação ambiental.

Para entender as possíveis causas do problema relacionado à questão socioambiental, faz-se necessário remar no tempo, analisar a história da humanidade desde tempos remotos e sua relação com a economia e ecologia.

Nos primórdios, o homem vivia em cavernas para se proteger das grandes feras, estabelecendo um modo de vida intitulado coletor-caçador. Assim, tinha uma relação de inferioridade em comparação aos outros animais, pois não tinha ainda habilidades tais como visão privilegiada, bom faro, boa audição ou agilidade motora. Com o tempo, o homem desenvolveu a habilidade de construir ferramentas, modificando a natureza e garantindo assim a sua sobrevivência. Construiu cultura e, a partir daí, passou a intervir e a alterar o meio em que vivia.

Porém, os impactos ambientais decorrentes dessa intervenção eram de pequena monta e, na maioria das vezes, a natureza dava conta de se recuperar. Havia ainda respeito aos ciclos naturais e isso permitia a recuperação gradual dos ecossistemas.

Assim, até a “fase agrícola” da humanidade existia uma certa relação de sustentabilidade, de troca de fluxo energético entre as espécies vegetais e animais responsáveis por sustentar a vida no planeta.

Com o advento da revolução industrial e o modo de produção capitalista, o poder de transformação do meio ambiente pelo homem foi multiplicado.

Édis Milaré, em sua obra Direito do Ambiente (2000, p. 52), define Meio Ambiente como *"o lugar, o sítio, o recinto, o espaço que envolve os seres vivos e as coisas"*.

Ocorre que, até a década de 1960, acreditava-se no poder de autodepuração e recuperação do meio ambiente. Na esteira desta visão, começou-se a perceber diversos problemas causados pelo desenvolvimento capitalista.

Segundo os conceitos da economia clássica sobre o modo de produção capitalista, o preço sempre atua como um sinalizador em relação à escassez, sendo que quanto mais raro o produto maior o seu valor. Como o mercado apresenta certas falhas estruturais, as chamadas externalidades, ocorre um divórcio entre preço e escassez; assim, ocorre um barateamento de bens que estão ficando escassos, como a fertilidade da terra e a pureza do ar.

As atenções se voltaram para a destruição da natureza e para os males que se estavam causando à natureza e também para os males que se estavam causando ao ser humano devido a várias atividades desenvolvidas em sociedade. Os primeiros ecologistas marcaram época com sua luta, principalmente no final da década de 1960 e início da década de 1970.

Foi devido a estas pressões que a Organização das Nações Unidas realizou encontros de Cúpula de Meio Ambiente, como a de Estocolmo em 1972 (Suécia), a da Noruega em 1987, a ECO-Rio em 1992 (Brasil) e a Rio + 10 na África do Sul (2002). Nessas oportunidades, vários governos, diante do caos ambiental que começava a se manifestar em vários locais do Planeta, reconhecem a necessidade de tomar providências e discutir a poluição provocada pela indústria, agricultura, urbanização e demais atividades humanas, sob pena de nos envenenarmos com os frutos do desenvolvimento.

Ocorre que mesmo com os alertas, as expansões do mercado continuaram transformando o Planeta Terra em um grande supermercado, no qual todos os recursos naturais são comercializáveis e apropriáveis. No estágio atual, chamado "globalização", uma pequena parcela da população mundial está consumindo quatro vezes mais recursos do que o planeta pode suportar, extrapolando a capacidade de suporte e

rompendo em demasia a relação de sustentabilidade; enquanto para a grande parcela da população mundial resta apenas a miséria e a degradação ambiental.

Nesse sentido, faz-se necessário entender os seguintes conceitos:

ECOLOGIA (estudo da casa); o termo Ecologia foi proposto em 1866, pelo biólogo alemão Ernst Haeckel, em sua obra "Generelle Morphologie der Organismen". Esse naturalista definiu-a como a ciência dos costumes dos organismos.

ECONOMIA (normas da casa); Nusdeo (2003) conceituou economia como um conjunto orgânico de instituições pelo meio do qual a sociedade vai enfrentar a utilização dos recursos escassos.

GLOBALIZAÇÃO (internacionalização financeira do capital, dos fluxos mercantis e da produção); Tânia Bacelar de Araújo (2000, p. 09) define globalização como o "*movimento resultante da intensificação do secular processo de internacionalização dos mercados, dos principais fluxos econômicos e da atuação dos principais agentes econômicos. Internacionaliza-se, também e crescentemente, o capitalismo, impondo-se como o modo de produção hegemônico em cada vez mais numerosas formações econômico-sociais*".

Já Fonseca (2000, p. 06) cita o conceito de globalização de John Kenneth Galbraith, Prêmio Nobel de Economia, que afirma: "*Globalização é um termo que eu não uso. Não é um conceito sério. Nós, os americanos, o inventamos para dissimular nossa política de entrada econômica nos outros países e para tornar respeitáveis os movimentos especulativos de capital, que sempre são causa de graves problemas*".

Estes três conceitos estão diretamente interligados devido à tendência moderna de crescer infinitamente e expandir mercados, objetivando atender a necessidades infinitas diante de bens ambientais finitos.

Caffé Alves (2003) afirma que o homem tem uma característica única entre os animais, ou seja, ele é um criador de necessidades, isto é, através de uma prática social muda o mundo e cria novas necessidades.

Da dicotomia entre recursos escassos e necessidades infinitas surge o conceito de economia, precisando critérios e sistemas para controlar e racionalizar o consumo desses recursos.

Com o advento da globalização, os bens ambientais vêm sendo vistos, cada vez mais, como aspectos econômicos, estabelecendo uma forte relação de intercâmbio dos

conceitos acima descritos. Nusdeo (2003) exemplifica o ecológico e o econômico como duas esferas concêntricas, uma dentro da outra:

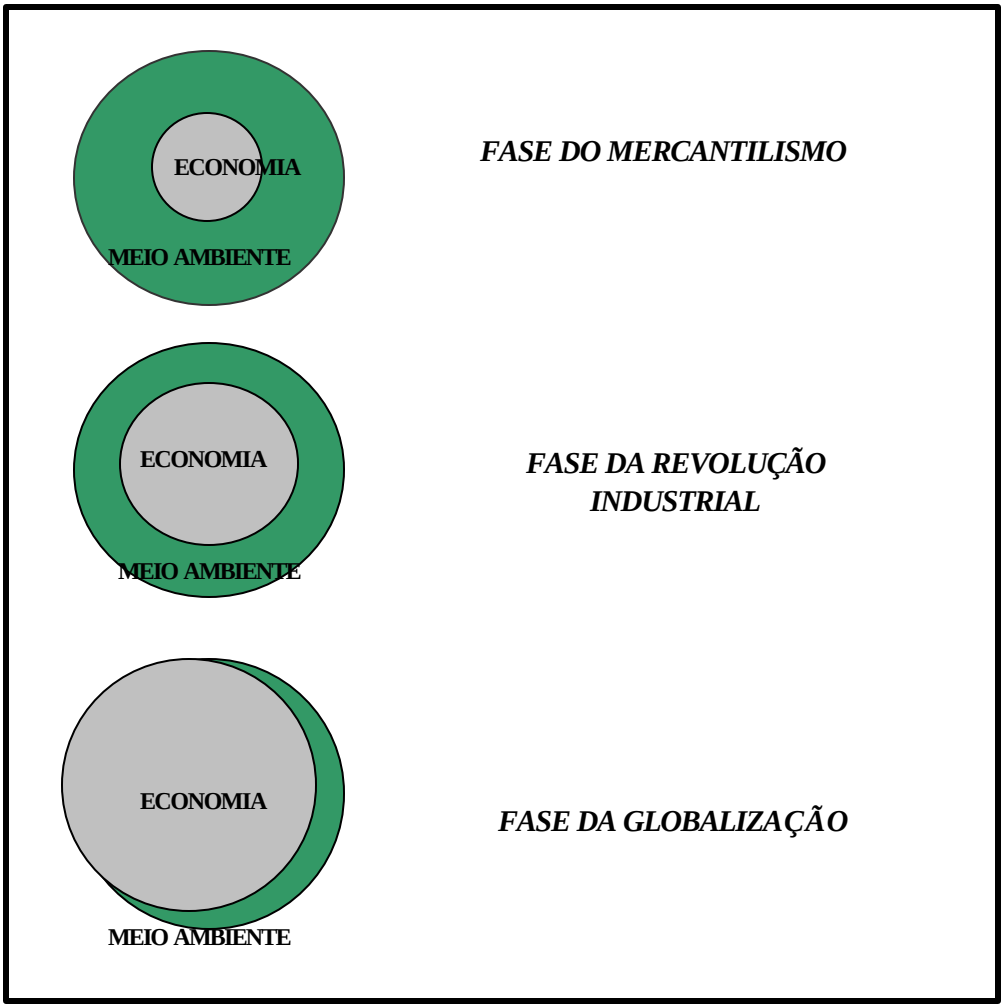


Figura 2.1 – Esferas concêntricas: economia e meio ambiente. FONTE: NUSDEO, 2003.

Até bem pouco tempo, pensava-se que o meio ambiente e o meio econômico eram dois sistemas abertos, confiando-se no poder de autodepuração do planeta. Isto ocorria quando a esfera do econômico era muito menor do que a do ambiental. Porém, com a revolução industrial e depois a globalização, o econômico está tangenciando o ambiental.

Assim, a globalização econômica não respeita fronteiras. Transforma-se, portanto, na perda gradativa do poder controlador do Estado e na universalização dos valores de vida das sociedades, em todo o mundo.

Porém, nada mais global que muitos dos atuais problemas ambientais.

Com a expansão da ideologia americana, globaliza-se a idéia dos subúrbios de luxo, como na China, onde estes condomínios estão ameaçando, devido ao seu rápido crescimento, a Grande Muralha (patrimônio histórico da humanidade) nos arredores de Pequim. Em Sarno, na Itália, a remoção de vegetação para a construção de um subúrbio de luxo causou um grave deslizamento com várias mortes.

As emissões de poluentes na atmosfera estão globalizadas, a queima de carvão mineral na China há muito tempo incomoda seus vizinhos asiáticos, causando doenças respiratórias e chuva ácida, sendo que estas emissões já chegaram a atingir as montanhas rochosas americanas.

A redução na espessura da camada de ozônio é causada pelo gás chamado CFC (clorofluorcarboneto) usado em aerossóis, geladeiras e aparelhos de ar condicionado. Suas conseqüências são sentidas por pessoas em todo planeta, mesmo por quem nunca pôde se dar o luxo de utilizar estas maravilhas modernas.

A queima de combustíveis fósseis tem contribuído para mudanças no clima da Terra. O aquecimento global (efeito estufa) tem causado o derretimento das geleiras nos Pólos Sul e Norte, o que pode fazer com que regiões como as Ilhas Maldivas e parte da Holanda corram o risco de ser submergidas.

Convém mencionar, ainda, a infinidade de resíduos gerados pelas atividades humanas em todo o globo terrestre, que vão desde resíduos domésticos, passando pelo hospitalar, até o industrial e o nuclear.

No tocante à diversidade biológica, sua destruição representa a perda de um dos maiores patrimônios que os habitantes da terra têm. Além do risco de epidemias devido ao desequilíbrio ambiental, ocasionado por sua destruição, nesta diversidade pode estar a cura para uma infinidade de doenças. Portanto, a perda gradativa dessa diversidade biológica, decorrente da apropriação voraz dos recursos naturais do planeta, por uma minoria, demandará, cada vez mais, a implantação de unidades de conservação para assegurar amostras restantes do ambiente natural.

Desse modo, fica demonstrada a inviabilidade do modelo atual de desenvolvimento vigente no mundo, já que a velocidade de produção, no modelo capitalista, não respeita o tempo de recuperação do meio ambiente.

Com a globalização dirigindo-se no momento para uma "americanização compulsória" do mundo, as relações internacionais tendem a normatizações que minimizem perdas ambientais, de soberania e de dignidade humana.

Nos tempos globalizados, cerca de 1,5 bilhão de pessoas não têm acesso aos serviços de abastecimento de água potável e saneamento básico, sendo isto responsável pela morte de mais de 30 mil pessoas/dia no mundo. Dentro deste quadro, os países ricos têm direcionado tentativas no tocante à privatização dos recursos naturais, encarando a água como um valor econômico, aceitando a lógica do capitalismo neoliberal, ou seja, transformando-a em mercadoria.

A Declaração do 3.º Fórum Mundial da Água das Nações Unidas, realizado em Quioto, no Japão em 2003, institucionaliza a tendência mundial de privatização dos recursos hídricos, com a pressão de organismos internacionais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

Na Índia, onde ocorreram privatizações, diversas comunidades são dependentes de água engarrafada comercializada pela Coca-Cola, que esvaziou todos os lençóis de água ao longo de quilômetros. Há também o caso da companhia francesa Suez – a maior empresa de saneamento do mundo – que detém contrato para extrair e explorar 685 milhões de litros de água por dia do rio Ganges.

Na Bolívia, após a privatização das companhias de água, 40% da população teve a água de suas residências cortada por falta de pagamento, o que gerou a "revolta da água"; por isso, os lacres foram rompidos e a companhia de água reestatizada.

A proposta americana de criação da Aliança de Livre Comércio das Américas (ALCA) pode vir a gerar a perda da soberania dos países da região, inclusive a de legislar sobre o meio ambiente e seus recursos naturais, acarretando sérios problemas sócio-ambientais, como os acima mencionados.

Com a ALCA, toda e qualquer norma nacional destinada a preservar o Meio Ambiente ou a Saúde poderá ser contestada judicialmente se as empresas entenderem que estas ferem suas expectativas de lucro.

O México, ao assinar o acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), teve a poluição total dobrada e 40% das florestas devastadas pela exploração predatória dos últimos anos, o que também provocou erosão do solo e destruição do habitat natural de inúmeras espécies.

Nesse sentido, o professor Milton Santos (2000) em seu livro "Por uma Outra Globalização", nos alerta sobre essa globalização perversa e para a necessidade de que as sociedades ou os homens imponham limites a ela. O autor propõe a idéia de um novo mundo possível, convocando a todos, então, a participar da grande mutação contemporânea, que introduz uma nova história humana.

Dessa forma, fica a esperança de uma nova globalização, que globalize a solidariedade, a solução para as crianças pobres do mundo, a solução para os problemas ambientais, em que a harmonia e a justiça prevaleçam preservando o direito das atuais e futuras gerações a um ambiente sadio.

2.2 Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 21

Nas comemorações dos 10 anos da Convenção de Estocolmo, em 1982, em uma sessão especial do Conselho de Administração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em Nairobi (Quênia), ocorreu o alerta para o nível da atividade econômica global, que estava excedendo a capacidade de suporte da natureza. Em decorrência deste alerta, foi criada em 1983 uma Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; em 1987, ela entrega o relatório intitulado "Nosso Futuro Comum" ou Relatório Brundtland. Neste relatório, foi apresentado pela primeira vez o conceito de "Desenvolvimento Sustentável".

Segundo Karl Marx (1975), a busca da expansão econômica é inerente ao próprio capitalismo, que só ocorre em movimentos continuamente renovados e sem limites.

Assim, segundo Stahel (1995), o capitalismo rompe com o tempo circular, essencial ao funcionamento biosférico, acabando com sua estabilidade e capacidade de manutenção frente à degradação entrópica.

A atual crise ambiental é apenas o reflexo dessa contradição, do caráter insustentável do próprio capitalismo.

De acordo com Castro (1998), a dimensão ambiental, cuja conceituação resultou na emergência do desenvolvimento sustentável como um novo paradigma, criou a base para uma nova relação sociedade-natureza. Ao configurar-se como novo princípio de racionalidade, essa dimensão chama a atenção para a necessidade de se reconhecer as

imposições incontornáveis do meio ambiente à atividade econômica, ou seja, o desenvolvimento econômico deveria respeitar a capacidade de suporte dos ecossistemas e a qualidade do meio ambiente. Mas tal não ocorre.

O Relatório Brundtland define Desenvolvimento Sustentável como: *"aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades"*. (CMMAD, 1991)

Segundo Nalini (2001), o desenvolvimento sustentável é mais que um atributo de um tipo de desenvolvimento, podendo ser considerado um projeto de sociedade alicerçado na consciência crítica de que existe um propósito estratégico como processo de construção do futuro, tendo este uma natureza revolucionária.

Nesse sentido, o Desenvolvimento Sustentável se fundamenta em um tripé básico, que deve conter:

1. Desenvolvimento Econômico com priorização de atividades produtivas mais preocupadas com a qualidade de vida do que com a produção quantitativa e destruidora dos recursos naturais, uma vez que, segundo Santos (2000, p. 99), *"a idéia de recurso se enraizou em uma sociedade empobrecida pelo economicismo como uma vedação formal a toda vontade de encontrar novas possibilidades e novas combinações. É o breviário do planejador medíocre ou subserviente, do administrador sem horizonte, a não-filosofia da não-mudança"*.
2. Desenvolvimento Social entendido como a busca da eqüidade que deve ser balizada em distribuição de renda e justiça social.
3. Preservação do Meio Ambiente buscando a conservação da biodiversidade com manejo racional dos Recursos Naturais.

Nesse sentido, para que o desenvolvimento de uma sociedade possa ser considerado sustentável ele deve necessariamente estar atrelado à qualidade ambiental e de vida; à eqüidade social e de distribuição de renda; à participação social e à maneira pela qual o recurso natural e o capital feito pelo ser humano se inter-relacionam.

A Agenda 21 (CNUMAD, 1996) é um Documento oriundo da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, de 1992, que reuniu representantes de governo de 170 países e foi realizada no Rio de Janeiro. Pode ser definida como um programa acordado internacionalmente a ser seguido por todos os

países signatários, contento um conjunto de ações de longo prazo, que são sistematizadas objetivando o desenvolvimento sustentável para o século XXI.

Esta Agenda estabelece diversos temas, metas, planos, projetos e mecanismos de execução dos objetivos e princípios definidos na Conferência, incluindo quatro seções, 40 capítulos, 115 programas e, aproximadamente, 2.500 ações a serem implementadas. Sua execução deve considerar as diferentes realidades dos países signatários e observar os princípios contidos na Declaração do Rio, de 1992.

Segundo MMA (2000), com a Agenda 21 houve um avanço dos conceitos de desenvolvimento e meio ambiente como um binômio central e indissolúvel que deve ser incorporado às políticas públicas e às práticas sociais de todos os países. O conceito de desenvolvimento sustentável é a base de sua construção e surge como contraponto aos tradicionais modelos de desenvolvimento econômico, caracterizados por fortes impactos negativos sociais e ambientais.

Na construção da Agenda 21 Brasileira, procurou-se adotar o planejamento participativo com um diagnóstico e análise da situação ambiental do País, objetivando seu planejamento sustentável.

A construção da Agenda 21 Brasileira seguiu a metodologia de áreas temáticas, objetivando definir os problemas sócio-ambientais brasileiros com posterior proposição de instrumentos que objetivem induzir o desenvolvimento sustentável. Como temas centrais da Agenda 21 Brasileira, foram elencados Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infra-estutura e Integração Regional, Redução das Desigualdades Sociais, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão dos Recursos Naturais.

No tocante à Gestão dos Recursos Naturais, a Agenda 21 brasileira constatou que os impactos que têm sofrido os biomas brasileiros são decorrentes de um processo de ocupação antrópica dos espaços nacionais, com determinadas práticas de estruturas econômicas e sociais ultrapassadas que já se prolongam por séculos. Um exemplo dos impactos da expansão desta forma predatória de ocupação do espaço pode ser avaliada pelo que ocorreu na Mata Atlântica em virtude dos diversos ciclos econômicos insustentáveis, estando hoje reduzida, em fragmentos ao longo da costa brasileira, a menos de 10% de sua formação original.

Muitas dessas práticas partem do principio de que os recursos naturais são praticamente inesgotáveis e que, portanto, não se justificam iniciativas de preservação ou conservação, cujo efeito imediato resulta em aumento dos custos de exploração. (MMA, 2000)

Entretanto, as iniciativas de preservação e conservação dos recursos naturais brasileiros são de fundamental e estratégica importância, pois o Brasil faz parte de um ciclo seleto de países que são detentores de uma megadiversidade biológica, responsável por uma infinidade de *"serviços ecossistêmicos"* prestados ao homem.

Para a Gestão dos Recursos Naturais na Agenda 21 Brasileira, faz-se necessário operacionalizar iniciativas de cunho mais prático em prol da conservação dos ecossistemas e da diversidade biológica. Citando Robinson e Redford (1991) e o Tratado de Cooperação Amazônica (1995), afirma-se que a questão central da conservação da biodiversidade e de seu uso sustentável encontra-se no desafio de implementar meios de gestão ou manejo que garantam a continuidade de espécies, formas genéticas e ecossistemas, pois quando os recursos naturais são explorados sem critério, a conseqüência é a sobre-exploração com empobrecimento biótico, perda de habitat e de espécies. (MMA, 2000)

Ainda, no tocante à gestão dos recursos naturais, vale mencionar outro importante documento oriundo da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, que é a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica, assinada na ECO-Rio 1992, e aprovada pelo Decreto Legislativo n.º 2, de 1994.

Esse Decreto em seu artigo 2.º define a biodiversidade como *"a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas"*. (CDB, 2000)

O MMA (2004) define diversidade biológica ou biodiversidade como

"*a variedade de vida no planeta terra, incluindo a variedade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas; e a variedade de comunidades, habitat e*

ecossistemas formados pelos organismos. Biodiversidade refere-se tanto ao número (riqueza) de diferentes categorias biológicas quanto à abundância relativa (eqüitabilidade) dessas categorias; e inclui variabilidade ao nível local (alfa diversidade), complementaridade biológica entre habitat (beta diversidade) e variabilidade entre paisagens (gama diversidade). Biodiversidade inclui, assim, a totalidade dos recursos vivos ou biológicos e dos recursos genéticos e seus componentes".

Considera, ainda, que a

"*Biodiversidade é uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas, e fonte de imenso potencial de uso econômico. A biodiversidade é a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais e, também, a base para a estratégica indústria da biotecnologia. As funções ecológicas desempenhadas pela biodiversidade são ainda pouco compreendidas, muito embora considere-se que ela seja responsável pelos processos naturais e produtos fornecidos pelos ecossistemas e espécies que sustentam outras formas de vida e modificam a biosfera, tornando-a apropriada e segura para a vida. A diversidade biológica representa, além de seu valor intrínseco, valor ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético. Com tamanha importância, é preciso evitar a perda da biodiversidade"*[1].

A proteção da biodiversidade tem importância direta para a qualidade ambiental e de vida, pois estabelece uma visão sistêmica e integradora para a conservação das espécies. Ainda, a biodiversidade é de especial importância para o desenvolvimento econômico, social e ambiental brasileiro.

Portanto, a Convenção sobre Diversidade Biológica objetivou alertar os países signatários e sua população sobre os impactos advindos da destruição da biodiversidade, e sua importância referente aos aspectos ecológico, científico, social, econômico e cultural, reforçando a temática da responsabilidade dos Estados por sua conservação na busca do desenvolvimento sustentável.

[1] http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/biodiv/biodiv.html [acessado em 04 de abril de 2004].

No artigo 8.º da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB),' os países signatários se comprometeram a criar e a manter um Sistema de Áreas Protegidas, como também estabelecerem prioridades globais e políticas para a conservação *in situ* da biodiversidade. Estes instrumentos estabeleceram um norte para as áreas protegidas que é o Plano Nacional de Biodiversidade, que culminou, no Brasil, na Estratégia Nacional de Biodiversidade.

A Convenção sobre Diversidade Biológica conceitua a conservação *in situ* como *"a conservação de ecossistemas e habitat naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades característica"* (CDB, 2000, p. 09).

No mesmo artigo 8.º da CDB estão definidas as diretrizes para a conservação *"in situ" da* biodiversidade, sendo que sua alínea "a" traz como um dos compromissos das partes contratantes o estabelecimento de um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica.

Ainda no tocante às Áreas Protegidas, a CDB é um documento de especial importância. Isto decorre de sua aceitação global, pois são 170 países signatários que se comprometeram com seus objetivos de conservação da biodiversidade, com seu uso sustentável e na repartição eqüânime dos benefícios de seu uso, apresentando uma série de instrumentos e ações necessárias para implementar a agenda global de biodiversidade.

2.3 A Constituição Federal e os Espaços Territoriais Especialmente Protegidos

Os compromissos brasileiros de proteção da biodiversidade e da criação de um Sistema de Áreas Protegidas foram assumidos também na gênese da Constituição da República Federativa do Brasil, em 1988.

A Constituição Federal é uma norma suprema, que está hierarquicamente acima de todas as demais, chamadas de normas infra-constitucionais, pois estabelece as diretrizes gerais pelas quais que deve se pautar o Estado brasileiro. Nesse sentido, as normas infra-constitucionais não podem ser criadas em desacordo com o texto constitucional.

O artigo 225 do capítulo VI da Constituição Federal brasileira garante a todos o *"direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações"*.

Destarte, no intuito de assegurar a efetividade desse direito, é atribuído ao poder público o dever de definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, proibindo qualquer utilização comprometedora da integridade dos atributos que justifiquem sua proteção (art. 225, § 1.º, inciso III, da Constituição Federal do Brasil).

Em relação aos objetivos desta dissertação, cabe mencionar também a Constituição do Estado de São Paulo que, em seu artigo 193, determina como finalidade do sistema de administração estadual a qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais, a implantação e administração de espaços territoriais e seus componentes representativos de todos os ecossistemas originais a serem protegidos, sendo alteração e supressão, incluindo os já existentes, permitidas somente por lei.

Convém, ainda, salientar que o art. 196 da Constituição Paulista definiu previamente como espaços territoriais especialmente protegidos no Estado de São Paulo, com utilização prevista na forma da lei, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, a Zona Costeira, o complexo Estuarino Lagunar entre Iguape e Cananéia, os vales dos **rios Paraíba**, Ribeira, Tietê e Paranapanema e as unidades de conservação do Estado.

2.4 Unidades de Conservação

Uma das principais espécies de espaços territoriais especialmente protegidos são as Unidades de Conservação (UC).

A Lei Federal n.º 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, apresenta em seu art. 9.º os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo um destes instrumentos a criação das unidades de conservação.

A Lei n.º 9.985 de 18/07/2000, que instituiu Sistema Nacional de Unidades de Conservação(SNUC), conceitua Unidade de Conservação como *"O espaço territorial e*

seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos sob o regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias especiais de proteção" (art. 2.º, inciso I).

Segundo Rodrigues (2002), as Unidades de Conservação são espaços do território nacional, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais, urbanísticas e culturais relevantes, situados no meio urbano ou rural, de domínio público, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção sendo sua alteração ou supressão permitida apenas através de lei.

Vale salientar que somente podemos considerar o SNUC dentro de uma visão integrada, justamente porque traz a idéia de partes (UC) que necessariamente devem ser relacionadas para gerar um sistema (SNUC). Assim, estas partes planejadas e coordenadas entre si geram uma estrutura organizada capaz de atingir os compromissos e objetivos de preservação da biodiversidade brasileira.

As UC são criadas por atos do poder público, podem ser localizadas em áreas públicas ou privadas, sendo divididas em Unidades de Proteção Integral, destinadas à preservação da natureza, admitindo-se apenas o uso indireto dos recursos naturais (produção de água, purificação do ar, etc.), e unidades de uso sustentável que visam promover e assegurar o uso direto e sustentável dos recursos naturais.

Considera-se Unidade de Conservação de uso indireto aquela que em sua estrutura jurídica não envolve coleta, consumo, dano ou destruição dos recursos naturais locais, e de uso direto aquela que sua concepção envolve coleta e uso (comercial ou não) dos recursos naturais.

Nas **Unidades de Conservação de Uso Indireto** é totalmente proibida a exploração dos recursos naturais, sendo admitido somente o aproveitamento indireto dos seus benefícios. Nestas, é permitida apenas a conservação da biodiversidade, a pesquisa científica, a educação ambiental e a recreação, sendo portanto divididas em:

1. Estações Ecológicas – localizadas em áreas de posse e domínio público contendo porções representativas de um ou vários ecossistemas brasileiros; têm como características principais a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, sendo a visitação permitida somente com finalidade educacional.

2. Parques Nacionais, Estaduais e Municipais – localizados em áreas de posse e domínio público, têm como características principais a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Neste é permitida a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
3. Reservas Biológicas – localizadas em áreas de posse e domínio público, têm como características a conservação e proteção integral da flora e fauna, sendo vedada toda e qualquer forma de exploração de seus recursos naturais, e permitida a visitação somente com fim educacional.
4. Monumentos Naturais – podem estar localizados em áreas de posse e domínio público ou particular e objetivam a preservação de sítios naturais, singulares ou de grande beleza cênica.

As **Unidades de Conservação de Uso Direto** permitem a exploração dos recursos naturais de forma sustentável, podendo ser localizadas em áreas públicas ou privadas; são divididas em:

1. Área de Proteção Ambiental – área extensa constituída por terras públicas e particulares, destinada a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável. Deve ter um conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração.
2. Área de Relevante Interesse Ecológico – área com pequena ou nenhuma ocupação humana e extensão inferior a 5.000 hectares destinadas a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável, podendo ser constituída por terras públicas e particulares.
3. Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais – são porções do território nacional de cobertura vegetal predominantemente nativa. Esta modalidade prevê o uso múltiplo sustentável, como a exploração sustentável de floresta nativa, e deve ter um Conselho Consultivo, que é presidido pelo órgão responsável por sua administração, sendo sua posse e domínio públicos.
4. Reserva Extrativista – área de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais e gestão feita por meio de um Conselho Deliberativo. É vedada nestas áreas a exploração dos recursos minerais e a caça profissional ou amadora.

5. Reserva de Fauna – área de posse e domínio público onde é vedada a caça amadora e profissional.
6. Reserva Particular do Patrimônio Natural – unidade de conservação da natureza, localizada em propriedades privadas; sua criação deve partir de um ato de vontade do proprietário da área que a grava com perpetuidade com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Nela são permitidos a educação ambiental, pesquisa e turismo ecológico.

A unidade de conservação **Reserva da Biosfera** é um modelo adotado internacionalmente pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para a gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, aproxima-se da conceituação das Áreas de Proteção Ambiental, entretanto é utilizada em grandes áreas, abrangendo a proteção de biomas inteiros.

No que tange à conservação *in situ*, visando atingir os objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica, a situação das Unidades de Conservação no Brasil é preocupante.

Segundo Derani (2001), a Lei que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) surgiu de um conflito de interesses entre a atividade ilimitada e expansiva de exploração de recursos naturais em face da necessidade de se garantir a manutenção das bases do ambiente natural, para a existência do homem e para a própria continuidade da atividade econômica expansiva que se objetiva represar. Nesse sentido, a efetivação do SNUC exige uma forte intervenção do Estado, pois este objetiva remover espaços geográficos do movimento cultural concreto de apropriação de recursos, aprisionando pela lei o exercício da liberdade de iniciativa para a ocupação do espaço, limitando o exercício da vontade individual e impondo comportamentos específicos em ambientes que define. (RODRIGUES, 2002)

Assim, pode-se entender que é essencial a presença do Estado para a implementação de Unidades de Conservação, sendo sua função regulamentar a lei; levantar as terras devolutas e identificar áreas para a implantação de Unidades de Conservação; a realização de estudos técnicos que justifiquem sua criação; a divulgação desses estudos em linguagem acessível; organização e procedimento de consulta prévia; expedir o ato de criação; elaborar o Plano de Manejo; desapropriar as áreas, na maior parte dos casos; retirar e indenizar ou reassentar as populações residentes quando

necessário; convocar e coordenar as atividades dos conselhos administrativos; expedir regulamentos; autorizar e controlar a visitação pública e a pesquisa científica; fiscalizar as áreas e aplicar sanções aos infratores; organizar órgãos públicos com pessoal qualificado para executar suas obrigações, captar recursos na sociedade e investi-los adequadamente, entre outros deveres elencados na Lei n.º 9.985/2000 ou dela decorrentes.

Rodrigues (2002) afirma que a situação ambiental das Unidades de Conservação em nosso país é crítica. Tais espaços, em sua quase totalidade, ainda não estão regularizados do ponto de vista fundiário, permanecem nas mãos de particulares totalmente descompromissados com sua preservação, quando não francamente favoráveis a sua dilapidação. Normalmente não dispõem de administração nem vigilância adequada, sofrendo constantes invasões de caçadores, posseiros, madeireiros, garimpeiros e todo tipo de depredador. Neles não costuma ocorrer visitação regular, atividades de educação ambiental ou de pesquisa científica organizada. Nossa expressiva diversidade biológica está portanto correndo sério risco de destruição.

O III Congresso Mundial de Parques Nacionais e outras Áreas Protegidas, realizado em 1982, em Bali, na Indonésia, estabeleceu como meta que cada estrutura biogeográfica que separa o mundo em oito reinos subdivididos em províncias biogeográficas desenvolvida por Udyardy (1975) teria de conter 10% de sua área protegida por Unidades de Conservação. (VOGT, 2001)

Entretanto, como em diversos países, a quantidade de Unidades de Conservação em relação à representatividade dos biomas brasileiros é muito pequena. Podemos citar o caso da Mata Atlântica, que tem apenas 2% do seu território sob proteção.

Além da falta de Unidades de Conservação, Vogt (2002) afirma que, no tocante ao Estado de São Paulo, diversos fatores comprometem a conservação da biodiversidade, tais como:

a. a indefinição da questão fundiária – cerca de 35% do total da área coberta por UC de uso indireto ainda terão de sofrer processos de desapropriação;
b. a falta de infra-estrutura e recursos financeiros para a pesquisa científica e a contratação de técnicos para atuar nas UC;
c. a fiscalização precária no conjunto das Unidades de Conservação do Estado.

Assim, convém salientar que a biodiversidade está em risco não só pelo crítico problema de escassez de áreas protegidas, bem como pela deficitária fiscalização, gestão e regulamentação das poucas áreas existentes.

2.5 As Áreas de Proteção Ambiental

Em função de o objeto de estudo desta dissertação estar caracterizado como um estudo de caso, buscou-se aprofundamento em um tipo específico de Unidades de Conservação, isto é, as Áreas de Proteção Ambiental (APA).

Desde seus primórdios, a humanidade sempre procurou reconhecer a existência de espaços geográficos protegidos devido à existência de características especiais nele contidas, relacionadas com religião, mitologia, fatos históricos e, também, com proteção de recursos naturais, como água, madeira, caça, plantas medicinais, entre outros.

Entretanto, com o advento da Revolução Industrial, permitiu-se uma grande apropriação e consumo desmedido dos recursos naturais pela humanidade, criando-se a ameaça da falta de recursos naturais e a extinção em massa das espécies.

Nesse sentido, surge o conceito moderno de Unidade de Conservação com a criação, em 1872, do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos da América. Objetivou-se com a criação deste parque preservar, da destruição pelo processo de colonização do oeste americano, a beleza cênica, a importância histórica e seu potencial para o lazer.

Desde então, foram criadas diversas modalidades de Unidades de Conservação em todo o mundo, adaptadas às diversas realidades e necessidades.

No Brasil, somente em 1937 seria criado o primeiro Parque Nacional com o nome e Parque Nacional de Itatiaia, localizado na Serra da Mantiqueira, entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. A seguir, foram criados mais três parques na década de 1930, quais sejam o Parque Nacional do Iguaçu, o de Sete Quedas e o da Serra dos Órgãos.

Entretanto, na época, a percepção de Unidade de Conservação era restrita à questão da grande beleza cênica.

Com a Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal, foi atribuída ao poder público a criação de Parques (Nacionais, Estaduais e

Municipais) e Reservas Biológicas, com o objetivo de resguardar porções com atributos excepcionais da natureza. Ainda, atribuiu aos mesmos entes a criação de Florestas (Federais, Estaduais e Municipais) com fins econômicos.

Somente com a Lei n.º 6.902 de 27 de abril de 1981 é que as Áreas de Proteção Ambiental foram incorporadas ao ordenamento jurídico nacional. Esta mesma lei instituiu também as Estações Ecológicas.

A origem do conceito de Área de Proteção Ambiental vem da Doutrina Francesa. Diante da existência de poucas áreas públicas protegidas, do alto preço da terra que inviabilizava a desapropriação para a criação de novos Parques Nacionais, e com a necessidade de ampliação de seu sistema de Áreas Protegidas, o Governo Francês, em 1964, por intermédio de seu Ministro da Agricultura à época, Edgar Pisani, organizou uma equipe para criar um novo modelo de Área Protegida. Assim, em 1.º de março de 1967, o general Charles de Gaulle assinou o decreto que criava os Parques Naturais Regionais. Nessa esteira, foi criado em 1968 o primeiro Parque Natural Regional com o nome *"Saint-Amand-Raismes dans le Nord"*. (PNR des Vosges du Nord, 2004)

A alternativa adotada pelo governo francês foi a criação de aparatos jurídicos e sociais no intuito de regular o uso do solo em propriedades privadas. Dentre esses mecanismos destacam-se os acordos para preservar certas práticas do uso do solo, os contratos para a recuperação de atributos cênicos e biológicos e os acordos entre proprietários e organizações civis para manter uma rede de trilhas para pedestres em áreas privadas.

No Brasil, logo após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA).

Essa secretaria tinha como presidente o biólogo Paulo Nogueira Neto, que inovou, criando novas categorias de unidades de conservação da natureza para o ordenamento jurídico brasileiro. Assim, em 27 de abril de 1981, foi aprovada a Lei n.° 6.902, que institui duas categorias de áreas protegidas, as Estações Ecológicas (EE) e as Áreas de Proteção Ambiental (APA), que representaram na época uma grande mudança na conceituação de áreas protegidas no País, a exemplo das APA que, de acordo com a Lei n.º 6.902 de 1981, podiam ser criadas tanto em terras pública como em propriedades

privadas, uma inovação para a época. Vale salientar que a Área de Proteção Ambiental (APA) é uma adaptação do conceito de *parque natural* utilizado por países europeus e foi inspirada, segundo o próprio Paulo Nogueira Neto, no Parque Natural da Arrábida durante sua visita a Portugal.

A lei supracitada permitia que, na ocorrência de relevante interesse público, o Poder Executivo poderia declarar determinadas áreas do Território Nacional como sendo de interesse para a proteção ambiental, assegurando assim o bem-estar das populações humanas e conservando ou melhorando as condições ecológicas locais (artigo 8.°da Lei n.º 6.902/1981).

Ainda, atribuía ao Poder Executivo o dever de estabelecer normas nas Áreas de Proteção Ambiental, limitando ou proibindo a implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais aqüíferos; a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais; o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas e o exercício de atividades que ameacem extinguir na área protegida as espécies raras da biota regional (artigo 9.°, alíneas "a" a "d", da Lei n.º 6.902/1981).

Logo, com o advento da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, em 31 de agosto de 1981, foi estabelecido como um de seus instrumentos a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal, exemplificando estes como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas (art. 9.º, inciso VI, da Lei n.º 6.938/81).

No tocante à fiscalização, a Lei n.º 6.902/81 reza no parágrafo 1.º do art. 9.º o dever aos respectivos órgãos ambientais Federais e Estaduais de, em conjunto ou isoladamente, ou mediante convênio com outras entidades, proceder fiscalização e supervisão das Áreas de Proteção Ambiental.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n.º 10, de 14 de dezembro de 1988, conceituou em seu art. 1.º Áreas de Proteção Ambiental como unidades de conservação, definindo-as como as "*destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando à melhoria da*

qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais".

Dentre as inovações trazidas pelas APA estão a não-necessidade de indenização e desapropriação. As desapropriações e indenizações para a criação de unidades de conservação no Brasil são, até hoje, um grande problema, seja pela expulsão da população local, pela corrupção e pela falta de recursos (RODRIGUES, 2002). Entretanto, neste caso, vale salientar que muitas vezes a falta de recursos advém da falta de vontade política dos governantes. Um caso emblemático das situações acima descritas é o do Parque Estadual da Serra do Mar, em São Paulo.

A maior Área de Proteção Ambiental brasileira já criada na esfera federal abriga a Serra da Mantiqueira, com uma área de 402.517ha, que se estende do Norte do Parque Nacional do Itatiaia, no estado de Minas Gerais, até o Sul do Parque Estadual de Campos do Jordão, no estado de São Paulo, e é chamada de APA da Serra da Mantiqueira (Decreto n.º 91.304 de 03 de junho de 1985). Esta objetiva a proteção dos ecossistemas de encosta da Mata Atlântica, a garantia de sua estabilidade geológica e a preservação de mananciais de água.

A Tabela 2.1 e a Figura 2.2 apresentam as áreas de proteção ambiental na esfera federal:

NOME	ÁREA/HA	UF	BIOMA
REGIÃO SUDESTE			
APA de Petrópolis	68.395,00	RJ	Mata Atlântica
APA de Cairuçu	32.688,00	RJ	Mata Atlântica
APA Morro da Pedreira	132.165,00	MG	Cerrado
APA da Serra da Mantiqueira	422.873,00	MG, RJ e SP	Mata Atlântica
APA de Cananéia-Iguapé-Peruíbe	202.740,00	SP	Mata Atlântica
APA Carste da Lagoa Santa	39.269,00	MG	Cerrado
APA Cavernas do Peruaçu	143.866,00	MG	Cerrado
APA de Guapi-Mirim	13.961,00	RJ	Mata Atlântica / Costeiro
APA da Bacia do rios São João/Mico-Leão-Dourado	150.748,00	RJ	Mata Atlântica
REGIÃO SUL			
APA Ibirapuitã	317.117,00	RS	Campos Sulinos
APA Anhatomirim	4.443,00	SC	Mata Atlântica
APA de Guaraqueçaba	283.014,00	PR e SP	Mata Atlântica / Costeiro
APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná	1.007.615,00	PR, SP e MS	Mata Atlântica
APA da Baleia Franca	155.091,00	SC	Marinho / Mata Atlântica
REGIÃO CENTRO-OESTE			
APA da Bacia do Rio Descoberto	41.207,00	DF e GO	Cerrado
APA da Bacia do Rio São Bartolomeu	82.967,00	DF	Cerrado
APA Meandros do Araguaia	360.548,00	GO, TO e MT	Cerrado
APA das Nascentes do rio Vermelho	176.964,00	GO e BA	Cerrado
APA do Planalto Central	503.905,00	GO e DF	Cerrado
REGIÃO NORDESTE			
APA Barra do Rio Mamanguape	14.981,00	PB	Mata Atlântica / Costeiro
APA Chapada do Araripe	976.730,00	CE, PI, e PE	Caatinga
APA Costa dos Corais (105)	405.948,00	AL e PE	Mata Atlântica
APA Delta do Parnaíba (117)	308.957,00	PI, CE e MA	Costeiro
APA de Fernando de Noronha (84)	888,00	PE	Marinho
APA Jericoacoara (87)	91,00	CE	Costeiro
APA de Piaçabuçu (33)	9.143,00	AL	Caatinga
APA Serra da Ibiapaba (107)	1.631.347,00	CE e PI	Ecótonos Caatinga-Amzônia / Caatinga
APA Serra de Tabatinga (127)	35.328,00	PI, MA, TO e BA	Cerrado
REGIÃO NORTE			
APA do Igarapé Gelado (588)	23.383,00	PA	Amazônia

Tabela 2.1 – Áreas de Proteção Ambiental Federais
FONTE: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (2003)

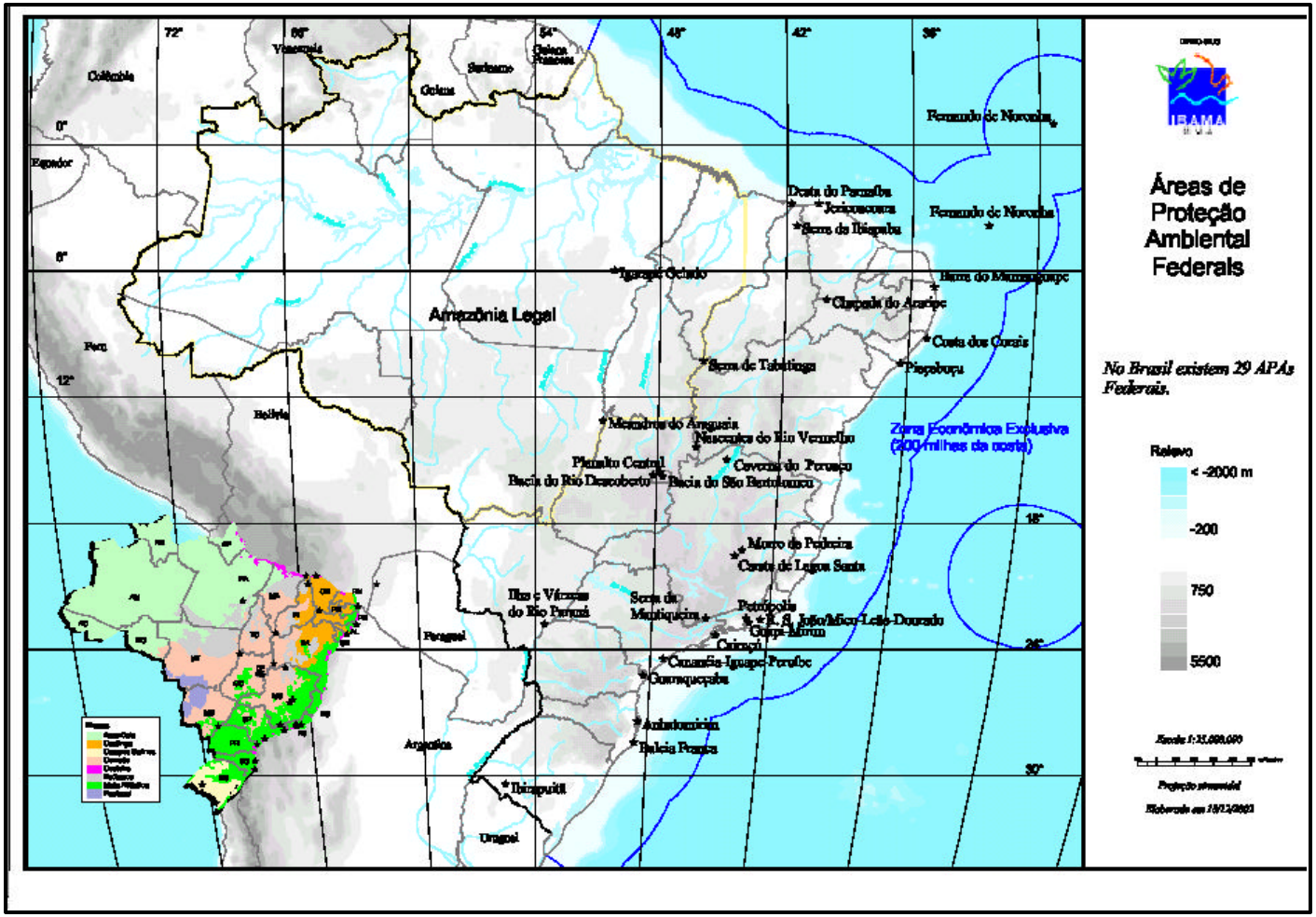


Figura 2.2 – Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental Federais
FONTE: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (2003)

Em 1983, foram criadas no Estado de São Paulo as primeiras Áreas de Proteção Ambiental Estaduais, em Campos do Jordão, Silveiras, Várzea do Rio Tietê e Corumbataí-Botucatu-Tejupá. Entre 1983 e 1985 foram criadas oito APA; entre 1986 e 1990, nove APA; de 1991 até 1999, três APA; em 2001 foi criada uma APA; em 2002 foram criadas duas APA totalizando 23 APA estaduais.

A tabela 2.2 e a figura 2.3 trazem as áreas de proteção ambiental no Estado de São Paulo:

APA	Decreto / Lei de Criação	Data de Criação
Campos do Jordão	D. 20.956 L. 4.105	3/6/1983 20/6/1984
Silveiras	D. 20.957 L. 4.100	3/6/1983 20/6/1984
Tietê	D 20.959	8/6/1983
Corumbataí -Botucatu-Tejupá	D. 20.960	8/6/1983
Cabreúva Cajamar	L. 4.023 L. 4.055	22/5/1984 1984
Jundiaí	L. 4.095	12/6/1984
Serra do Mar	D. 22.717 D. 28.347	21/9/1984 22/4/1988
Represa Bairro da Usina	L. 5.280	4/9/1986
Ibitinga	L. 5.536	20/1/1987
Várzea do Rio Tietê	L. 5.598	6/2/1987
Ilha Comprida	D. 26.881 D. 28.295	11/3/1987 21/3/1988
Piracicaba Juqueri-Mirim	D. 26.882 L. 7.438	11/3/1987 16/7/1991
Haras São Bernardo	L. 5.745	10/7/1987
Morro de São Bento	L. 6.131	27/5/1988
Parque e Fazenda do Carmo (APA do Carmo)	L. 6.409	5/4/1989
Mata do Iguatemi	L. 8.284	2/4/1993
Sapucaí -Mirim	D. 43.285	3/7/1998
Rua da Coroa	L. 6.246	28/11/1988
Sistema Cantareira	L. 10.111	04/12/1998
Itupararanga	L. 10.100	1/12/1998
Rio Batalha	L.10773	01/03/2001
São Francisco Xavier	L 11.262	08/11/2002
Banhado	L 11.262	08/11/2002

Tabela 2.2 – Áreas de Proteção Ambiental no Estado de São Paulo
FONTE: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2004)

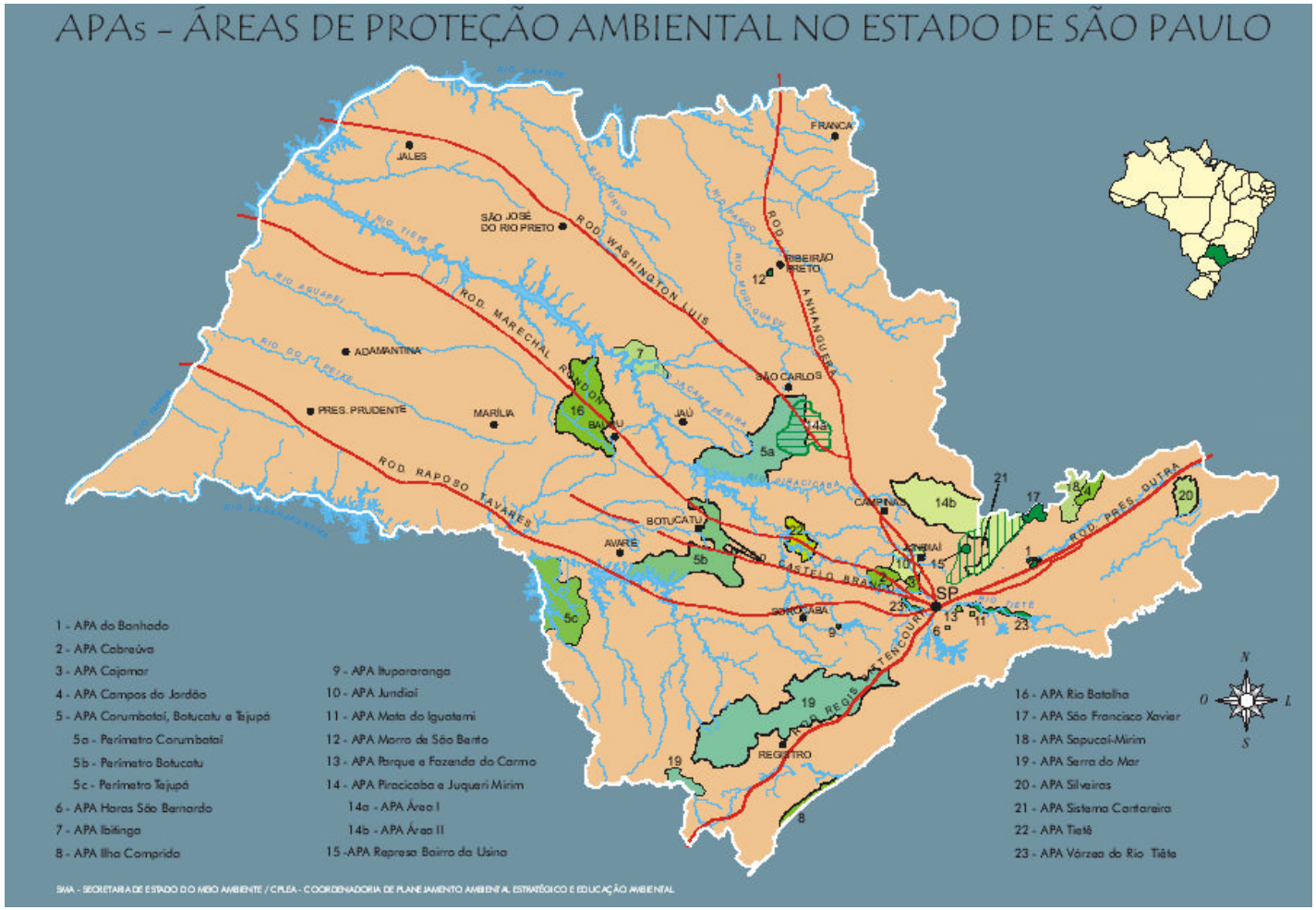


Figura 2.3 – Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo
FONTE: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2004)

Em 1984, foi criada no Município de São José dos Campos a primeira Área de Proteção Ambiental Municipal do Brasil (APA do Banhado) e em 1992 foi criada a APA Municipal de São Francisco Xavier.

A Lei Complementar n.º 121/95, que instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos redefiniu as Áreas de Proteção Ambiental Municipais (tabela 2.3):

APA	Lei Municipal	Características
Área de Proteção Ambiental Um - APA I (São Francisco Xavier)	LEI 4212/92 LEI COMPLEMENTAR Nº 121/95 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Caracterizada pela presença de declividades acentuadas da ordem de 60% e com alto potencial de riscos geológicos, sendo inadequada ao desenvolvimento urbano, necessitando de normas disciplinadoras com objetivo precípuo da proteção ambiental, visando assegurar a conservação e melhoria das condições ecológicas locais.
Área de Proteção Ambiental Dois - APA II (São Francisco Xavier)	LEI COMPLEMENTAR Nº 121/95 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Esta porção do território apresenta alto potencial de risco geológico e forte erodibilidade, tornando estes terrenos altamente inadequados a qualquer instalação urbana, incluindo as estruturas viárias; constata-se ainda a presença de significativas áreas de recarga.
Área de Proteção Ambiental Três - APA III	LEI COMPLEMENTAR Nº 121/95 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Caracterizada por áreas de relevo ondulado, apresentando setores de alta declividade, a presença de inúmeras cabeceiras de drenagem, alto potencial de riscos geológicos, sendo inadequada à ocupação urbana; a preservação desta porção do território é imprescindível para garantir a qualidade das águas e prevenir graves problemas de enchentes e inundações na malha urbana consolidada à jusante e na Macrozona da Expansão Urbana I.
Área de Proteção Ambiental Quatro - APA IV (Banhado)	LEI COMPLEMENTAR Nº 121/95 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Pelas características de seu solo e de suas condições hídricas, apresenta alta restrição à implantação de atividades urbanas, necessitando de normas específicas de uso e ocupação, com o objetivo precípuo da proteção ambiental.

Tabela 2.3 – Áreas de Proteção Ambiental do Município de São José dos Campos
FONTE: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2004)

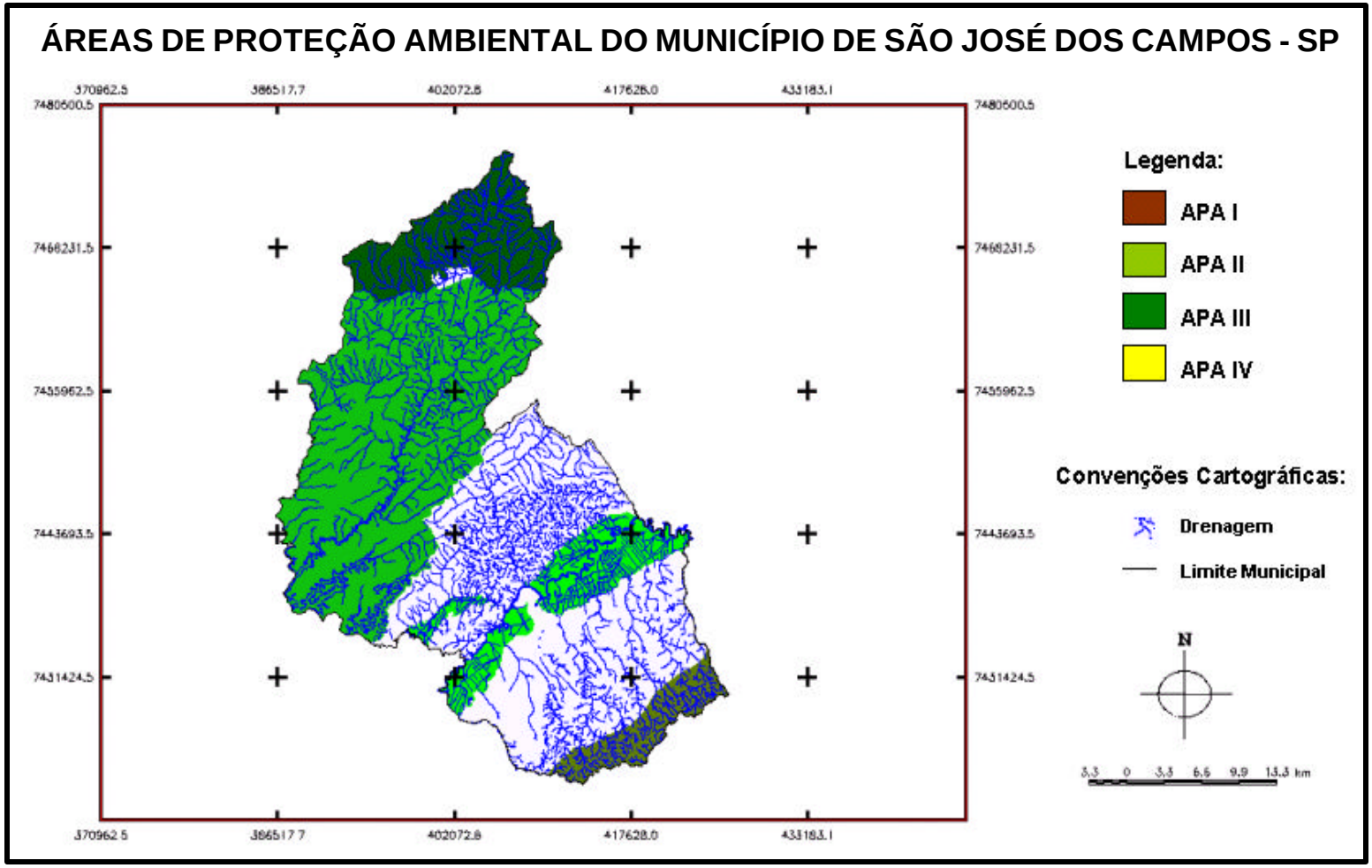


Figura 2.4 – Mapa de Localização das Áreas de Proteção Ambiental do Município de São José dos Campos
FONTE: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2004)

As Áreas de Proteção Ambiental são definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação como unidade de uso sustentável destinadas a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável, isto é, aquele que implica exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. (RODRIGUES, 2003)

A Lei do SNUC por extensão definiu a Área de Proteção Ambiental como uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (art. 15 da Lei n.º 9.985/2000).

Ainda, determinou que estas podem ser constituídas por terras públicas ou privadas e respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental (art. 15, §§1.º e 2.º, da Lei n.º 9.985/2000).

Por último, determinou que a Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei (art. 15, § 5.º, da Lei n.º 9.985/2000).

A criação de uma Área de Proteção Ambiental pode ser feita por qualquer ato do Poder Público (leis, decretos, resoluções, portarias), segundo entendimento do art. 22 da Lei n.º 9.985/2000.

Rodrigues (2002), citando Benjamin (2001), enfatiza ainda a possibilidade de criação de Unidades de Conservação por sentença judicial, pois a atuação concreta do Poder Judiciário independe de previsão legal expressa e prévia que estabeleça uma Unidade de Conservação. Nesse sentido, o magistrado atua no sentido de suprir a omissão descabida do Poder Público.

O ato de criação de uma unidade de conservação, incluindo-se aí, a Área de Proteção Ambiental, deve indicar denominação, categoria de manejo, objetivos, limites,

área total da unidade e o órgão responsável por sua administração (art. 2.º inciso I do Decreto Federal n.º 4.340/2002).

Ainda, o mesmo Decreto em seu art. 3.º estabelece que a denominação de cada unidade de conservação, preferencialmente, deverá basear-se em sua característica natural mais significativa, ou em sua denominação mais antiga, priorizando, neste último caso, as designações indígenas ancestrais.

Entretanto, cabe mencionar que a criação de uma Área de Proteção Ambiental deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade (art. 22 § 2.º da Lei n.º 9.985/2000).

O Decreto n.º 4.340/2002 em seu art. 4.º atribui a competência de elaborar os estudos técnicos preliminares e realizar a consulta pública e os demais procedimentos administrativos necessários à criação da Área de Proteção Ambiental ao órgão executor proponente de nova unidade de conservação.

A consulta pública para a criação de uma Área de Proteção Ambiental ou qualquer outro tipo de unidade de conservação tem o objetivo de fornecer subsídios às definições de localização, de dimensão e dos limites mais adequados para a unidade (art. 5.º do Decreto n.º 4.340/2002). A consulta realiza-se por meio de reuniões públicas ou, a critério do órgão ambiental competente, por outras formas de oitiva da população local e de outras partes interessadas (§ 1.º). Neste processo de consulta pública, o órgão executor competente deve demonstrar claramente e em linguagem acessível, para a população residente no interior e no entorno da unidade proposta, as implicações decorrentes de tal ato (§ 2.º).

Segundo entendimento do art. 2.º da Lei n.º 9.985/2000, as Áreas de Proteção Ambiental podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral (§ 5.º) e seus limites podem ser ampliados, desde que não se modifiquem seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto (§ 6.º). Entretanto, estas alterações e modificações devem ser feitas por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico daquele que criou esta unidade de conservação e devem ser obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no artigo 22, § 2.º da Lei n.º 9.985/2000. Já a desafetação ou redução dos limites de uma Área de Proteção Ambiental só pode ser feita mediante lei específica (art. 2.º, § 7.º da Lei n.º 9.985/2000).

Na existência de um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes das Áreas de Proteção Ambiental, ou seja, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, deve-se fazer a gestão deste conjunto de forma integrada e participativa, considerando diferentes objetivos de conservação das unidades, objetivando compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável em âmbito regional (art. 26 da Lei n.º 9.985/2000).

2.6 Gestão Ambiental de Áreas de Proteção Ambiental

Pode-se entender por gestão ambiental a maneira pela qual o Estado administra o uso e a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade no País visando ao Desenvolvimento Sustentável. Esta gestão se dá por uma série de instrumentos e medidas estruturais que podem ser econômicas e sociais, além de regulamentos e normas, investimentos públicos e financiamentos, requisitos interinstitucionais e jurídicos.

A gestão de uma Unidade de Conservação necessita de um colegiado de intervenções que, operados de forma sistêmica, podem promover a conservação de sua diversidade biológica.

Segundo Arruda *et al*. (1999), o conceito de gestão ambiental tem evoluído para uma perspectiva de gestão compartilhada entre os diferentes agentes envolvidos, em seus diferentes papéis. Parte-se da visão de que a responsabilidade pela conservação ambiental é de toda a sociedade e não apenas do governo, buscando uma postura pró-ativa de todos os atores envolvidos. No modelo do desenvolvimento sustentável, todas as partes interessadas têm papéis a desempenhar. O governo deve se tornar multifacetado e flexível para acomodar e promover este novo modelo.

Dentre os principais instrumento de Gestão Ambiental de uma Área de Proteção Ambiental, destacam-se o Plano de Manejo, Zoneamento Ecológico-Econômico e o Conselho Gestor.

a) Plano de Manejo

O plano de manejo é um *"documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelecem seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade"* (art. 2.º, inciso XVII da lei n.º 9.985/2000).

No que tange à gestão, as Áreas de Proteção Ambiental devem dispor de um Plano de Manejo (art. 27 da Lei n.º 9985/2000) que deve abranger sua área, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (§ 1.º). Ainda, o Plano de Manejo deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data da criação da Área de Proteção Ambiental (§ 3.º), sendo que, na sua elaboração, atualização e implantação, deve ser assegurada a ampla participação da população residente (§ 2.º).

Segundo Secretaria de Meio Ambiente (2002), o Plano de Manejo é entendido como um processo de articulação de ações propostas pelos diferentes agentes sociais que interagem em um determinado espaço, objetivando garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos naturais, econômicos e socioculturais às especificidades do meio ambiente, com base em princípios e diretrizes previamente definidos.

Com o intuito de uniformizar conceitos e metodologias, fixar diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação do Plano de Manejo, o art. 14 do Decreto n.º 4.340/2002 determinou aos órgãos executores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) a obrigatoriedade de, em suas respectivas esferas de atuação, estabelecer um roteiro metodológico básico para a elaboração dos Planos de Manejo das diferentes categorias de unidades de conservação.

Nesse sentido, vale mencionar o roteiro metodológico desenvolvido por Arruda *et al*. (1999) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), com a finalidade de estabelecer procedimentos a serem adotados no planejamento das Áreas de Proteção Ambiental Federais. Este tem como pressuposto a adoção de abordagem sistêmica, processual e participativa, resultando em metodologia objetiva, porém flexível, a ser aplicada à realidade de cada APA, observando os recursos institucionais, sociais e financeiros envolvidos. São componentes deste Plano de Gestão **a**) Quadro Socioambiental/ Diagnóstico; **b**) Matriz de Planejamento ou

Quadro Lógico do Plano; **c**) Zoneamento Ambiental; **d**) Programas de Ação; **e**) Sistema de Gestão; **f**) Procedimentos de Monitoria e Avaliação (no sentido de avaliar se os efeitos pretendidos com o planejamento foram obtidos).

A Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo também criou um Roteiro Metodológico para Implementação da Gestão Integrada das Áreas de Proteção Ambiental Estaduais. O desenvolvimento de uma metodologia foi pautada em quatro etapas distintas, descritas, resumidamente, a seguir conforme SMA (2002): **1**. Elaboração do diagnóstico da APA, objetivando aprofundar os conhecimentos sobre o meio físico, identificando área de abrangência e alterações sofridas pelos atributos ambientais que motivaram a sua criação, além da análise socioeconômica da APA, de forma a subsidiar a proposta de zoneamento ambiental. **2**. Definição do zoneamento ambiental da APA, identificando e delimitando as zonas homogêneas relacionadas aos atributos ambientais a serem protegidos. **3**. Estabelecimento de diretrizes para o uso e a ocupação do solo na APA, definindo normas gerais e específicas, respeitando-se a legislação municipal, os direitos de propriedade da população instalada na área e a fragilidade dos atributos ambientais. **4**. Instituição de uma estrutura de gerenciamento da APA, com competência para propor programas e articular os agentes envolvidos nas questões ambientais.

A participação da sociedade civil é essencial para o sucesso das iniciativas de proteção e desenvolvimento de uma APA, sendo que a responsabilidade compartilhada, deve envolver os interesses da comunidade, incluindo suas parcelas menos favorecidas. (SMA, 2002)

b) Zoneamento Ecológico-Econômico

O Zoneamento Ecológico-econômico está previsto na Resolução CONAMA n.º 010/88 e visa compatibilizar o desenvolvimento econômico de uma região em conjunto com a proteção do meio ambiente. O funcionamento deste instrumento de planejamento consiste em ordenar uso e ocupação do solo pela atividade econômica humana em conformidade com a capacidade de suporte de uma região, sendo uma importante informação técnica para o ordenamento territorial. Este é realizado através da

delimitação de determinadas áreas levando sempre em consideração os preceitos ecológicos e a economicidade da atividade.

O artigo 2.º da Lei n.º 9.985/2000 define zoneamento em seu art. 2.º inciso XVI como *"setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz"*.

A Resolução CONAMA n.º 10, de 14 de dezembro de 1988, traz em seu art. 2.º a obrigatoriedade de um zoneamento ecológico-econômico, para que as Áreas de Proteção Ambiental atinjam seus objetivos, sendo que este deverá conter normas de uso, de acordo com as condições da biodiversidade local, ou seja, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais, entre outras.

Também, em toda APA existe a obrigatoriedade da existência de uma "Zona de Vida Silvestre", sendo nesta zona proibido ou regulado o uso dos sistemas naturais. Ainda, as Reservas Ecológicas públicas ou privadas e as outras áreas com proteção legal equivalente, que ocorram em Território das APA, constituirão ou virão a constituir, segundo o texto da resolução, as "Zonas de Preservação de Vida Silvestre". Nela serão proibidas as atividades que importem na alteração antrópica da biodiversidade. Nessa esteira, as "Zona de Conservação de Vida Silvestre" são consideradas áreas onde poderá ser admitido uso moderado e sustentável da biodiversidade, assegurando a manutenção dos ecossistemas naturais (art. 4.º da Resolução CONAMA n.º 10/1988).

Na ocorrência ou na possibilidade de ocorrência de atividades agrícolas ou pecuárias nas APA, deverá também haver uma "Zona de Uso Agropecuário", na qual serão regulados ou proibidos os usos ou práticas capazes de causar sensível degradação ambiental. Assim, é vedada nessas Zonas a utilização de agrotóxicos e outros biocidas que ofereçam riscos em sua utilização, inclusive quanto a seu poder residual. Segundo esta resolução, as classes de agrotóxicos de uso permitido nas APA devem ser relacionados pelo IBAMA. No que tange ao cultivo da terra, este deverá ser feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão agrícola, sendo vedado o pastoreio excessivo, por ser capaz de acelerar os processos de erosão (art. 5.º da Resolução CONAMA n.º 10/1988).

c) Conselhos Gestor

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação estabelece a obrigatoriedade da existência de um Conselho Gestor para as APA. Este Conselho deve ser presidido pelo órgão ambiental competente, com representação do Estado e da sociedade civil.

O Decreto n.º 4.340/2002 regulamentou a atuação do Conselho Gestor estabelecendo em seu art. 17 que as categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei n.º 9.985/2000, um conselho consultivo ou deliberativo, que deverão ser presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados. Ainda, determinou em seu § 1.º que a representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas. No tocante à representação da sociedade civil, o § 2.º estabeleceu que esta deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores, setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Vale salientar que a representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, na medida do possível, paritária, levando em consideração as peculiaridades regionais.

No tocante ao mandato do conselheiro, este é de dois anos, podendo ser renovado por igual período, não remunerado e considerado atividade de relevante interesse público.

Em se tratando de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, ou órgão equivalente, cuja composição obedeça ao disposto neste artigo, desde que tenha as competências especificadas no art. 20 do Decreto n.º 4.340/2002, pode ser designado como conselho da unidade de conservação.

As reuniões do conselho da unidade de conservação são obrigatoriamente públicas, com pauta preestabelecida no ato da convocação e realizada em local de fácil acesso.

É de competência do órgão executor: I – convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias; II – prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado (art. 19 do Decreto n.º 4.340/ 2002).

É de competência do conselho de unidade de conservação: I – elaborar o seu regimento interno no prazo de noventa dias, contados da sua instalação; II – acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo; III – buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno; IV – esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade; V – avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação; VI – opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), na hipótese de gestão compartilhada da unidade; VII – acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade; VIII – manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; IX – propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso (art. 20 do Decreto n.º 4.340/ 2002).

Por último, o Art. 30 do SNUC permite que a gerência de uma Área de Proteção Ambiental seja feita por uma organização da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da APA, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão.

d) Visitação Pública e Pesquisa Científica

Um dos objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação é favorecer e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico (art. 4.º, inciso XII, da Lei n.º 9.985/2000).

Ainda, cabe aos órgãos realizar a articulação com a comunidade científica objetivando incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais (art. 32 da Lei n.º 9.985/2000).

No tocante às condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas Áreas de Proteção Ambiental: nas áreas sob domínio público, estas serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade e nas áreas sob propriedade privada, cabendo ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas exigências e restrições legais (art. 15, §§ 3.º e 4.º, da Lei n.º 9.985/2000). Cabe salientar que as pesquisas científicas nas unidades de conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos (§ 1.º).

e) Recursos Financeiros e Doações

É permitido aos órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação (art. 34 da Lei n.º 9.985/2000). A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção (Parágrafo único).

Rodrigues (2002) alerta que a maioria dos órgãos executores estaduais e municipais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi criada sem previsão que lhes permita receber doações. Assim, faz-se necessária a organização jurídica de Estados e Municípios para receber e administrar doações voltadas ao meio ambiente, em especial às Unidades de Conservação.

Vale mencionar ainda que a Lei n.° 7.797, de 10 de julho de 1989, dispõe sobre a criação do Fundo Nacional de Meio Ambiente. Este fundo objetiva o desenvolvimento de projetos que tenham por meta buscar o uso racional e sustentável dos recursos disponíveis no meio ambiente, incluindo ainda a manutenção, melhora ou recuperação

da qualidade ambiental para elevar a qualidade de vida da população. No tocante à aplicação dos recursos financeiros, este fundo prioriza projetos em diversas áreas, sendo uma destas as Unidades de Conservação (artigo 5.° inciso I).

f) Controle de Atividades e Empreendimentos Ambientalmente Impactantes em Áreas de Proteção Ambiental

O licenciamento ambiental de empreendimentos em APA deve seguir os procedimentos usuais já estabelecidos na legislação brasileira com algumas especificidades descritas a seguir.

Segundo a Resolução CONAMA 10/1988, nas Zonas de Uso Agro-pecuário das Áreas de Proteção Ambiental são proibidos ou regulados os usos ou práticas capazes de causar sensível degradação do meio ambiente (art. 5.º). Assim, não é admitida nessas Zonas a utilização de agrotóxicos e outros biocidas que ofereçam riscos sérios na sua utilização, inclusive no que se refere ao seu poder residual, sendo que o IBAMA deve relacionar as classes de agrotóxicos de uso permitido (§ 1.º). Ainda, o cultivo da terra deve ser feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão agrícola (§ 2.º), sendo vedado o pastoreio excessivo, considerando-se como tal aquele capaz de acelerar sensivelmente os processos de erosão (§ 3.º).

A Resolução do CONAMA n.º 10/1988 também estabeleceu que as atividades de terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota não são permitidas nas APA, segundo entendimento do art. 6.º. Destarte, tais atividades, num raio mínimo de mil metros do entorno de cavernas, corredeiras, cachoeiras, monumentos naturais, testemunhos geológicos e outras situações semelhantes, dependem de prévia aprovação de estudos de impacto ambiental e de licenciamento especial, pela entidade administradora da APA (Parágrafo único).

No que tange à atividade industrial potencialmente capaz de causar poluição, esta, além da licença ambiental prevista na Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, deverá também ter uma licença especial emitida pela entidade administradora da APA, segundo entendimento do art. 7.º da Resolução do CONAMA n.º 10/1988.

Quanto aos projetos de urbanização, estes não poderão ser implantados em uma APA sem a prévia autorização de sua entidade administradora, que deve exigir: **a**) Adequação com o zoneamento ecológico-econômico da área; **b**) Implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos; **c**) Sistema de vias públicas sempre que possível e curvas de nível e rampas suaves com galerias de águas pluviais; **d**) 1otes de tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno; **e**) Programação de plantio de áreas verdes com uso de espécies nativas; **f**) Traçado de ruas e lotes comercializáveis com respeito à topografia com inclinação inferior a 10% (art. 8.º da Resolução do CONAMA n.º 10/1988).

Ainda, os loteamentos rurais deverão ser previamente aprovados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e pela entidade administradora da APA (art. 9.º), que poderá exigir que a área que seria destinada, em cada lote, à Reserva legal para a defesa da floresta nativa e áreas naturais, fique concentrada num só lugar, sob a forma de condomínio formado pelos proprietários dos lotes (Parágrafo Único).

Para o licenciamento ambiental de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental, para o qual é exigido estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), no caso destes afetarem a unidade de conservação, dentre elas a Área de Proteção Ambiental, tal licenciamento só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, sendo que a unidade afetada deverá ser uma das beneficiárias da compensação ambiental (artigo 36, § 3.º, da Lei n.º 9.985/2000).

2.7 Ordenamento Territorial dos Espaços Rurais ou o "Mito da Zona Rural"

No tocante à fiscalização de infrações ambientais em Áreas de Proteção Ambiental, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 23, determinou como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas, preservando as florestas, a fauna e a flora. Nesse sentido, compete a todos os órgãos ambientais das esferas de governo proceder à fiscalização dentro de suas respectivas

atribuições, em especial a da esfera de governo criadora da APA, através de seu órgão ambiental competente.

Ainda, o art. 129 da Constituição Federal atribui ao Ministério Público as funções de zelar pelo efetivo respeito dos poderes públicos aos direitos assegurados na Constituição e a promoção de medidas necessárias a sua garantia; bem como, promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do meio ambiente; sendo assim, a fiscalização também é de sua competência.

Finalizando, o art. 225 atribui a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, devendo o cidadão estar sempre vigilante no que tange à proteção ambiental.

Segundo Miranda (2002), na área relativa ao Meio Ambiente existe um maior número de atribuições de competências concorrentes e comuns entre os três membros da federação, permitindo, assim, a montagem de um aparato integrado de gestão e fiscalização do uso e ocupação do solo. Entretanto, no tocante ao uso do solo em áreas rurais, existe o chamado "Mito da Zona Rural" (FERNANDES, 2001), advindo de um entendimento de que o município não teria competência para fiscalização e gestão territorial destas áreas.

Paulo Affonso Leme Machado (1994) lembra que, em matéria ambiental, a competência de regulação dos entes federativos é concorrente e suplementar, o que permite aos municípios criar legislação própria de regulação do uso e ocupação do solo, mesmo em áreas rurais.

Hely Lopes Meirelles (1997) esclarece que "*tudo quanto repercutir direta e imediatamente na vida municipal é de interesse peculiar do município, embora possa interessar também indireta e mediatamente ao Estado-membro e à União. O provimento de tais negócios cabe exclusivamente ao município interessado, não sendo lícita a ingerência de poderes estranhos sem ofensa à autonomia local*".

No entanto, Miranda (2002) lembra que persiste a noção errônea de que o Município não tem competência para agir dentro das suas próprias zonas rurais, sendo este campo exclusivo da ação da União Federal, no que toca ao disciplinamento do uso do solo.

Fernandes (2001) porém afirma que tal noção errônea tem gerado todo tipo de aberrações – da falta de concessão de alvarás de construção e de licenciamento de atividades na área rural a proliferação de assentamentos ilegais tais como muitos dos chamados "loteamentos fechados", "granjeamentos" e "condomínios horizontais", reconhecidamente para fins urbanos, além da freqüente localização de equipamentos institucionais do Estado e da União sem qualquer consulta aos Municípios.

Buscando evitar tais problemas e de forma a exercer maior controle sobre seus territórios, muitos Municípios têm optado por abolir totalmente as zonas rurais, abrindo a ocupação urbana – e a especulação imobiliária – mesmo aquelas áreas onde há genuína atividade agropecuária e/ou vocação rural. Além de afetar diretamente a produção rural, tais medidas têm também implicado, dentre outras coisas, um maior comprometimento das áreas de preservação de mananciais e da cobertura vegetal existentes nas zonas rurais.

No entanto, se cabe ao Município delimitar as zonas rurais, urbanas e de expansão urbana, por lei municipal, então, "como justificar a falta de competência municipal para agir sobre aquelas zonas criadas por lei municipal?". (FERNANDES, 2001)

2.8 Direito de Propriedade e APA

O direito de propriedade existe no Brasil desde 1850, a partir da Lei de Terras, que transformou o território nacional em mercadoria. Porém, a noção de propriedade sempre permeou as sociedades ocidentais, ainda que de distintas formas. Atualmente, este direito é garantido em nossa Constituição Federal pelo artigo 5.º inciso XXIII, entretanto, o inciso XXIII afirma que esta deve cumprir a sua função social.

No tocante ao Meio Ambiente, o direito de propriedade sofre restrições com a criação de uma Área de Proteção Ambiental em virtude da função social da propriedade (art. 5.º, inciso XXIII, da CF).

Segundo Figueiredo et al. (2001), no tocante à criação de APA pelo poder público, o proprietário mantém todos os poderes inerentes ao domínio, sofrendo apenas as limitações ditadas pela legislação, concernentes ao atendimento da função social do bem, e as restrições que derivam de limitações administrativas porventura existentes.

Nesse sentido, o direito de propriedade não é absoluto, devendo o proprietário utilizá-lo de forma a atender as suas funções sociais. Assim, esta deve obedecer às restrições e imposições no tocante aos seus usos advindos da criação de uma Área de Proteção Ambiental, uma vez que o Meio Ambiente é um bem de interesse difuso e está acima de todo e qualquer interesse individual.

2.9 A Importância da Participação Social, da Cidadania Ambiental e da Educação Ambiental no Processo de Criação e Gestão de APA

A Constituição Federal brasileira, em seu art. 225 atribui a todos a defesa do meio ambiente, a Gestão Ambiental no Brasil delegando a cada um dos diversos atores sociais papéis na busca de atitudes positivas diante da questão ambiental.

Nesse sentido, a participação popular está presente em todas as fases de uma APA, começando em sua criação, passando pela construção de seus instrumentos, de sua gestão e na luta por sua efetiva proteção ambiental.

Primeiramente, vale ainda salientar, a importância da Ação Civil Pública como um instrumento de participação popular para a proteção ambiental, bem como, de outros instrumentos processuais. Mirra (2002, p. 137) afirma que *"o processo efetivo é aquele que não cumpre apenas a sua função jurídica de efetivar o Direito, mas também a sua função social, objetivando eliminar insatisfações com a justiça e servir como meio educativo para o exercício e o respeito dos direitos, bem como, cumprir uma função política, servindo de canal para a participação do cidadão comum nos destinos da sociedade"*.

Segundo Mirra (2002), são diversos os instrumentos processuais que servem à participação popular na proteção ambiental. Dentre eles, a ação direta de inconstitucionalidade de leis e atos normativos contrários aos princípios constitucionais de preservação ambiental e a ação de inconstitucionalidade por omissão (art. 103 da CF); a ação popular, tendente à anulação ou declaração de nulidade de atos administrativos efetiva ou potencialmente lesivos ao meio ambiente e à reparação de danos ambientais resultantes de tais atos (art. 5.º, inciso LXXIII); o mandado de segurança coletivo, também para a anulação ou declaração de nulidade de atos administrativos lesivos ao meio ambiente (art. 5.º, inciso LXX); o mandado de injunção,

para os casos em que a ausência de norma regulamentadora torne inviável o exercício do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 5.º, inciso LXXI); e a ação civil pública da Lei n.º 73.47/85, que é o mais amplo instrumento processual, já que por seu intermédio pode-se obter a anulação ou declaração de nulidade de atos administrativos lesivos ao meio ambiente, a responsabilização civil do degradador por danos ao meio ambiente, seja pessoa física ou jurídica; de direito público ou privado; bem como a prevenção de danos ambientais, incluindo a imposição de obrigações de fazer ou não fazer.

Já, na criação de uma Área de Proteção Ambiental (art. 22, § 2.º); na sua transformação em outro tipo de Unidade de Conservação ou a alteração dos seus limites (art. 22, §§ 5.º e 6.º); na existência de um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes e outras áreas protegidas públicas ou privadas, próximas, justapostas ou sobrepostas a esta, constituindo um mosaico (art. 26); na gestão e na elaboração, atualização e implementação de seu Plano de Manejo (art. 27, § 2.º); deve ser assegurada à consulta pública e a ampla participação popular.

Ainda, o Art. 30 do SNUC permite que a gerência de uma Área de Proteção Ambiental seja feita por uma organização da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da APA, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão.

Rodrigues (2002), afirma com propriedade que o expediente legal de consulta pública é passível de críticas, uma vez que na maior parte dos casos, tenderá a ter um *"caráter meramente plebiscitário e demagógico"*, além de submeter questões relevantes para o país e a humanidade a interesses basicamente locais.

Campilongo (1997), citado por Rodrigues (2002), afirma que questões técnicas devem ser decididas por especialistas, enquanto questões políticas pelos cidadãos.

Ainda, Rodrigues (2002), refletindo sobre Thoreau (2001), afirma que a decisão da maioria em uma consulta pública seria tão somente a vitória daquele que tem mais poder de manipulação política. Segundo ele, se a maioria fosse critério legítimo para decisões técnicas, será que alguma reserva indígena sobreviveria a uma consulta à comunidade do local em que ela se situa?

Entretanto, não podemos nos esquecer, no tocante a decisões meramente técnicas, que a ciência também não é livre de manipulações econômicas e políticas. O

recente episódio dos transgênicos demonstra os diversos interesses econômicos e políticos que permeiam a ciência. Vale lembrar também a atuação política da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) visando retirar o poder de licenciamento do IBAMA em relação aos transgênicos, afirmando que *"quem entende de ciência é cientista"*, como se os valorosos profissionais do IBAMA, em sua formação, não fossem também cientistas.

Nesse sentido, Bakunin (2000) afirma que a ciência tem por missão única iluminar a vida e não governá-la. Ainda, esta organização atual da ciência monopolizada e, em permanecendo assim, fora da vida social, os cientistas formam uma casta à parte. Assim, seria desastroso confiar-lhes uma missão à qual são incapazes de realizar... Esses representantes nomeados, homens em nada abstratos, mas ao contrários, muito vivos, com interesses muito reais, podendo vir a ceder à influência perniciosa que o privilégio exerce fatalmente sobre os homens, acabariam por prejudicar outros homens em nome da ciência.

Ainda Bakunin (2001), com maestria, afirma ser necessário que a ciência não permaneça mais fora da vida de todos, tendo por representantes um corpo de cientistas diplomados; é necessário que ela fundamente-se e dissemine-se na massa.

Como exemplos destas possíveis disseminações, pode-se citar o Projeto Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos, que tem por objetivo disseminar importantes informações produzidas como resultado de pesquisa em Tese de Doutoramento (MORELLI, 2002), o trabalho de Mapeamento da Legislação Ambiental como Instrumento Auxiliar ao Exercício do Direito e da Cidadania Ambiental, e o Guia de Cidadania e Meio Ambiente do Município de São José dos Campos (FANTIN et al., 2000). Com tais atitudes, pode-se tirar as teses acadêmicas das prateleiras das universidades e incentivar a atuação crítico-política do cientista junto à sociedade e na própria universidade.

A própria legislação direciona-se nesse sentido, tendo como exemplos tanto o princípio constitucional da informação como o Relatório de Impacto Ambiental.

Nesse sentido, nada impede a técnicos e cientistas de participarem das consultas públicas e seus debates, pois, nesse sentido, suas atuações estariam menos permeáveis a interesses escusos e muito mais próximas de seu sentido maior de "iluminar a vida", pois estes também fazem parte da sociedade e devem fazer parte do "povo", não são

mais nem menos que ninguém, devendo ser respeitado o princípio da igualdade, ressalvado o respeito aos anos de dedicação, a sua técnica e a suas experiências, que em muito podem contribuir para mudanças benéficas na sociedade.

Rodrigues (2002), no tocante ao administrador público, afirma que este deve responsabilizar-se por suas decisões tecnicamente embasadas e não se decidir através de pesquisa ou consulta à opinião pública, pois esta atitude é uma omissão, que empurra a decisão de questões complexas para uma população que ele sabe não ter condições para oferecer uma decisão consciente. Entretanto, deve-se entender que quem administra manda e quem governa ouve e socializa o poder, ainda devendo lembrar que só existe *"uma população que não tem condições de oferecer uma decisão consciente"* por atitudes omissas passadas de quem sempre esteve no comando.

Assim, vale trazer as palavras de Galeano (2003): *"Não se mande, em nenhum caso, uma criança fazer nada que não tenha seu porquê junto. Acostumada a criança a ver sempre a razão apoiando as ordens que recebe, sentirá falta dela quando não a vir e perguntará por ela dizendo: "Por quê?". Ensinem as crianças a serem perguntadoras, para que, pedindo o porquê do que as mandam fazer, acostumem-se a obedecer à razão, não à autoridade, como os limitados, nem ao costume, como os estúpidos"*.

Nesse sentido, com a socialização do poder, existe uma amplitude para o questionamento e um maior respeito ao Direito em seus fundamentos e não apenas na lei que, muitas vezes, pode ser injusta e baseada em interesses particulares.

Thoreau (2001), várias vezes citado por Rodrigues (2002), afirma que não se deve ter pelas leis o mesmo respeito que se tem pelo Direito.

Nessa esteira, Sanches (2000) afirma que, no campo das relações de poder e da política, o paradigma emergente é o da democracia eco-socialista que pressupõe uma expansão da democracia em três vertentes. Em primeiro lugar, no plano estrutural, ou seja, o novo paradigma apresenta-se como uma alternativa ao paradigma dominante da modernidade que privilegiou apenas a democracia representativa, tendo como matriz o Estado Liberal que, ademais, pretende ter o monopólio do poder político, através da "obrigação vertical" entre Estado e cidadão; em segundo lugar, no plano escalar, isto é, o paradigma eco-socialista pretende instaurar a democracia nos vários espaços-tempo estruturais da sociedade, destruindo as múltiplas formas de autoritarismo e

transformando as relações de poder em "relações de partilha de autoridade"; finalmente, o novo paradigma expande a democracia para uma direção intergeracional, ou seja, o futuro deve ser pensado no presente e, nesse sentido, "as gerações futuras votam com igual peso que as gerações presentes".

Trata-se, portanto, segundo Sanches (2000), de uma radicalização democrática em todas as esferas das relações societais, que pressupõe um enorme investimento em inovações institucionais e será tanto mais possível na medida em que as diferentes dimensões da subjetividade dos indivíduos e grupos sociais aderirem ao novo paradigma.

Porém, para a eficácia social da democracia participativa, é necessário que esta esteja assentada em um alicerce básico.

Este deve envolver vários aspectos, a saber, a informação sobre a realidade e a dimensão ambiental, que é essencial e um direito fundamental e constitucional; as leis que determinam direitos e deveres, definindo os papéis dos indivíduos na proteção do meio ambiente; a vontade que deve ser uma reação de inconformismo para com a realidade ambiental atual e a participação que se faz através do empenho e da luta de todos contra a degradação do meio ambiente. (NEVES et al., 1998)

Seguindo tal raciocínio, Rodrigues (2002), citando Leite (2000), com bastante propriedade afirma que, para haver a democracia participativa neste tipo de processo de consulta, seria preciso não somente informação adequada, mas educação ambiental de forma a ampliar a consciência e estimulá-la no que diz respeito aos valores ambientais. Do contrário, ela não é crível nem eficaz, e sim um mero ritual. Finalizando, afirma que para a efetividade do princípio da informação faz-se necessária a incorporação da educação ambiental, que ainda permanece marginalizada pelas políticas de governo. Rodrigues (2002) faz ainda uma importante ressalva sobre que a lei SNUC não prevê um mecanismo de proteção às áreas enquanto perdurar o procedimento de consulta pública, que tende a ser demorado, e poderá desencadear graves processos de destruição sobre seus atributos naturais.

A Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental (1977), definiu a Educação Ambiental como um "processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os

valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais".

No Brasil, a Lei n.º 6938/81 estabeleceu a Educação Ambiental como um dos alicerces da Política Nacional do Meio Ambiente (art. 2º inciso X); porém, a Política Nacional de Educação Ambiental só veio no ano de 1999 com a Lei n.º 9795/99 e ainda espera sua implementação.

Segundo Pelicioni (2003), a Educação Ambiental deve ser entendida como Educação Política, a partir de uma reflexão crítica e não só de mudança de comportamento, uma vez que grande parte dos problemas ambientais dependem de políticas públicas, já que o problema está na infra-estrutura do sistema e não apenas no comportamento do indivíduo.

Portanto, como oportunamente afirma Galeano (2003), *"Ao que não sabe, qualquer um engana. Ao que não tem, qualquer um compra"*.

Com relação à participação social, no tocante à concretização dos objetivos de criação de uma APA, Arruda et al. (1999) afirma que esta estará mais garantida e será mais eficaz através do Planejamento Participativo.

Almeida (1999) alerta que um dos aspectos, mais discutidos ultimamente, tem sido o chamado planejamento participativo. De modo geral, esta participação tem sido entendida como consulta à população, sobre determinados programas, de cuja concepção e formulação a população não teve ingerência. No planejamento participativo, a coletividade deve dispor de mecanismos eficazes para influenciar a condução da máquina pública, ter acesso aos meios de comunicação e dispor de informações. Nestas condições, a participação da coletividade torna-se inerente ao planejamento, especialmente no caso da instância municipal e do planejamento urbano.

Segundo Rocha (1999), faz-se necessário construir uma gestão democrática e participativa da cidade, afastando-se de uma vez por todas a concepção autoritária da administração municipal, tendo em vista que a cidade é de todos, constituindo-se, por conseqüência, em um bem essencialmente difuso.

Assim, deve-se entender que um planejamento que leve em consideração a questão ambiental deve passar obrigatoriamente pela democratização das decisões, permitindo a participação da sociedade, garantindo este acesso à discussão dos problemas e direito de vigilância no cumprimento das ações.

Nessa esteira, pode-se citar o exemplo do Estado do Amapá, que adotou um novo modelo de gestão pública baseada no Planejamento e Execução Participativa.

Segundo Capiberibe (2000), no Estado do Amapá foi adotado o mecanismo de participação popular, através de suas entidades representativas, na elaboração do orçamento público. A formação de fóruns de desenvolvimento sustentável e de reuniões com a sociedade civil organizada reuniu cerca de 6 mil lideranças comunitárias discutindo a aplicação dos recursos públicos, alterando profundamente a maneira com que o Estado vinha sendo conduzido até então, inaugurando uma nova forma de estabelecer políticas públicas.

Rodrigues (2002b) afirma que a experiência do "Congresso da Cidade", em Belém do Pará (PA), demonstrou ser uma solução criativa para o desenvolvimento urbano, a partir da participação popular no planejamento da cidade.

Durante o "Congresso da Cidade", como espaço de planejamento, participação popular e controle social, a população decide os rumos da cidade através do Orçamento Participativo, dos inúmeros Comitês e Comissões de Fiscalização (COFIS), assim como realiza debates, conferências, colóquios, etc.

Assim, o congresso da Cidade é um espaço de mobilização social e planejamento popular da cidade. Ainda, segundo Rodrigues (2002b), nos modelos tradicionais de planejamento da cidade, predominava uma visão tecnicista, influenciada por interesses de uma minoria que dirigia a cidade em detrimento da parcela da população que jamais havia participado de processos de decisão.

Nesse sentido, nos casos do Amapá e de Belém, acreditou-se na capacidade popular, mobilizada e consciente, estruturada em organizações de base, para assumir diretamente o governo, proporcionando uma reflexão, para alcançar um novo patamar na relação entre governo e sociedade.

Pode-se, portanto, entender que a participação popular alarga os horizontes do debate, incorporando parcela significativa da população num único processo, ao mesmo tempo mais rico e profundamente revolucionário e inovador.

Arruda et al. (1999) ressalta que, no que tange ao Planejamento Participativo, este torna possível a busca de respostas concretas à sociedade que vive e produz na região, e ainda busca motivar a comunidade, tendo em vista seu engajamento no processo de desenvolvimento e implantação da APA, através de novas alternativas e

oportunidades capazes de ampliar sua qualidade de vida e conservar a biodiversidade, além de propiciar o gerenciamento dos conflitos.

Ainda, Arruda et al. (1999) afirma que a participação popular pressupõe que os agentes envolvidos no processo de planejamento colaboram na formulação dos componentes do Plano de Gestão da APA, motivando a comunidade e a engajando no processo de desenvolvimento e implantação da APA. Para tanto, na elaboração de cada instrumento ou produto de cada fase do processo serão aplicados procedimentos participativos. Este processo de participação contribui fundamentalmente com a criação de instâncias formais de co-gestão da Unidade e permite identificar os agentes interessados na sua implantação, o que é extremamente importante para o estabelecimento de uma Gestão em parceria na APA.

Esta instância de co-gestão deverá complementar e amplificar o processo de governabilidade existente no espaço regional e local onde a Unidade está inserida, sem constituir-se, no entanto, em elemento estranho às instâncias administrativas e de poder legalmente e democraticamente constituídas. Portanto, a articulação inter e intra-institucional com as instâncias já existentes, através de processos de consulta, divulgação e reuniões técnicas, enriquece o processo de gestão e permite trabalhar o caráter integrado do planejamento, em relação aos planos e programas setoriais previstos e ao planejamento territorial da região onde se insere a APA.

No caso do Zoneamento Ambiental, uma abordagem participativa é fundamental pela legitimidade que traz. O zoneamento, como instrumento do Plano de Gestão, tem a função de concretizar as diretrizes de desenvolvimento ambiental definidas a partir da missão da APA. Como instrumento normativo, cabe a ele a delicada tarefa de conduzir, com o apoio dos Programas de Ação, o ordenamento do uso e ocupação do território em defesa da preservação ou conservação dos atributos e processos naturais característicos da APA.

A prática da abordagem participativa na elaboração do zoneamento deve, segundo Arruda et al. (1999):

- ter como premissa básica desenvolver e consolidar as contribuições vindas da população, conciliando-as com os aportes técnicos dos profissionais envolvidos. Diferentes perspectivas e expectativas em interação enriquecem o processo e tornam-se capazes de concretizar de forma mais eficaz a missão da APA;

- gerenciar conflitos e oportunidades em busca de alternativas e de motivação para a comunidade, tendo em vista seu engajamento no processo de zoneamento ambiental da APA;
- municiar o zoneamento com informações que ofereçam visão de conjunto (âmbito social, econômico e territorialidade) e efetuar seu planejamento segundo Áreas Homogêneas, temas e perfil dos agentes intervenientes;
- facilitar a criação de canais que fortaleçam o envolvimento das comunidades, organizações civis e demais agentes intervenientes, já que esta forma de cooperação tem muito a ver com novas atitudes e prováveis avanços sociais em direção a novos paradigmas.

2.10 Responsabilidade Civil por Danos Causados em Áreas de Proteção Ambiental

Segundo Azevedo (1998), a responsabilidade civil é a situação de indenizar o dano moral ou patrimonial, decorrente de inadimplemento culposo, de obrigação legal ou contratual, ou imposta por lei.

Em relação ao meio ambiente, a Lei n.º 6.938/1981 que trata da Política Nacional do Meio Ambiente determinou em seu artigo 14, § 1º que "é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente".

Assim, no que tange à responsabilidade civil por danos ambientais, foi consagrada pelo legislador a teoria da responsabilidade objetiva. O fundamento é baseado na teoria do risco que estabelece o dever de indenizar àquele que exerce atividade perigosa. Assim, em decorrência do ônus de uma atividade, qualquer que seja ela, não necessariamente atividade econômica, surge o dever de reparar os danos ambientais causados em uma Área de Proteção Ambiental e, assim, para que se prove a existência da responsabilidade por estes danos, basta a comprovação do dano existente e do nexo causal (a ligação entre a ocorrência do dano e sua fonte causadora).

2.11 Crimes Ambientais em Área de Proteção Ambiental

A da Lei de Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605/98) tipifica como crime em seu art. 40 causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação. A pena é de reclusão, de um a cinco anos. A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação será considerada circunstância agravante para a fixação da pena (§ 2º). Entretanto, se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade (§ 3º).

2.12 Legislação e Gestão Ambiental Comparadas: França e Portugal

No exercício de sua soberania, cada país cria o Sistema de Unidade de Conservação mais adequado a sua realidade.

Portanto, em 1967, na França, foi criado o modelo de Unidade de Conservação intitulado Parque Natural Regional que consiste na criação de aparatos jurídicos e sociais objetivando a regulação do uso do solo em propriedades privadas. Assim, o modelo francês foi adotado em Portugal, culminando na criação do Parque Natural Regional da Arrábida, que veio a inspirar a criação do modelo brasileiro denominado Área de Proteção Ambiental.

Ainda, este modelo foi incorporado à definição geral de zonas protegidas do Conselho da Europa (1972), da Comunidade Econômica Européia (1980) e na Classificação da União Internacional para a Conservação da Natureza. Vale salientar que a classificação internacional de unidade de conservação da União Internacional para a Conservação da Natureza, de 1994, serve apenas de referencia técnica e de parâmetro de comunicação entre países.

Segundo Maretti (2000), a categoria intitulada *"paisagem protegida marinha ou terrestre"* refere-se a unidades cuja origem conceitual é européia e pretende proteger as paisagens, não no sentido cênico, mas sim no sentido territorial ou geográfico, como o padrão de relevo, vegetação e ocupação do solo. Portanto, protege territórios/ áreas também de valor social, cultural e histórico. No caso brasileiro, esta categoria corresponde a APA. Assim, os exemplos mais próximos de APA talvez sejam os parques naturais de Portugal e os parques regionais da França.

a) O Modelo de Parque Natural Regional Francês

O Código do Ambiente da França trata dos Parques Naturais Regionais em seu livro III, título três, capítulo um, artigos L331-(1) a L331-(25).

Ainda, a Lei n.° 93-24/1993 e o decreto n.° 94-765/1994 também tratam atualmente da matéria relativa aos Parques Naturais Regionais, sendo que a Lei n.° 99-533/1999 determina a orientação para o planejamento e o desenvolvimento sustentável dos Parques Naturais Regionais.

O modelo de Unidade de Conservação intitulado Parque Natural Regional da França nada mais é que um território rural, com grande valor patrimonial e paisagístico nacional, gerenciado em torno de um projeto de desenvolvimento sustentável, baseado na proteção e na valorização de seu patrimônio.

O Parque Natural Regional é criado por um decreto do primeiro-ministro após um relatório do ministro do meio ambiente.

O decreto de criação do parque tem duração de dez anos e pode ser renovado, sendo administrado por um organismo autônomo que reagrupa toda a coletividade que aprovou a Escritura do Parque.

Este tem o objetivo de proteger e valorizar o patrimônio natural, cultural e humano de seu território, enquanto praticam-se políticas inovadoras de planejamento e desenvolvimento econômico, social e cultural que respeitam o meio ambiente, integrando-o com o desenvolvimento de seu território, transformando-o em parte integrante da política nacional e regional de desenvolvimento contribuindo para a orientação e definição de projetos de planejamento territorial que respeitem o ambiente. Ainda, devem buscar o acolhimento, a educação e a informação para encorajar o contato com a natureza, sensibilizando os seus habitantes sobre os problemas ambientais, incentivando visitas com objetivos educacionais, culturais e turísticos, sendo que suas experiências devem contribuir com programas de pesquisa e criar novos procedimentos e métodos de ação que podem ser utilizadas em todo e em outros territórios. (FÉDÉRATION DES PNRS DE FRANCE, 1997)

A criação de um parque natural regional é de competência do conselho regional. O projeto de parque natural regional é elaborado dentro de um diálogo entre os atores

sociais do território, sendo assinado um contrato que é a Escritura do Parque, sendo submetida à consulta pública. Após a adesão voluntária de todos os sócios a Escritura, é solicitada a ordenação do território em "Parque Natural Regional" pelo Ministério do Ambiente.

Nesse sentido, é solicitada a opinião do Conselho Nacional da Conservação de Natureza, da Federação dos Parques Naturais regionais da França e de outros Ministérios interessados; em seguida, o parque natural regional é criado por decreto do primeiro-ministro por um prazo de dez anos, que pode ser renovado.

O parque natural regional tem a capacidade de estimular e relacionar seus sócios, coordenando e orquestrando ações, expondo projetos e celebrando acordos, iniciativas e inovações em seu território.

Para criação do parque natural regional faz-se necessário formar uma equipe multidisciplinar que deve realizar estudos relativos ao ambiente e à administração do espaço, no tocante ao planejamento, ao desenvolvimento econômico e turístico, atividade cultural e valorização do patrimônio.

As atividades de um parque natural regional são conduzidas de acordo com o projeto definido em sua escritura e dos problemas relacionados e encontrados em seu território.

Como exemplo de atividades pode-se destacar o requerimento de pesquisa científica e de um conjunto de medidas protetoras da fauna; a valorização da tradições e habilidades dos habitantes com a criação de museus, casas de exibição e animação de aldeias com a organização de banquetes, demonstrações musicais e teatrais; apoio para a agricultura sustentável e atividades econômicas específicas de seu território; apoio para produtos, serviços e habilidades com o credenciamento da marca "Parque Natural Regional"; desenvolvimento de uma oferta turística sustentável; informação ao público com a criação de centros de informação; montagem de atividades de lazer ao ar livre (trilhas temáticas, circuitos e caminhadas); desenvolvimento de atividade educacional para os jovens dos territórios pertencentes a suas cidades.

O gerenciamento de um parque natural regional é baseado em ações discutidas por seu organismo de administração criado com sua Escritura. Este organismo de administração, autônomo e soberano, é uma união que agrupa regiões e distritos municipais de seu território.

Este gerenciamento funciona sempre com a preocupação de um diálogo amplo com os grupos sociais locais, com a criação de comissões de trabalho e de órgãos consultivos. É dotado de conselhos científicos e de representantes de sócios, grupo socioeconômico, além dos organismos públicos, objetivando a criação de programas e ações para o Parque.

Para alcançar os objetivos dos programas, o órgão diretor de administração recruta uma equipe permanente (de 25 a 30 pessoas em média). Estes agentes são em geral titulares ou contratados da função pública territorial.

Este organismo de administração pode ainda permitir a participação de associações de profissionais existentes no seu território e de estabelecimentos públicos.

Em um Parque natural regional são organizados um orçamento de trabalho e um orçamento de equipamentos obedecendo a regras de contabilidade da coletividade local.

O orçamento de funcionamento de um Parque natural regional é formado, em média, de 40% através de Regiões, 30% pelos outros sócios da coletividade (Departamentos, Distritos municipais) e 10% pelo Ministério encarregado do ambiente, os 20% restantes vem de outros Ministérios, créditos europeus ou lucros limpos. (FÉDÉRATION DES PNRS DE FRANCE, 1997)

Não obstante, em proposição do Parque, alguns locais ou amenidades no território do Parque (Reservas naturais, ambientes ou locais particularmente frágeis, etc.) podem ser submetidos a condições de acesso reguladas pelo estado.

A Escritura de um parque natural regional é um contrato que concretiza o projeto protetor e de desenvolvimento do território durante dez anos; após este prazo, é permitido um procedimento de revisão da escritura. Caso a revisão da Escritura não seja julgada satisfatória ou não tenha sucesso, a ordenação do parque natural regional não será renovada.

No caso de banimento ou reclassificação do nome do parque, o uso de sua marca fica proibido.

A marca "Parque Natural Regional" está composta de um emblema de representação e uma denominação para todo parque, de acordo com uma padronização nacional.

A marca de todo Parque natural pertence ao Ministério do Ambiente Francês e é concedido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial, sendo um sinal de

qualidade do território. O uso da marca é concedido pelo INPI ao organismo de administração do parque natural regional. A marca de um parque natural regional está composta de três elementos, sendo eles, um escudo oval e uma estrela para cada uma das oito filiais que simbolizam os espaços abertos que são os parques naturais regionais, mais um símbolo específico (uma flor) identificando o território do Parque. *(*FÉDÉRATION DES PNRS DE FRANCE, 1997*)*

Figura 2.5 – Símbolo da Federação dos Parques Naturais Regionais da França e dos Parques Naturais Regionais de Morvan e Livradois -Forez
Fonte: Fédération des PNR de France (2004)

O parque natural regional pode conceder o uso de sua marca para atividades sócio econômicas, como ferramenta de valorização e de promoção de produto, serviços ou habilidade existentes no território do parque.

Figura 2.6 – Produtos licenciados com a marca de Parques Naturais Regionais
Fonte: Fédération des PNR de France (2004)

A Associação dos Criadores de Cavalos de Corrida do Parque Natural Regional de Morvan é um exemplo dos que usam a marca do parque para vender cavalos.

Estes produtos, serviços ou habilidade têm que responder a critérios precisos, sendo referenciados em um guia nacional do uso da marca. Ainda, os produtos devem contemplar quatro valores, sendo eles: **1**) produção de origem do território do Parque; **2**) autenticidade; **3**) característica artesanal do fabricante e **4**) consideração do meio ambiente no processo de fabricação.

A coletividade que adere a um parque natural regional desfruta das seguintes vantagens: uma melhor condição para projetos de recuperação e medidas protetoras que serão contratadas no território do Parque, uma marca de qualidade, reconhecida nacionalmente, uma equipe multidisciplinar para auxiliar na consecução dos projetos em consonância com a escritura do Parque, recursos financeiros adicionais por financiamentos particulares do estado, de regiões ou projetos sustentados pela união européia. (FÉDÉRATION DES PNRS DE FRANCE, 1997)

Os parques naturais regionais são agrupados dentro da Federação dos Parques Naturais Regionais da França, que tem a finalidade de defender os interesses comuns e trocar experiências (no nível técnico e científico), como também informar o público.

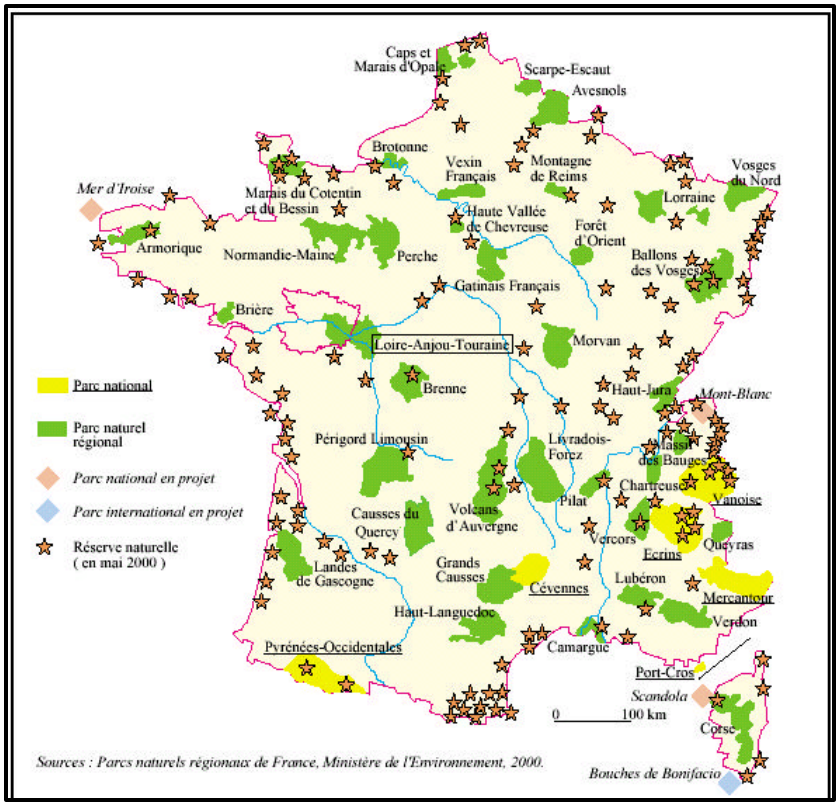


Figura 2.7 – Mapa de Parques Naturais Regionais no Território Francês em 2000
Fonte: Fédération des PNR de France (2004)

A Federação dos Parques naturais regionais da França é o interlocutor dos parques com as administrações nacionais, as assembléias parlamentares e a união européia. A Federação participa das decisões de criação, da renovação ou do possível banimento de parque natural regional.

Como no Brasil, em relação às Áreas de Proteção Ambiental, o número de parques naturais regionais vem aumentando fortemente na França. Entretanto, na França, o ministério do ambiente faz rigorosas exigências quanto à criação e à manutenção de um Parque Natural Regional, no intuito de garantir a credibilidade deste instituto jurídico ambiental.

b) O Modelo de Parque Natural Português

Em 1976 com o Decreto Lei n.º 613/1976, foi introduzida em Portugal a concepção européia de parque natural, que veio ao encontro das realidades geográficas e demográficas deste país, pois, como em toda Europa, suas paisagens humanizadas resultam de uma intervenção milenar que é estendida por quase todo o espaço físico do território português.

Segundo o art. 2.º do Decreto Lei n.º 613/76, os Parques naturais foram conceituados na época como *"áreas de território, devidamente ordenadas, tendo em vista o recreio, a conservação da Natureza, a protecção da paisagem e a promoção das populações rurais, podendo incidir sobre propriedade pública ou privada e onde o zonamento estabelece as aptidões e usos das diferentes parcelas de terreno."*

O Decreto-Lei n.º 19/1993 que criou o sistema nacional de áreas protegidas de Portugal, incluiu neste sistema os Parques Naturais. Em seu artigo 4.º, determinou que a gestão das áreas protegidas de interesse nacional serão geridas pelo Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza que pode conceder a gestão de uma área protegida de âmbito nacional às delegações racionais do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, mediante protocolo a celebrar com elas, o qual é submetido à aprovação do Ministro do Ambiente e Recursos Naturais. Quanto às áreas protegidas de interesse regional ou local, estas são geridas pelas respectivas autarquias locais ou associações de municípios.

O Decreto-Lei n.º 19/1993 trouxe em seu artigo 7.º uma nova definição de Parque natural, sendo este *"uma área que se caracteriza por conter paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo exemplo da integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza e que apresenta amostras de um bioma ou região natural."*

Ainda, o parque natural pode englobar outros tipos de unidades de conservação, que se articulam numa estrutura funcional, com regulamentos específicos integrados em seu regulamento geral.

Quanto à proposição de classificação de parques naturais, quaisquer entidades públicas ou privadas; autarquias locais e associações de defesa do ambiente podem propor a classificação destas áreas, sendo que esta deve ser acompanhada dos seguintes elementos (artigo 12 do Decreto-Lei n.º 19/1993):

a) caracterização da área sob os aspectos geográficos, biofísicos, paisagísticos e sócio-económicos;

b) justificação da necessidade de classificação da área protegida, que inclui obrigatoriamente uma avaliação qualitativa e quantitativa do património natural existente e as razões que impõem a sua conservação e protecção;

c) tipo de área protegida considerado mais adequado aos objectivos de conservação visados.

Os pedidos são apresentadas ao Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, que realiza a avaliação técnica e envia a solicitação ao Ministro do Ambiente e Recursos Naturais.

O parque natural dispõe de uma comissão diretiva e um conselho consultivo.

A comissão diretiva é o órgão executivo da área protegida e é composta por um presidente, equiparado, para todos os efeitos legais, a diretor de serviços, e dois secretários.

O presidente da comissão diretiva é nomeado pelo Ministro do Ambiente e Recursos Naturais, sob proposta do ao Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

Um dos secretários é nomeado pelo Instituto da Conservação da Natureza, designadamente em regime de destacamento ou requisição, e o outro pelas câmaras municipais com jurisdição na área.

Ainda, os mandatos dos titulares da comissão diretiva são de três anos.

O Decreto-Lei n.º 19/1993 em seu artigo 18 traz as competência da comissão diretiva:

1 — A comissão directiva compete, em geral, a administração dos interesses específicos da área protegida, executando as medidas contidas nos instrumentos de gestão e assegurando o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor.

2 — Compete, em especial, ao presidente da comissão directiva:

a) representar a área protegida;

b) Dirigir os serviços e o pessoal com os quais a área protegida seja dotada;

c) submeter anualmente ao SNPRCN um relatório sobre o estado da área protegida;

d) Fiscalizar a conformidade do exercício de actividades na área protegida com as normas do presente diploma, do decreto regulamentar de classificação e do plano de ordenamento e respectivo regulamento;

e) cobrar as receitas e autorizar as despesas para que seja competente.

3—Compete, em especial, à comissão directiva:

a) preparar e executar planos e programas anuais e plurianuais de gestão e investimento, submetendo-os previamente à apreciação do conselho consultivo;

b) elaborar os relatórios anuais e plurianuais de actividades, bem como o relatório anual de contas de gerência, submetendo-os previamente à apreciação do conselho consultivo;

c) decidir da elaboração periódica de relatórios científicos e culturais sobre o estado da área protegida;

d) autoriza actos ou actividades condicionados na área protegida, tento em atenção o plano de ordenamento e o regulamento superiormente aprovados;

e) tomar as medidas administrativas de reposição previstas no presente diploma;

f) ordenar o embargo e a demolição das obras, bem como fazer cessar outras acções realizadas em violação ao disposto no presente diploma e legislação complementar.

Quanto ao Conselho consultivo, este é um órgão de natureza consultiva, que integra, segundo o artigo 19 do Decreto-Lei n.º 19/1993:

a) representantes designados pelas instituições científicas e especialistas de mérito comprovado nos domínios da conservação do património natural e dos valores e objectivos próprios da área protegida;

b) representantes designados pelos serviços da administração central, câmaras municipais, juntas de freguesia, associações de defesa do ambiente e do património construído e instituições representativas dos interesses sócio-económicos.

É de competência do conselho consultivo a apreciação das atividades desenvolvidas na área protegida, a eleição do seu presidente e aprovação do regulamento interno de funcionamento; a apreciação das propostas de planos e dos programas anuais e plurianuais de gestão e investimento; a apreciação dos relatórios anuais e plurianuais de atividades, do relatório anual de contas de gerência e dos relatórios científicos e culturais sobre o estado da área protegida;

Ainda, compete ao Conselho Consultivo fornecer pareceres sobre todo e qualquer assunto com interesse para a área protegida.

A fiscalização do Parque Natural fica a cargo do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza e das autarquias locais.

Quanto à sinalização de identificação dos parques naturais e das atividades permitidas, estas têm um modelo próprio e deve ser aprovado por portaria do Ministro do Ambiente e Recursos Naturais.

Figura 2.8 – Símbolo de Identificação do Parque Natural de Sintra-Cascais.
Fonte: Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente de Portugal (2004)

c) O Parque Natural da Arrábida

O Parque Natural da Árrábida foi Criado em 1976, pelo Decreto-Lei n.º 622/1976 e foi o inspirador das Áreas de Proteção Ambiental no Brasil. Este se localiza na parte mais meridional da Península de Setúbal, Região de Lisboa e Vale do Tejo; entre as Latitudes de 38º26'Norte a 38º35'Norte e Longitudes de 8º52'Oeste a 9º06'Oeste com uma área de 10.821ha. (ICN, 2004)

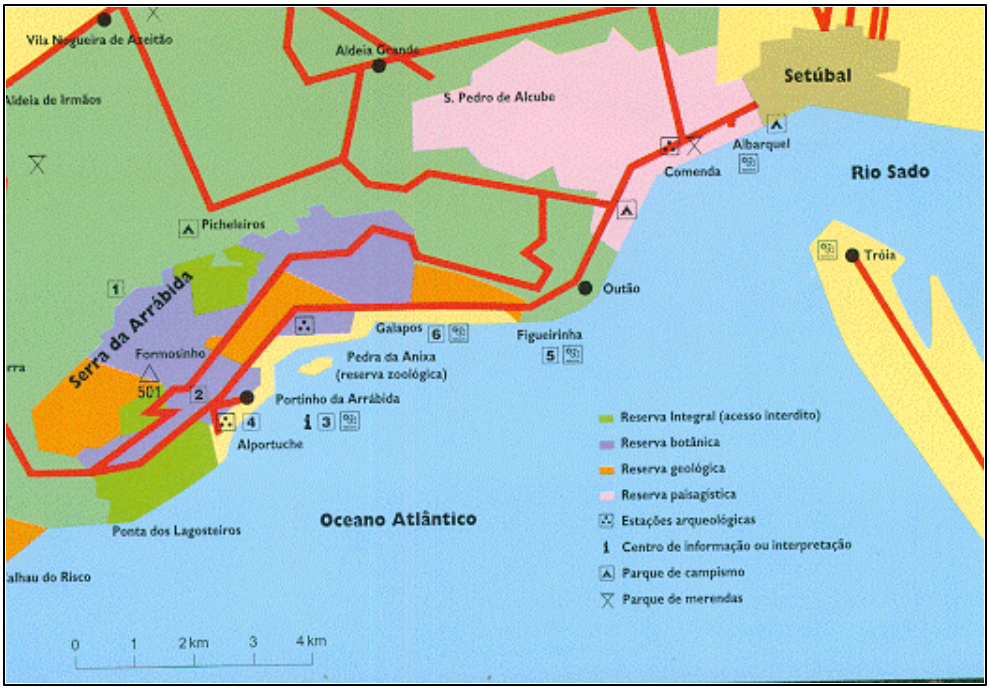


Figura 2.9 – Mapa de Localização do Parque Natural da Arrábida
Fonte: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (2004)

A quase totalidade da área do Parque (95%) é propriedade privada e tem como atividades econômicas dominantes a agricultura, a mineração (pedreiras), a indústria cimenteira e atividades artesanais, tais como queijo, cerâmica, azulejaria. (ICN, 2004)

O principal objetivo da criação do Parque Natural da Arrábida foi a imperativa necessidade de conservar a sua Fauna e Vegetação, que constitui um patrimônio natural de importância internacional.

Com a criação do Parque Natural da Arrábida, foi sendo criada uma legislação complementar de modo a permitir a existência de uma base legal para a proteção das

Reservas Integrais e Parciais e para o enquadramento das atividades que se realizam nesta área protegida.

Os principais valores que devem ser preservados no Parque são a Geologia, a Vegetação, Fauna, Paisagem, bem como seu patrimônio Arqueológico e Cultural.

Figura 2.10 – Símbolo de Identificação do Parque Natural da Arrábida (Guarita do Convento Velho da Arrábida e Falésias Calcárias)
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza de Portugal (2004)

Segundo Garcia (2001), as mais graves ameaças à qua lidade ambiental e de vida do Parque Natural da Arrábida são a atividade extrativa mineral e industrial, a pressão turística e imobiliária, a pesca e o turismo.

No tocante ao turismo, o Parque Natural da Arrábida atrai grande fluxo de veículos que circulam na estreita e única estrada de acesso às praias, sendo vetor de agressões ambientais ao parque como poluição atmosférica e lixo doméstico.

A ausência de proteção dos recursos subaquáticos também preocupa cientistas e ambientalistas. Apesar da criação de um parque marinho, este é implementado e fiscalizado de modo deficitário, sofrendo com o turismo e a pesca predatória. A praia Albarquel está oficialmente interditada para banhos, porque suas águas estão poluídas.

A fábrica de cimento Secil e a presença de um grande número de pedreiras exploradas comercialmente também são um grave problema. Outro agravante ambiental são as queimadas que já provocaram um enorme incêndio causando prejuízos ao parque natural.

Segundo Guerra (2001), o Parque Natural da Arrábida conseguiu manter preservados alguns dos seus principais valores e está bem melhor do que na data de sua criação. Segundo esta avaliação, a Mata do Solitário existe ainda somente porque foi transformada em uma reserva integral. Esta mata é a mais importante mancha vegetal da serra e permanece intocada há décadas.

Guerra (2001) ainda enfatiza que, em muitos outros aspectos, foi preciso um quarto de século para que se conseguisse esboçar soluções para problemas evidentes, como os da fábrica de cimento e das pedreiras. A parte antiga da cimenteira é alvo de um plano de recuperação, enquanto as empresas exploradoras das pedreiras acordaram, voluntariamente, em reabilitar as crateras que abriram na serra.

Existe uma grande divergência quanto à condução do Parque Natural da Árrabida entre o Instituto de Conservação da Natureza (ICN) e a Liga de Protecção da Natureza (LPN) de Portugal (2001). Desse modo, segundo a LPN, a Arrábida enfrenta muitas lacunas na sua gestão, e a primeira delas é a falta de um plano de ordenamento, que tarda em aparecer. Já o ICN minimiza o efeito da ausência do plano de ordenamento, afirmando que a lei de criação do parque garante alguma proteção efetiva, embora com normas mais genéricas.

Entretanto, a Liga de Protecção da Natureza afirma que o problema é que as pressões econômicas que existem na atualidade são bem maiores do que as existentes na data de criação do Parque Natural da Arrábida.

Ainda, no tocante à consecução do Ordenamento Territorial do Parque da Arrábida, existem divergências entre a direção do Parque e Empresas ali localizadas.

O Diretor do Parque Natural da Arrábida, Celso Santos, defendeu, no ano de 2002, uma proposta de compensações financeiras no intuito de afastar da reserva natural as atividades econômicas nocivas ao ambiente e ultrapassar os obstáculos à conclusão do plano de ordenamento daquela área.

Segundo Santos (2002), existem divergências entre os objetivos de conservação estabelecidos no plano de ordenamento e algumas atividades que são desenvolvidas há vários anos no local. Como exemplo, existe a necessidade de acabar com a pesca com redes no Parque Marinho da Arrábida; entretanto, a simples proibição irá agravar os problemas sociais na comunidade pescadora de Sesimbra, exigindo um modelo de sustentabilidade para resolver os problemas da pesca predatória.

Os empresários da região do Parque pensam de forma diferente.

Segundo Abreu (2002), a presença de agentes econômicos nas zonas protegidas são essenciais como forma de sustentar sua manutenção. Segundo ele, deve-se buscar o equilíbrio entre os interesses econômicos e ambientais, através de uma gestão empresarial que vise à eco-eficiência, ou seja, mais produção com menor consumo de recursos. Caso seja interditada qualquer atividade nas zonas protegidas, que constituem 21% do território português, haverá um acentuado empobrecimento econômico na região, que refletirá na economia total do país.

Segundo Pinto (2003), a discussão pública do Plano de Ordenamento do Parque Natural Arrábida, em 28 de março de 2003, aconteceu de maneira conturbada, e de forma inequívoca demonstrou a revolta da população residente. Este descontentamento é resultado de como o do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida foi elaborado, sem levar em consideração valores fundamentais, como a transparência, a sustentabilidade, estudos quantificados e fundamentalmente a aproximação às comunidades envolvidas e o enquadramento junto a suas aspirações.

2.13 Legislação e Gestão Ambiental Comparada de Áreas de Proteção Ambiental no Brasil: Sousas/Joaquim Egídio e Petrópolis

a) Área de Proteção Ambiental Municipal de Sousas e Joaquim Egídio

Esta APA encontra-se em uma região compreendida entre os Rios Atibaia e Jaguari, na porção Leste de Campinas, limitada pelas coordenadas 47º01'04"W-22º43'38"S e 46º48'45"W-22º56'18"S. (MATTOS, 1996)

Segundo a Prefeitura Municipal de Campinas (1996), a APA de Sousas e Joaquim Egídio tem 217km², englobando 27,3% da área total do Município de Campinas.

Sua importância ambiental reside na questão do abastecimento de água e geração de energia, uma vez que engloba duas das principais bacias hidrográficas do município de Campinas, na proteção de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção, e ainda na proteção de edificações com grande valor histórico e arquitetônico, como a ocorrência de sedes de antigas fazendas de café ainda presentes ali.

Entretanto, quanto às atividades degradadoras do meio ambiente na área em comento, a Prefeitura Municipal de Campinas (1996) definiu como principais a implantação de condomínios residenciais de médio e alto padrão, a caça a animais silvestres, a extração mineral, sendo que, como agravante, muitos destes empreendimentos são clandestinos.

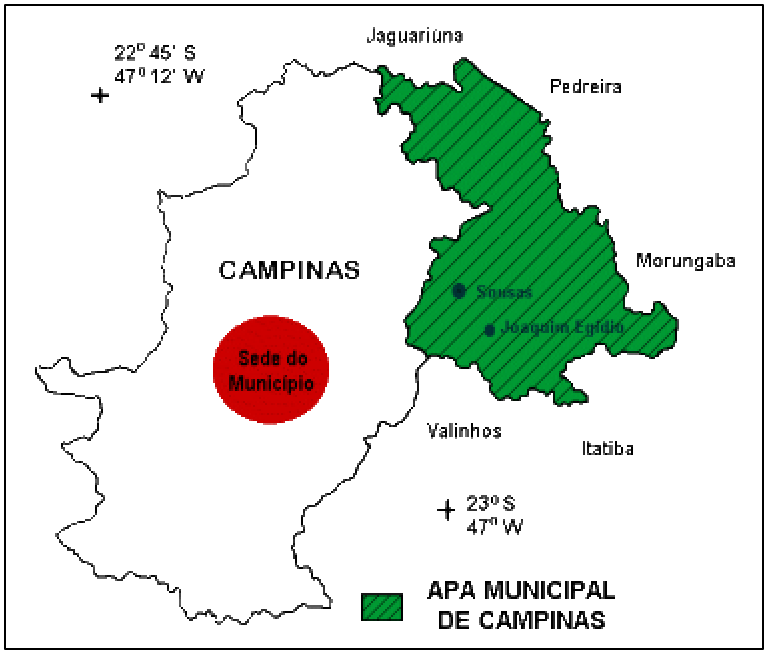


Figura 2.11 – Localização da APA de Sousas e Joaquim Egídio no Município de Campinas
Fonte: Cristina Mattos (1996)

Assim, em virtude das ambições de desenvolvimento que muitas vezes podem representar riscos à manutenção das características naturais, urbanísticas e culturais desta região, a implantação de uma unidade de conservação do tipo APA surgiu como uma alternativa que objetiva garantir o desenvolvimento sustentável para esta parte de Campinas. (MATTOS, 1996)

A implantação da APA de Sousas e Joaquim Egídio constituiu um longo processo de luta social, de produção de informações científicas e de criação de instrumentos legais e institucionais.

No ano de 1991, ocorrem as primeiras manifestações públicas organizadas em torno desta questão, com a realização do Primeiro Fórum Ecológico de Sousas, quando então foram levantadas as principais expectativas e reivindicações das comunidades locais pela preservação e garantia de manutenção da qualidade de vida dos Distritos de

Sousas e Joaquim Egídio. Nesse sentido, o então Deputado Federal Magalhães Teixeira propôs um instrumento legal para efetivar aquelas aspirações, apresentando, na Câmara dos Deputados, projetos de lei para a criação de duas Áreas de Proteção Ambiental federais, uma no Distrito de Sousas e outra no de Joaquim Egídio (estes projetos tramitaram na Câmara no decorrer dos três anos seguintes). (MATTOS, 1996)

Em 1993, paralelamente à tramitação dos projetos no Legislativo Federal, o então Prefeito Municipal, Magalhães Teixeira, assinou os Decretos n.º 11.172 e 11.272, que criaram as APA de Sousas e Joaquim Egídio, com os mesmos limites e objetivos propostos originalmente nos projetos de lei federal de 1991, dando início aos estudos que resultaram na elaboração da "Proposta Preliminar de Macrozoneamento da Área de Proteção Ambiental de Sousas e Joaquim Egídio", apresentada em seminário público em março de 1994. Esse documento já continha um esboço das propostas de transformação das APA em uma única área, e de ampliação do seu perímetro, abrangendo toda a porção norte da região. (MIRANDA, 2002)

A partir deste seminário foi constituído um grupo de estudos com a participação de moradores, fazendeiros, técnicos da UNICAMP, da EMBRAPA e da Prefeitura, que se reuniram semanalmente, entre abril e outubro de 1994, para discutir os problemas e as potencialidades da região, subsidiando o futuro Plano de Gestão. A partir dessas reuniões, os representantes da sociedade constituíram a ONG "Associação Centro de Referências Ambientais de Joaquim Egídio" que, em fevereiro de 1995, com o apoio da Prefeitura de Campinas, organizou um amplo seminário, com a participação de profissionais das áreas de patrimônio histórico, meio ambiente, geografia, agronomia, arquitetura, etc., durante o qual foram discutidas experiências similares, e consolidada uma proposta de estrutura de gestão da APA. (MIRANDA, 2002)

No ano de 1996, foi consolidada a criação da APA através da Lei Complementar do Plano Diretor n.º 04/1996. Com este novo instrumento legal, as duas unidades de conservação instituídas pelo decreto municipal foram unificadas em uma única APA e seus limites ampliados, com a adição aos Distritos de Sousas e Joaquim Egídio e de mais uma região do interflúvio dos rios Atibaia e Jaguari (porção "entre-rios"). (MATTOS, 1996)

Em junho de 2001, o Prefeito de Campinas, Antonio da Costa Santos, sancionou a Lei Complementar do Plano de Gestão da APA n.º 10.850, que "*cria a Área de*

Proteção Ambiental (APA) do Município de Campinas, regulamenta o uso e ocupação do solo e o exercício de atividades pelo setor público e privado". A Lei Complementar Municipal n.º 10.850/2001 define uma série de critérios de uso e ocupação do solo das áreas rural e urbana da APA, dividindo essa região em cinco "zonas ambientais", tendo como base física as bacias e microbacias hidrográficas da região e, como critérios, as principais vocações e limitações identificadas para cada uma dessas zonas: "Zona de Conservação Ambiental Especial, Zona de Conservação Hídrica dos Rios Atibaia e Jaguari, Zona de Uso Agropecuário, Zona de Uso Turístico e Zona de Uso Urbano". (MIRANDA, 2002)

Em relação à área rural, foi prevista uma série de restrições ao uso de produtos agrotóxicos e a práticas agrícolas e de movimentação de terra que possam causar erosão e assoreamento dos cursos d'água. Estão previstas também recomendações de fomento às atividades de turismo e cultivos orgânicos. Esta lei reafirma a proibição ao *"parcelamentos do solo para fins urbanos, ou subdivisões, que resultem em lotes ou frações ideais de conjuntos em condomínios de dimensões inferiores ao módulo rural do INCRA para a Região de Campinas, de 20.000m²"*, bem como loteamentos para fins industriais. (MIRANDA, 2002)

No que tange à área urbana, foi mantido o zoneamento da Lei Complementar Municipal de Uso e Ocupação do Solo n.º 6.031/1988 e reafirmadas regras impostas pela Lei Federal de Parcelamento do Solo (6.766/1979).

Segundo Miranda (2002), ainda que a inclusão de critérios já estabelecidos pela legislação em vigor possa parecer redundante, este é um expediente apropriado no sentido de garantir que alterações indesejáveis nos outros instrumentos legais municipais ou federais não incidam sobre a APA. Este é o caso da alteração do tamanho do lote previsto para a Zona 4 na Lei Municipal de Zoneamento n.º 6.031/1988, alterada pela Lei n.º 10.640/2000, de autoria do Vereador Antonio Rafful, e mesmo a definição de percentuais de áreas institucionais e de lazer, previstos na Lei n.º 6.766/1979, que deixaram de existir com a alteração dada pela Lei Federal n.º 9.785/1999.

Além desses critérios, outros foram incluídos, tais como: **a**) exigência de percentual de área de lazer também para condomínios; **b**) proibição de reserva de áreas de lazer e institucionais em áreas de preservação permanente; **c**) reserva de áreas destinadas para fins de manutenção e recuperação da cobertura vegetal; **d**) adoção de

taxa mínima de permeabilidade do solo; **e**) restrição de número máximo de pavimentos menor ou igual a dois; **f**) adoção de critérios de parcelamento que considerem a declividade do terreno. (MIRANDA, 2002)

A Lei da APA prevê ainda a criação do "Conselho Gestor", vinculado à Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, e constituído de forma tripartite por representantes dos órgãos públicos, entre eles, a Câmara Municipal, mais organizações da sociedade civil, associações de bairros, com representantes das áreas urbana e rural. Trata-se de um Conselho de caráter deliberativo, e que elegerá o presidente entre seus membros. Ao longo do segundo semestre de 2001, foram realizadas reuniões entre a Prefeitura de Campinas e proprietários rurais, representantes do comércio e moradores de áreas urbanas da região da APA para discutir a composição e funcionamento do Conselho Gestor da APA. (MIRANDA, 2002)

Os objetivos do Conselho Gestor definidos na Lei Complementar Municipal n.º 10.850/2001 são os de:

- garantir o cumprimento das diretrizes e normas que regem a APA;
- instituir um processo permanente de avaliação;
- propor e assessorar a celebração de convênios com outras esferas de governo, instituições de pesquisa, instituições financeiras públicas e privadas, organizações não-governamentais ou outros que possam contribuir para a concretização dos programas previstos para a APA;
- propor ações conjuntas entre a Prefeitura e órgãos das outras esferas de governo de maneira a integrar os programas constantes nesta lei;
- promover articulação intermunicipal, objetivando a solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental, especialmente com os municípios de Morungaba, Pedreira e Valinhos;
- acionar os órgãos fiscalizadores competentes quando do não-cumprimento desta lei ou de atos legais de caráter ambiental;
- acompanhar a implementação e efetivação das diretrizes gerais constantes nesta lei;
- participar e/ou acompanhar a elaboração e execução dos programas constantes nesta lei.

No que tange a recursos necessários ao desenvolvimento das atividades previstas na lei para a consecução dos objetivos da APA, estes podem vir de dotações orçamentárias das Secretarias Municipais, contrapartidas para o licenciamento de empreendimentos da iniciativa privada, locação de espaço para publicidade, transferências, contribuições, subvenções, auxílios da União e do Estado, doações, legados, convênios, contratos do Município com instituições públicas ou privadas, e recursos provenientes das multas cobradas por infrações ambientais. (MIRANDA, 2002)

Assim, é possível perceber que, no tocante a APA de Sousas e Joaquim Egídio, foram construídos importantes instrumentos legais e institucionais visando à proteção dos valores ambientais deste setor do município de Campinas.

Entretanto, Miranda (2002) afirma que ainda há um longo caminho a ser trilhado e com muitos obstáculos a serem transpostos, especialmente pelos movimentos sociais e pelo poder público, uma vez que se faz necessário transformar esta APA numa área que seja ao mesmo tempo socioeconomicamente integrada e capaz de realizar a preservação de seus recursos naturais e históricos. Tudo isto, ainda, deve ser acompanhado de uma abertura de mais espaços públicos para o usufruto da população da região.

b) Área de Proteção Ambiental Federal de Petrópolis

A APA de Petrópolis está situada na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo terras dos Municípios de Petrópolis, Magé, Duque de Caxias e Guapimirim, tendo como limites a Floresta Protetora da União e a Reserva Biológica de Araras (a Oeste) e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (a Leste), apresentando aproximadamente 59 mil hectares, tendo sido criada pelo Decreto n.º 87.561/1982. Esta tem por objetivo conciliar as atividades humanas com a preservação da vida silvestre, a proteção dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida da população, através de um planejamento participativo envolvendo o trabalho conjunto entre órgãos do Governo e comunidade. (COMITÊ GESTOR DA APA DE PETRÓPOLIS, 2004)

Figura 2.12 – Logotipo da Área de Proteção Ambiental Federal de Petrópolis
FONTE: Comitê Gestor da APA de Petrópolis (2004)

Como fundamentos para a criação da APA de Petrópolis, foram consideradas a importância da Floresta Atlântica e a necessidade de proteger sua cobertura vegetal, as espécies botânicas endêmicas e sua fauna ameaçada de extinção. Ainda, considerou-se que a cobertura vegetal tem uma função de especial importância para a área em comento, pois assegura a estabilidade dos solos nas declividades acentuadas que caracterizam essa área, propiciando, ainda, a perenidade dos mananciais.

O artigo 6° § 1.° do Decreto n.° 87.561/1982 vedou na APA de Petrópolis:

a) a implantação de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;

b) a realização de obras de terraplanagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais;

c) o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão das terras ou acentuado assoreamento das coleções hídricas;

d) o exercício de atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota regional.

Ainda, o Decreto n.º 527/1992 delimitou a Área de Proteção Ambiental da Região Serrana de Petrópolis, objetivando a garantia da preservação do ecossistema da Mata Atlântica, o uso sustentável dos recursos naturais, a conservação do conjunto paisagístico-cultural e a promoção da melhoria da qualidade de vida humana da região.

O artigo 3.° do mesmo Decreto delimitou a Zona de Vida Silvestre (ZVS) dos campos de altitude, destinada à preservação do habitat de espécies endêmicas, raras, em

perigo ou ameaçadas de extinção, vedando nestas áreas a construção de edificações exceto as destinadas à realização de pesquisas e ao controle ambiental e considerando como zonas de usos especiais, as unidades de conservação que vierem a se localizar na área de APA.

Quanto à implantação e administração da APA Petrópolis foi determinada a adoção das seguintes medidas (art. 4.° do Decreto n.º 527/1992):

I - o zoneamento ambiental da APA, definindo as atividades a serem permitidas ou incentivadas em cada zona, bem como as que deverão ser restringidas ou proibidas, regulamentada por Instrução Normativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);

II - fiscalização com a utilização dos instrumentos legais e administrativos governamentais;

III - educação ambiental, através da divulgação das medidas previstas neste Decreto objetivando o esclarecimento das comunidades envolvidas sobre a APA e as finalidades de sua criação.

As seguintes atividades elencadas abaixo foram consideradas nocivas à Área de Proteção Ambiental e foram vedadas conforme entendimento do Artigo 5.° *do Decreto* n.º *527/1992*:

I - a implantação de atividades industriais potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;

II - a realização de obras de terraplanagem de abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais, principalmente da Zona de Vida Silvestre, onde a biota será protegida com mais rigor;

III - o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão das terras acentuado assoreamento das coleções hídricas;

IV - o exercício de atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota;

V - o uso de biocidas, quando indiscriminados ou em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais.

Quanto à implantação de empreendimentos de parcelamento do solo, inclusive condomínio, em terras consideradas urbanizadas ou propensas à expansão urbana, isto é, que possuam rede pública de abastecimento de água, de energia elétrica e sistema

viário, o art. 6.° determinou que estes dependem de autorização prévia do órgão administrador da APA Petrópolis, que somente poderá concedê-la após estudo do projeto e avaliação de suas conseqüências ambientais. Ainda, em seu Parágrafo único determinou que as autorizações concedidas pelo IBAMA não dispensarão outras autorizações e licenças federais, estaduais e municipais por ventura exigíveis.

Ainda, a implantação de construções nas demais terras, dependerá de autorização prévia do órgão administrador da APA, e segundo o art. 7.°, este somente poderá concedê-la:

I - após estudo do projeto e exame das alternativas possíveis de avaliação de suas conseqüências ambientais;

II - mediante a indicação de restrições e medidas consideradas necessárias à salvaguarda dos ecossistemas atingidos.

Por fim, o art. 8.° determina que na ocorrência da instalação de empreendimentos industriais sempre que possível será exigido a implantação de "cinturões verdes".

O Comitê Gestor da APA de Petrópolis é constituído por sete instituições públicas e 12 entidades representantes da sociedade civil organizada, cumprindo um Plano de Gestão *"voltado ao planejamento de ações gerenciais de cunho ambiental, concebido através de objetivos programáticos e de ações estratégicas, constituindo um conjunto de projetos setoriais e integrados que, juntamente com o Zoneamento, oferece as condições necessárias à gestão do território"*. (PLANO DE GESTÃO, 1997)

O processo de implantação e atuação do Comitê Gestor iniciou-se em 1997 com a Caracterização e diagnóstico da APA, tendo como produto relatório síntese para:

- discussão participativa;
- identificação dos atores sociais - mobilização;
- Primeira Oficina de Planejamento;

Documento-proposta do Plano de Gestão e indicação do Comitê Gestor.

Ainda, em 1998, o Comitê Gestor organizou a 2a. Oficina de Planejamento; a Proposta de Portaria de Oficialização do Comitê Gestor e a Organização do Comitê Gestor em Câmaras Técnicas; em 1999 foi concluída a 1.ª Etapa do Zoneamento Ambiental (caracterização e diagnóstico) e em 2000 ocorreu: a oficialização do Comitê Gestor (IBAMA – Portaria n.º 18, em 20 de março de

2000) com a definição do caráter consultivo: identificação e indicação da representatividade; a 1a. Organização oficial e planejamento das ações, dando-se continuidade ao cumprimento de ações prioritárias; a elaboração do Plano de Atividades Anual; a implantação da Secretaria Executiva do Comitê Gestor (acompanhamento de ações e organização sistemática de reuniões dos membros titulares e suplentes) e o encaminhamento da proposta do Regimento Interno do Comitê Gestor ao IBAMA/Brasília, em setembro de 2000.

Em 2001, ocorreu o planejamento das ações e a elaboração do Plano de Atividades Anual.

O Comitê Gestor da APA Petrópolis tem como principais atribuições a proposição de planos, programas, projetos e ações aos órgãos públicos, às ONG e iniciativa privada com o objetivo de garantir os atributos ambientais culturais e paisagísticos; a proteção dos recursos naturais existentes, visando o desenvolvimento sustentável da região; o acompanhamento do desenvolvimento dos planos, programas, projetos e ações propostas; a promoção de articulações e estabelecimento de formas de cooperação entre órgãos públicos e a sociedade civil para a realização dos objetivos da gestão da APA; a manifestação sobre documentos e propostas encaminhadas pela comunidade; e sobre as questões ambientais que envolvam a proteção e a conservação da APA, ressalvadas as competências fixadas em lei; a divulgação das ações, projetos e informações gerais sobre a APA; o acionamento das Câmaras Técnicas para discussão de políticas e propostas de estudos; a estimulação do processo participativo com prefeituras, empresas, associações, universidades, ONG, entre outros; a revisão periódica do Plano de Gestão da APA; o fomento da captação de recursos financeiros; o monitoramento a qualidade da execução dos projetos e a elaboração do regimento interno.

A composição do Comitê Gestor da APA de Petrópolis segue à seguinte ordenação disposta abaixo.

Comitê Gestor (01 titular e dois suplentes):

- IBAMA - 02 representantes, sendo a Gerente da APA um deles;
- SEMA - representada pela FEEMA e IEF;
- Prefeitura Municipal de Duque de Caxias;
- Prefeitura Municipal de Guapimirim;

- Prefeitura Municipal de Magé;
- Prefeitura Municipal de Petrópolis.
- Câmaras Técnicas (01 titular e dois suplentes):
- Câmara Técnica de Educação Ambiental e Divulgação da APA;
- Câmara Técnica de Preservação, Conservação e Proteção da APA;
- Câmara Técnica de Desenvolvimento Sustentável da APA;
- Câmara Técnica de Recuperação de Áreas Degradadas da APA.

No tocante a mobilização social do Comitê Gestor, esta se dá de forma direta, promovida por seus membros efetivos e, principalmente, pela presidência do órgão, através dos recursos da mídia local, estadual e nacional.

2.14 Políticas Públicas de Planejamento Urbano e Regional para Áreas Ambientalmente Protegidas

A simples criação de uma Área de Proteção Ambiental não garante a sua proteção, faz-se necessária a implementação de políticas públicas de meio ambiente.

Segundo Bucci (2002), as políticas públicas são um dos principais temas do moderno direito administrativo brasileiro e dizem respeito à interferência estatal na vida social para a consecução de objetivos de interesse comum. Estas são "programas de ação governamental" e representam o encontro de elementos técnicos de administração de recursos e meios públicos com a escolha política de prioridades para uso desses recursos.

Ainda, Bucci (2002) afirma ser necessário rever o papel do direito administrativo brasileiro na administração pública. O estudo das políticas públicas, numa perspectiva democrática, deve preocupar-se com a participação popular na formação da vontade da Administração Pública e dos governos e permitir a construção de mecanismos jurídico-institucionais de controle social, jurídico e político dos programas de ação governamentais.

Nesse sentido, as Políticas Públicas Ambientais podem ser entendidas como um conjunto de normas, regulamentos, decisões, ações políticas, investimentos e estratégias que visam fomentar o desenvolvimento sustentável.

Neder (1997) enfatiza que a Política Nacional do Meio Ambiente instituída pela lei federal n. 6938/81 pode ser considerada uma "transformação inconclusa" das políticas públicas oriundas de uma visão setorizada da questão ambiental a partir dos anos cinqüenta. Essa transformação estaria à espera de uma "coalizão política de interesses".

Segundo Nusdeo (2003), uma política para ter consistência e eficácia na preservação do meio ambiente deve ser por sua própria natureza envolvente e abrangente, abarcando na prática todo o conjunto da sociedade no desempenho de seus diferentes papéis, não podendo nenhuma categoria eximir-se de dar a sua colaboração para o encadeamento de medidas, iniciativas e atitudes direcionadas a preservação e melhora da qualidade do meio ambiente, sendo o sentido de cooperação um pressuposto necessário.

Philippi Jr. (2003) ao avaliar o arcabouço institucional brasileiro em termos ambientais, considera que as práticas de políticas e gestão ambiental da administração pública têm primado pelo excesso de burocracia, falta de sensibilidade a interferências políticas e incapacidade de realizar, de uma maneira eficiente, ações ambientais que primem ao mesmo tempo, pela eficiência social, econômica e ambiental.

Para Neder (1997), no plano público deve haver uma diretriz política ambiental que promova um gerenciamento de ações ambientais de uma forma eficiente contendo três critérios básicos, sendo estes:

- propiciar uma redução de desequilíbrios sócio-econômicos, tratando da questão ambiental associada ao contexto sócio-econômico.
- promoção do bem-estar, um processo que deve demandar um aumento da qualidade ambiental e incremento da seguridade social.
- induzir a sustentabilidade ambiental do capital natural, pois não pode existir uma política que pretenda desenvolvimento econômico, social e ambiental sem que se considere a escassez dos recursos naturais, sua característica de bem público e a sua dificuldade de alocação como fator de produção dentro do processo produtivo da sociedade.

Neste contexto, Philippi Jr. (2003) afirma que na discussão da política ambiental as questões da pobreza e da exclusão social têm sido sistematicamente excluídas das agendas ambientais quando se sabe que elas são o produto de um sistema econômico

que prima pela constante predação dos recursos da natureza e pela concentração excessiva de riquezas por uma classe cada vez mais diminuta.

Assim, vale mencionar que para implementação das políticas públicas ambientais, faz-se necessário tratar a questão ambiental de maneira integrada, através de um planejamento urbano, regional e nacional entendido sempre como um processo político que objetive romper com um modelo insustentável e gerador de imensa desigualdade social.

Bucci (2002) defende uma concepção política do Direito Administrativo, porque este, desde a sua criação, sempre compreendeu um elemento político. Os textos clássicos do século XIX, franceses, norte-americanos e brasileiros, sobre a Administração Pública retiraram este elemento político, apontando para a busca de um aparelho administrativo neutro e profissional - o ideal burocrático de Max Weber.

Nesse sentido, o Planejamento Urbano como parte das atribuições da Administração Pública Municipal é compreendido por Souza (1988) como um processo político de tomada de decisão sobre urbanização, decisão esta manifestada por políticas urbanas. A política urbana é a manifestação do processo de planejamento urbano que acontece em cada cidade através do urbanismo (quer na intervenção, quer no projeto). A política urbana explicita prioridades (envolve escolhas, compromissos, pactos).

Farret (1985) entende planejamento urbano como uma forma de ação sobre um objeto concreto, a cidade. A sua ineficácia, decorre, em grande parte, do conhecimento limitado que se tem sobre esse objeto, complexo, multidisciplinar e ainda carente de um corpo técnico próprio. Em outras palavras, o conhecimento da cidade, como objeto concreto, é condição necessária, embora não suficiente, para melhor atingir os objetivos do planejamento urbano, em todas as suas dimensões.

Ainda, segundo Farret (1985), a partir de uma dessas dimensões, a espacial, o planejamento urbano pode ser entendido como uma tentativa de prever e, portanto, controlar o desenvolvimento físico da cidade.

Para Santos (1994), entretanto, a planificação urbana costuma ser voltada para os aspectos da cidade cujo tratamento agrava os problemas, em vez de resolvê-los, ainda que a primeira vista, possa ficar a impressão de resultado positivo. Trata-se de planificação, sobretudo, técnica, preocupada com os aspectos singulares e não com a problemática global, planificação mais voltada para o chamado desenvolvimento

econômico, quando o que se necessita é de uma planificação sócio política, cujos instrumentos políticos de controle social sejam capazes de assegurar a cidadania plena.

Assim, no tocante ao Planejamento Urbano, o conhecimento interdisciplinar e sistêmico da problemática urbana local é essencial, entretanto, para que este seja efetivo faz-se necessário entendê-lo como processo político e crítico para reverter o quadro de degradação e segregação urbana atual, sob pena de sempre ser permeado e destruído pelos interesses e influencias econômico-elitistas.

Nesse contexto, vale a pena abordar o tema da ética, cujo significado vem do grego "*ETHOS*", que significa modo de ser, é o caráter enquanto maneira de viver do homem. Assim, Ética são condutas aceitas no habitat social do indivíduo, e resulta na prática moral como sistema de regulamentação das relações intersociais humanas.

É observado no mundo atual a perda do significado social da moral e da ética devido à própria dinâmica capitalista. Assim, a sociedade passa por uma crise ética e moral, na falta de princípios que assegurem uma orientação ética universal.

Nesse contexto, a obtenção como fim do sucesso pessoal é muito mais importante do que a felicidade geral e o progresso material a qualquer preço, mais importante que a qualidade ambiental e de vida, transformando cidadãos em apenas meros consumidores.

Entretanto, uma nova forma de relação ética vem surgindo e ganhando espaço na sociedade frente ao atual quadro de degradação ambiental e humana do planeta: esta é a ética ambiental.

A teoria da evolução de Darwin demonstra que o homem faz parte da natureza pois, segundo esta teoria, a raça humana tem origem no mesmo ancestral dos grandes macacos e evolui como todos os demais seres viventes em um ecossistema.

Assim, a visão antropocêntrica que tem o homem como o centro do universo, começa a ser superada, ao menos no campo doutrinário ambiental, pela chamada visão ecocêntrica, uma vez que percebe-se que o homem é apenas parte de um sistema amplo e complexo.

A idéia de uma ética antropocêntrica foi defendida principalmente por Kant, que estudou o comportamento social do homem entre si, elevando-o ao patamar de espécie superior pela razão.

A Ética ecocêntrica pode ser entendida como o homem pensando no planeta como sua casa. Assim, devemos pensar não só as inter-relações do homem com a sociedade, mas também conduta humana em relação ao meio ambiente e todas as suas variáveis.

Faz-se necessário questionar diante deste novo entendimento ético, quais devem ser os compromissos e atitudes dos profissionais atuantes na área do Planejamento Urbano e Regional diante do quadro ambiental e político atual?

É iminente a necessidade de se romper com as amarras do passado, abandonando os modelos desenvolvimentistas do passado que sempre são retirados das gavetas empoeiradas diante de uma crise estrutural e apresentados como um *"museu de grandes novidades"*.

Entretanto, sabemos que para isto ocorrer faz-se necessário uma mudança política estrutural, e uma plena conscientização crítica da problemática ambiental.

A resposta para a pergunta acima deve ser resultado de uma linha de pensamento conjunta, a qual devem ser associadas e dissociadas informações na busca de uma nova direção.

Entretanto, podemos fazer alguns apontamentos como a produção e difusão da informação, prevista em nossa Constituição Federal, buscando a caracterização e o pleno conhecimento da problemática ambiental e como seu processo ocorre de maneira integral e sistêmica.

Ainda, devemos salientar que todo esta informação produzida deve resultar em ações, nem que pela imposição do quadro político atual, seja ações apenas de resistência advindos de desobediência civil objetivando uma mudança estruturante, pois, ao assumirmos um compromisso ético, este deve resultar em atitudes éticas, sob pena de incoerência e de uma política desvinculada dos compromissos com o meio ambiente.

Assim, agindo sempre com um maior compromisso ético-ambiental, superior ao legal quando necessário, pois segundo Thoreau (1998) "Não se deve ter pelas leis o mesmo respeito que temos pelo Direito".

Esse novo compromisso deve ser assumido em conjunto com todos os seguimentos da sociedade para que todos tenham não só o Direito, mas o acesso ao "Meio Ambiente Ecologicamente equilibrado e essencial a Sadia Qualidade de Vida".

Quanto à competência dos entes federativos no planejamento urbano, o artigo 30 da Constituição Federal atribui competência aos Municípios para legislar sobre assuntos de interesse local e promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

O capítulo II da mesma carta, ao tratar da Política Urbana em seu artigo 182, contempla o município com a execução da política de desenvolvimento urbano local, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, objetivando ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Como instrumento para a execução da política de desenvolvimento e de expansão urbana temos o plano diretor, que deve ser aprovado pela Câmara Municipal, sendo obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes (art.182, §1.º da CF).

Entretanto, a Constituição do Estado de São Paulo estende a obrigatoriedade de elaboração de Planos Diretores para todos os Municípios do Estado, devendo este abranger as zonas urbana e rural (art.181 da Constituição Estadual de São Paulo).

O Plano Diretor é caracterizado como um conjunto de normas legais e diretrizes técnicas para o desenvolvimento municipal, sob os aspectos ambientais, administrativos, físicos, sociais e econômicos.

Santos (1994), alerta que o plano diretor não pode concentrar-se em ser apenas uma disciplina do crescimento físico ou da dotação de serviços, mas deve incluir uma clara preocupação com a dinâmica global da cidade, buscando orientá-la no interesse das maiorias.

Dentre os interesses das maiorias, temos a melhoria da qualidade ambiental e de vida da cidade como um todo, assim, o plano diretor deve incluir nas diretrizes da política de desenvolvimento local as áreas protegidas municipais como parques, unidades de conservação e áreas verdes.

2.15 A Importância das Geotecnologias no Tocante à Avaliação dos Elementos Ambientais para o Planejamento Territorial, Gestão e Fiscalização Ambiental

Hoje, as geotecnologias tem grande capacidade de armazenamento e manipulação de dados, sendo que, nas últimas décadas, uma grande quantidade de dados ambientais originaram destas fontes.

Segundo Philippi Jr. (2003), a superfície do planeta é varrida diariamente por dezenas de satélites específicos para recursos naturais; levantamentos aerofotogramétricos recentes e antigos permitem avaliações de séries históricas e mudanças que ocorrem no meio ambiente; os sistemas de posicionamento global (GPS) possibilitam a localização e identificação de elementos ambientais de forma precisa e eficaz; os sistemas de informações geográficas (SIG) manipulam toda a forma de informação com conteúdo espacial e analisam inter-relacionamentos nos dados propiciando inferência e obtenção de novas compreensões da realidade ambiental.

Assim, as geotecnologias são de especial importância para a preservação do meio ambiente no tocante ao planejamento territorial, gestão e fiscalização de unidades de conservação, uma vez que facilitam a elaboração de planos de zoneamento e a formulação de diretrizes para a ocupação do espaço, permitindo uma melhor análise, quantificação e avaliação dos elementos ambientais, bem como, a verificação de locais com incidência de restrições legais.

A seguir, apresentam-se estudos que aplicaram as geotecnologias em suas metodologias para a representação espacial da legislação ambiental e para o levantamento dos elementos ambientais na orientação de atividades de planejamento, controle e gestão de áreas protegidas, objetivando a preservação e conservação ambiental.

Ross et al. (1994), em pesquisa sobre as Áreas de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, analisaram as transgressões à legislação ambiental pela da comparação das cartas topográficas e de Uso e Ocupação do Solo com a Lei de Proteção aos Mananciais, produziram uma Carta de Derivações Ambientais, em que são indicados os usos que estão em desconformidade com a legislação e as alterações ambientais decorrentes do processo de urbanização.

Foram indicadas quatro categorias de usos: 1) Usos e ocupações não transgressivos à legislação; 2) Usos e ocupações anteriores à legislação; 3) Usos e ocupações transgressivos à legislação; 4) Derivações ambientais.

A análise permitiu verificar os principais problemas ambientais da área e estabelecer comparações com outros setores da Região Metropolitana de São Paulo, indicando os comprometimentos que a deterioração da qualidade ambiental pode implicar para o abastecimento público de água na metrópole.

Este tipo de análise apresenta, também, a possibilidade de indicação de áreas em que devem concentrar-se os esforços de recuperação ambiental, por meio de programas de despoluição de cursos d'água e de recomposição de cobertura vegetal ciliar.

Ross et al. (1994) define como *derivações ambientais* os espaços físico-territoriais alterados: pela ação humana, sejam elas de alto ou baixo impacto. Diferentes tipos de inserções sócio-econômicas produzem tipos variados de usos dos recursos e, consequentemente, de efeitos ambientais derivados num determinado ambiente natural. A representação espacial das derivações ambientais é obtida a partir do cruzamento e integração de informações sobre os componentes naturais, sócio-econômicos e da legislação incidente sobre uma área. O Mapa de Áreas Críticas, Derivações Ambientais e Transgressões à legislação ambiental, produto cartográfico de síntese dessa integração, contém, então, informações importantes em três níveis distintos: as alterações ambientais, os riscos e as transgressões.

Outro estudo que destaca as transgressões à legislação ambiental foi realizado por Moraes (1994), que analisou a Península do Riacho Grande, na represa Billings, em São Paulo, à luz da lei de Proteção aos Mananciais. Na sua pesquisa, foi elaborada uma carta das derivações ambientais locais, na qual o autor adota as seguintes categorias: 1) Usos compatíveis; 2) Usos incompatíveis não transgressivos (anteriores à Lei de Proteção aos Mananciais); 3) Usos incompatíveis e transgressivos (posteriores à Lei); 4) Qualidade das águas; 5) Áreas de risco (riscos de deslizamento em declividades >30%).

Esses estudos constituem exemplos da aplicação da metodologia de mapeamento da legislação ambiental, que serve para orientar as atividades de planejamento e de controle do uso do solo, bem como, na realização de perícias ambientais.

Ogawa et al. (1983) realizaram o mapeamento em escala 1:10000 das áreas de preservação permanente definidas pelo Código Florestal, com o intuito de subsidiar a materialização do decreto de criação do Parque Estadual da Serra do Mar paulista. Os autores representaram os critérios de declividade, topos de morros e montes, margens de

cursos d'água e topos de montanhas e serras (linhas de cumeada) e realizaram a contagem das áreas (quadrículas) por eles abrangidas.

Eles concluem que o trabalho produziu resultados satisfatórios, constituindo instrumento indispensável na elaboração de planos de desenvolvimento. Sua opinião é de que: *Uma das principais causas do não cumprimento da legislação de proteção das áreas silvestres (...) é a dificuldade* de se *efetuar as demarcações* e o *perfeito conhecimento dos critérios adotados na sua delimitação* (OGAWA et al., 1983, p. 99).

Mattos (1996), desenvolveu um trabalho apresentando uma contribuição à implantação da APA de Sousa e Joaquim Egídio, através da utilização de técnicas de geoprocessamento para geração, atualização e integração de informações sobre a área, aplicando e avaliando procedimentos e ferramentas metodológicas disponíveis de planejamento e gestão ambiental. Para atingir estes objetivos, definiu-se quatro metas consecutivas: caracterizar, espacializar, quantificar e analisar os principais componentes da paisagem da APA; constituir uma base cartográfica digital sobre aspectos abióticos, bióticos e antrópicos da área; integrar estas informações para avaliar a adequabilidade da presença humana na área, dos pontos de vista legal e ambiental, e suas implicações para o desenvolvimento; analisar a pertinência de implantação da APA, seus limites e subsidiar a determinação de diretrizes para sua gestão.

No tocante a metodologia o trabalho compreendeu quatro etapas metodológica consecutivas: obtenção dos dados; tratamento dos dados, expressão dos dados; análise e aplicação dos dados na implantação da APA.

Para o planejamento da APA foram geradas 14 cartas sobre a APA no tamanho A1 (escala 1:50.000), das quais 8 inéditas. Os principais componentes físicos, bióticos e antrópicos da paisagem foram caracterizados, quantificados e mapeados em: 12 cartas temáticas analíticas, que representam espacialmente apenas um aspecto do meio por vez: **1**) limites e divisão administrativa; **2**) geologia; **3**) hipsometria; **4**) declividades; **5**) geomorfologia; **6**) dados pedológicos; **7**) microbacias e rede hidrográfica; **8**) capacidade de uso agrícola das terras; **9**) cobertura vegetal/ uso atual das terras; **10**) habitat faunísticos; **11**) infra-estrutura/ impactos localizados; **12**) restrições/ recomendações legais para ocupação e uso das terras.

Ainda foram geradas duas cartas sintéticas, que representam as integrações de vários parâmetros, permitindo uma análise dos principais problemas e potencialidades

da área: (13) situação legal do uso atual das terras e (14) adequabilidade do uso atual das terras.

Completando o estudo do meio físico, a carta de capacidade de uso agrícola das terras utilizou parâmetros como declividades e tipos de solos para apresentar as potencialidades da área para diversos usos agrossilvopastoris.

Para a carta de cobertura vegetal e uso atual das terras foram identificadas, caracterizadas, quantificadas e mapeadas 23 classes de cobertura e uso das terras, em julho de 1995: pastagens (3 classes), reflorestamentos (4 classes), vegetação natural (6 classes), culturas (6 classes), áreas urbanizadas (2 classes), outros usos (2 classes).

Com a reclassificação digital da carta de cobertura vegetal/uso atual das terras, foi gerada uma carta de habitat faunísticos representando uma repartição espacial de alguns componentes da paisagem "do ponto de vista dos vertebrados da área". Foram identificados 4 principais tipos de ambientes ou habitat: pastagens, distribuídas em 65% da área, apresentando riqueza faunística média/alta e espécies típicas de formações abertas; culturas e reflorestamentos, instáveis, com espécies frugívoras e granívoras; áreas urbanizadas, com riqueza geralmente baixa e predominância de espécies generalistas, resistentes à sua artificialização e alta instabilidade; matas e campos de várzeas, restritos a 15% da APA, ricos em espécies, muitas das quais exclusivas e ameaçadas e, portanto, com alto interesse biológico e prioridade de proteção.

Quanto a carta de infra-estrutura e impactos localizados foram mapeados e quantificados diversos elementos de infra-estrutura e atividades humanas potencialmente geradoras de impactos ambientais: 230 km de rodovias; 4,5 km de ferrovias; 13 km de oleodutos; 129 km de linhas de alta tensão; 4 mil lotes urbanos e 350 rurais com fins residenciais, distribuídos em bairros, loteamentos ou condomínios fechados com diferentes graus de ocupação e infra-estrutura instalada; 7 pedreiras (1 ativa); 7 áreas de empréstimo (3 ativas); 4 áreas de extração de argila e/ou areia (2 ativas); 3 olarias (2 ativas); 2 cerâmicas (1 ativa); 7 portos de areia (2 ativas); 4 represamentos de rios; 2 estações de tratamento de águas; 1 estação de captação de água; 1 estação elevatória; 1 aterro sanitário; 7 indústrias; 2 hospitais; 4 clubes recreativos; 1 hotel-fazenda; 5 pesqueiros.

A carta de restrições e recomendações legais para ocupação e uso das terras espacializa alguns mecanismos legais (leis e decretos) que, apesar de pouco aplicados

durante o processo de ocupação da APA, estabelecem normas de restrição e categorias de uso para cerca de 64% de sua área total. Destacam-se 6.756 ha de Áreas de Preservação Permanente onde, segundo o art. 20 do Código Florestal, toda a vegetação natural deve ser preservada, sejam florestas, várzeas ou campos.

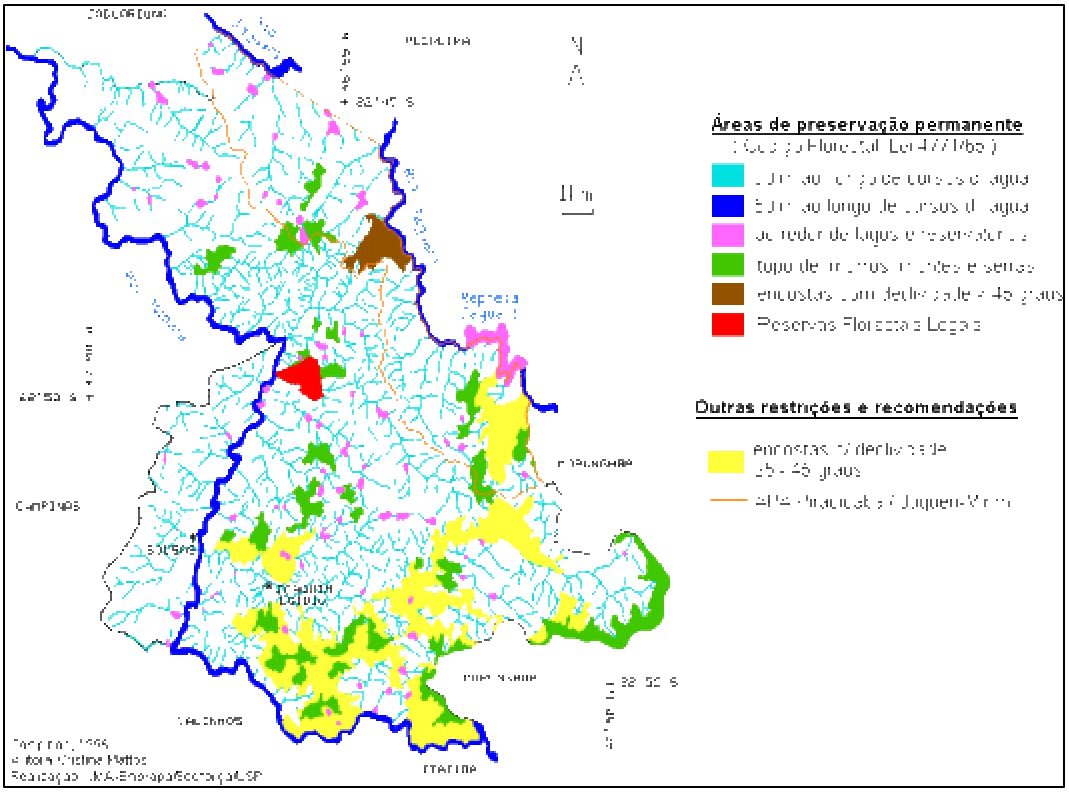


Figura 2.13 - carta de restrições e recomendações legais para ocupação e uso das terras
Fonte: Mattos (1996)

Na carta de situação legal do uso atual das terras apresentou-se sete classes de compatibilidade entre as atividades humanas atualmente praticadas na APA e as restrições e recomendações definidas pela legislação ambiental vigente: 77% da área encontra-se em conformidade com os mecanismos legais, tanto em áreas com vegetação natural preservada como em áreas onde as atividades humanas são permitidas, desde que disciplinadas. Apenas 20% da APA apresenta usos em conflito com a legislação, sendo representados por áreas desmatadas.

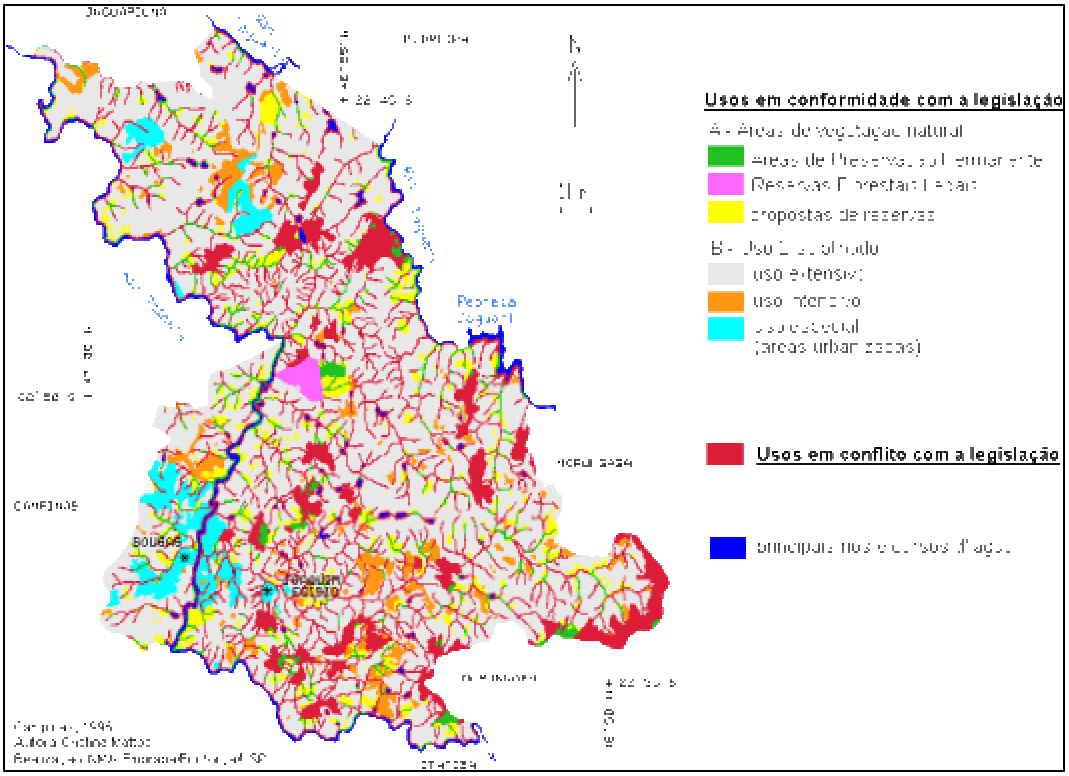


Figura 2.14 - carta de situação legal do uso atual das terras.
Fonte: Mattos (1996).

A carta de adequabilidade do uso atual das terras, assim como do ponto de vista legal, também do ponto de vista agronômico, a maior parte da APA apresenta um uso adequado: 57% são ocupados por cultivos agrícolas e pastagens que não representam comprometimento aos recursos naturais, pois constituem práticas agrossilvopastoris cujas demandas são compatíveis com a capacidade de uso das terras. Algumas pastagens e reflorestamentos representam áreas subutilizadas, onde os recursos disponíveis suportariam usos mais intensivos. Apenas 2% da APA possuem terras sobreutilizadas, onde os cultivos agrícolas praticados estão além da capacidade de suporte dos recursos oferecidos, podendo resultar em degradações ambientais.

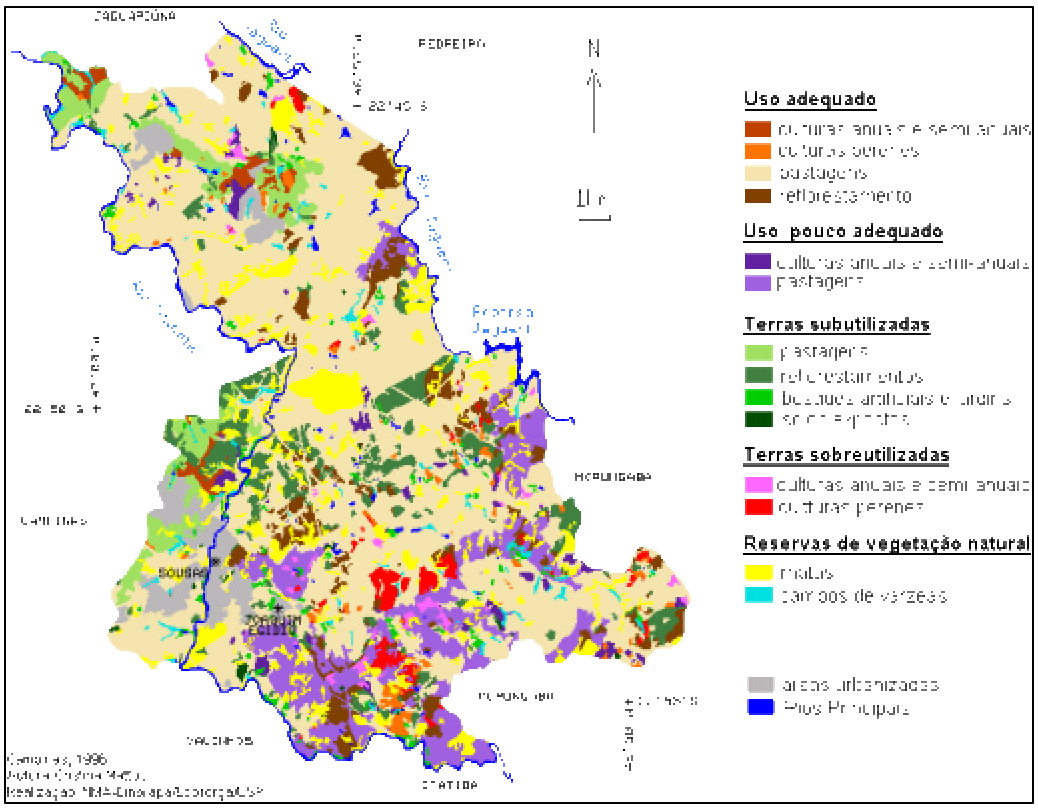


Figura 2.15 - Carta de adequabilidade do uso atual das terras
Fonte: Mattos (1996)

Segundo Mattos (1996), uma vez caracterizados, quantificados e mapeados os principais componentes da paisagem da APA, uma análise destes dados permitiu responder uma série de questões práticas relativas à implantação desta unidade de conservação. Assim, a análise da base de dados georreferenciados mostra, em primeiro lugar, que uma série de aspectos justificam a implantação de uma unidade de conservação nesta porção do Município de Campinas. Foram identificados e mapeados vários aspectos relevantes para a elaboração de diretrizes de ocupação desta área, como as áreas mais frágeis e passíveis de degradação, onde a ocupação humana deve ser evitada ou controlada; os remanescentes de matas e várzeas mais instáveis e com maior interesse biológico, para os quais é indicada a criação de reservas e zonas-tampão; as áreas em conflito com a legislação ambiental, que requerem fiscalização e punições; as áreas com usos atuais inadequados, para as quais é indicada a substituição das atividades praticadas ou a adoção de práticas conservacionistas. As atividades economicamente mais viáveis atualmente nesta área (reflorestamentos de eucalipto,

mercado imobiliário e turismo ecológico) também requerem normas e diretrizes que garantam a não degradação de seu patrimônio natural e cultural.

Além dos resultados já produzidos, a existência de uma base cartográfica digital operacional sobre Sousas e Joaquim Egídio permite também a rápida e fácil recuperação, visualização, edição, atualização e manipulação automática destes dados, através de Sistema de Informação Geográfica (SIG), a geração de novas informações e cartas, atendendo a demandas específicas, além de abrir a possibilidade de novos estudos mais detalhados no futuro ou a avaliação de outros projetos de desenvolvimento que venham a ser propostos para esta área. Quanto aos limites da APA, definidos com base em critérios predominantemente administrativos (são limites municipais, distritais e de perímetro urbano), apresentam vantagens e desvantagens. Por um lado, evitam a sobreposição e a difícil integração entre diversos municípios, mas, por outro lado, implicam na desvantagem de não englobar integralmente sistemas naturais espacial e funcionalmente correlacionados e que não obedecem a limites administrativos, como bacias hidrográficas e fragmentos de vegetação natural (MATTOS, 1996)

CAPÍTULO III

MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Materiais

Para a execução do trabalho foram disponibilizados produtos de sensoriamento remoto, material cartográfico e equipamentos afins.

a) Fotografias Aéreas

Para a extração das informações espaciais sobre o uso das terras foram utilizados os aerolevantamentos realizados nos anos 1977, 1988 e 2000, especificando-se a fonte e as escalas abaixo:

a) fotografias aéreas pancromáticas obtidas através de levantamento aerofotogramétrico realizado pela empresa Terrafoto S.A., na escala 1:10.000, em 1977;
b) fotografias aéreas pancromáticas obtidas através de levantamento aerofotogramétrico realizado pela Empresa Terrafoto S. A., na escala 1:25.000 em 1985;
c) mosaico digital de fotografias aéreas coloridas do ano de 2000 extraídas do Banco de Dados Cidade Viva (CD-Rom de Geoprocessamento).

b) Material Cartográfico

Foram acessados os materiais cartográficos existentes (cartas topográficas e mapas temáticos) para a área de estudo e definida a escala da base cartográfica e da apresentação (produto final).

O que fundamenta o georreferenciamento de todas as informações constantes na base de dados espacial é a base cartográfica; assim, esta necessita conter as informações planimétricas (drenagem, estradas) e altimétricas (curvas de nível e pontos cotados) mais precisas e confiáveis existentes, com uma escala compatível com a interpretação e análise dos dados e que abranja toda a área do projeto.

A base cartográfica mais confiável existente para toda a área de estudo é a do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo na escala 1:10000, feito com o apoio do aerolevantamento de 1977 realizado pela empresa Terrafoto S/A. Em que pese a sua

desatualização em relação ao uso e ocupação da terra, as informações básicas como a drenagem, altimetria e estradas são as mais completas e precisas a que se teve acesso.

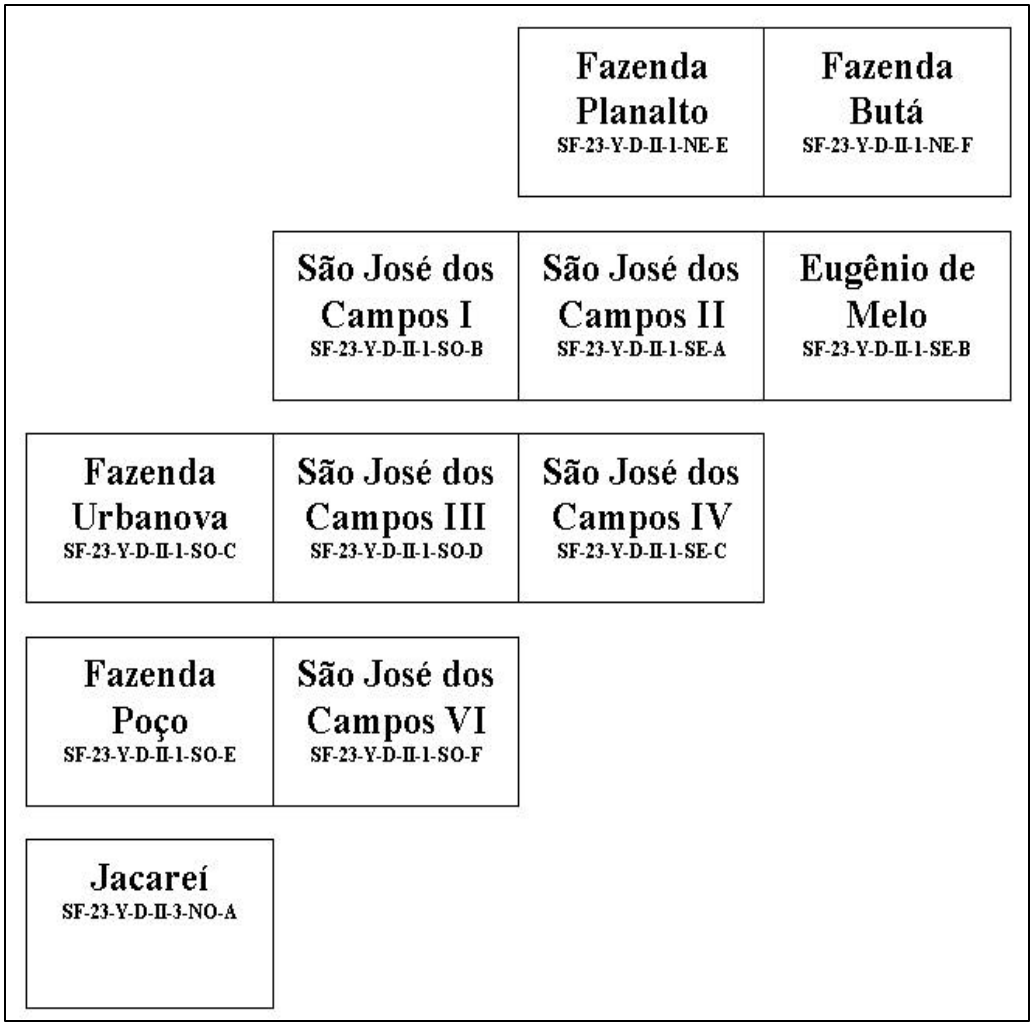


Figura 3.1 – Articulação das Cartas topográficas do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo que recobrem a Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos.

A partir desses dados, a escala de apresentação do produto final foi definida em relação à escala de trabalho e do material cartográfico preexistente. Selecionou-se a escala 1:25.000 por apresentar-se a mais adequada em relação às escalas de trabalho e de combinação e análise das informações para o nível de mapeamento.

c)Material Cartográfico Digital

Foram importadas para a base de dados as seguintes informações cartográficas provenientes do Banco de Dados Geográfico “Cidade Viva" (CD-Rom de Geoprocessamento): Planta da cidade contendo informações de vias, bairros e logradouros; Limite de município; Drenagem municipal (córregos e rios); Planta de zoneamento; Áreas de Proteção Ambiental e Carta Geotécnica do município.

As informações relativas aos limites da área de estudo e ao uso da terra de 1977 foram extraídas de Moretti (2003) e adaptadas ao trabalho em desenvolvimento.

Moretti (2003) utilizou para delimitação da área de estudo a curva de nível de Cota 560 m, adjacente ao rio Paraíba do Sul e constante nas cartas topográficas do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo na escala 1:10.000, seguindo assim, as especificações da Lei Municipal de Zoneamento nº 165/1997.

As informações relativas aos zoneamentos de 1971, 1981 e 1991 foram adquiridas em formato DXF de Scheide (2000) e transpostas para a base de dados.

d) Equipamentos

Para entrada, organização, processamento e saída das informações da dissertação foram utilizados os seguintes equipamentos:

1) Estação de trabalho e micro padrão IBM/PC-Pentium III equipada com mesa digitalizadora marca Digigraf, modelo Van Gogh, tamanho A1 e instalada com o SIG (Sistema de Informação Geográfica) SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) (CÂMARA et al., 1996), que conjuga funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica do terreno e consulta a bancos de dados espaciais.
2) Sistema de Posicionamento Global (GPS) modelo Garmin SRV II com precisão de 5 a 3 m no modo diferencial dinâmico e de 3 a 1 m para o modo diferencial estático, para localização das coordenadas geográficas dos pontos visitados em campo e no aerolevantamento fotográfico.
3) Câmera digital Sony modelo Mavica, zoom 10x e câmera fotográfica 35mm modelo Reflex para registros de trabalho de campo.

3.2 Metodologia

A metodologia desta pesquisa foi definida de acordo com os objetivos e pode ser visualizada no fluxograma de atividades abaixo (Figura 3.2):

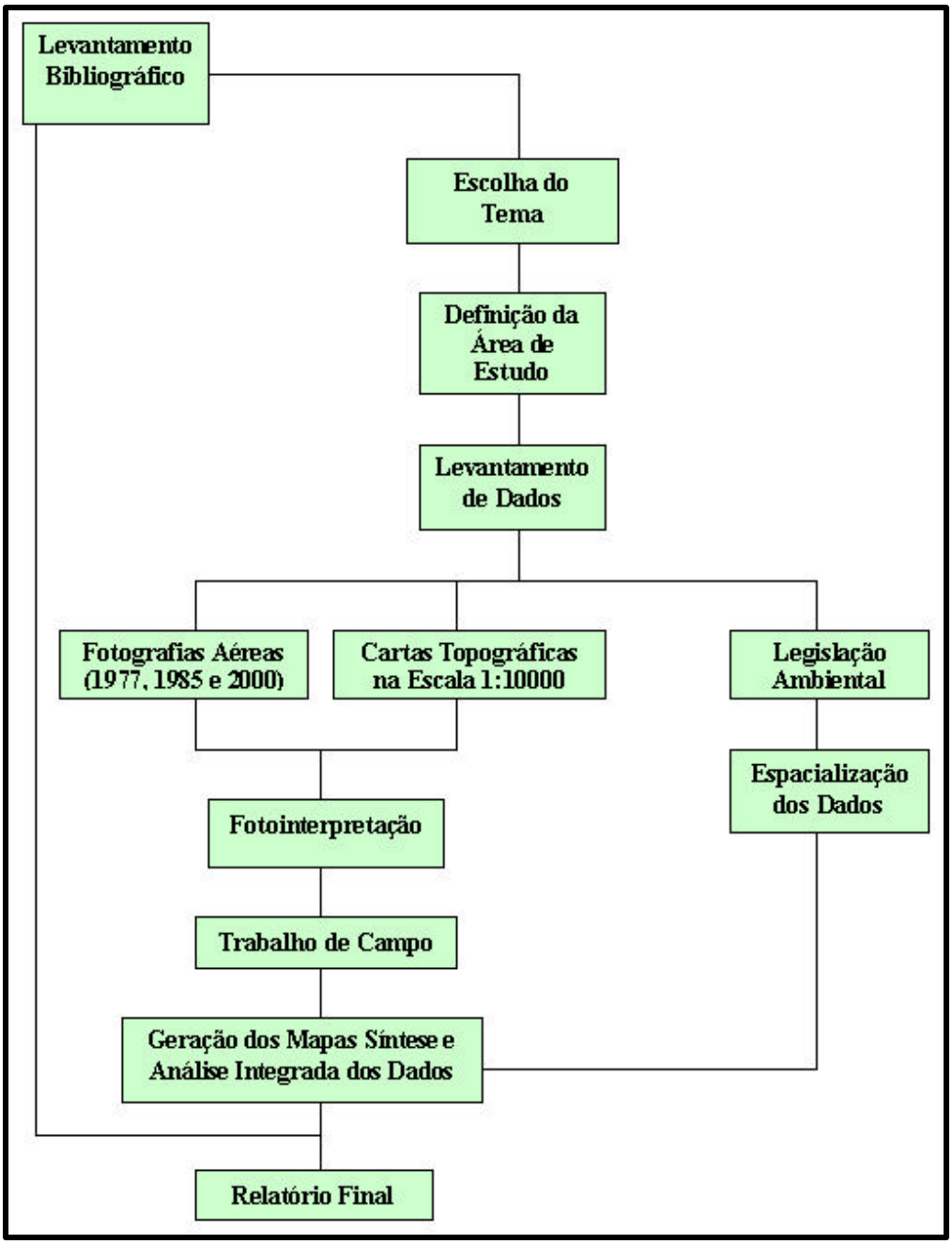


Figura 3.2 – Metodologia de pesquisa (2005)

a) Levantamento Bibliográfico

Esta etapa forneceu o embasamento teórico-metodológico da pesquisa. Para isto, foi realizada uma ampla revisão bibliográfica sobre os seguintes temas:

Área de Estudo, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Uso e Ocupação das terras, Produção Social do Espaço Urbano, Políticas Públicas, Gestão Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Direito Ambiental, Estratégias de Conservação e Planejamento Urbano e Regional.

b) Estruturação da Base Espacial de Dados

A fase de estruturação da base espacial de dados foi realizada em função dos objetivos da dissertação e das considerações metodológicas definidas simultaneamente nas fases de elaboração do modelo conceitual da base espacial de dados, seleção dos produtos de sensoriamento remoto utilizados e da definição da escala da base cartográfica.

c) Elaboração do Modelo Conceitual

O modelo conceitual da base de dados foi concebido no Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (SPRING) (CÂMARA et al., 1996) desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Assim, foi possível descrever como a realidade geográfica seria representada no sistema.

O sistema de informações geográficas pode ser definido, segundo Burrough (1986), como um programa computacional que tem a capacidade de armazenar, integrar, manipular e visualizar diferentes informações da superfície terrestre.

Estes elementos compõem o denominado mundo real em termos de posicionamento e estão alocados segundo um sistema de coordenadas. Assim, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) tornam-se uma importante ferramenta auxiliar ao planejamento de ações em diversas áreas, como no caso da gestão dos recursos naturais em Unidades de Conservação.

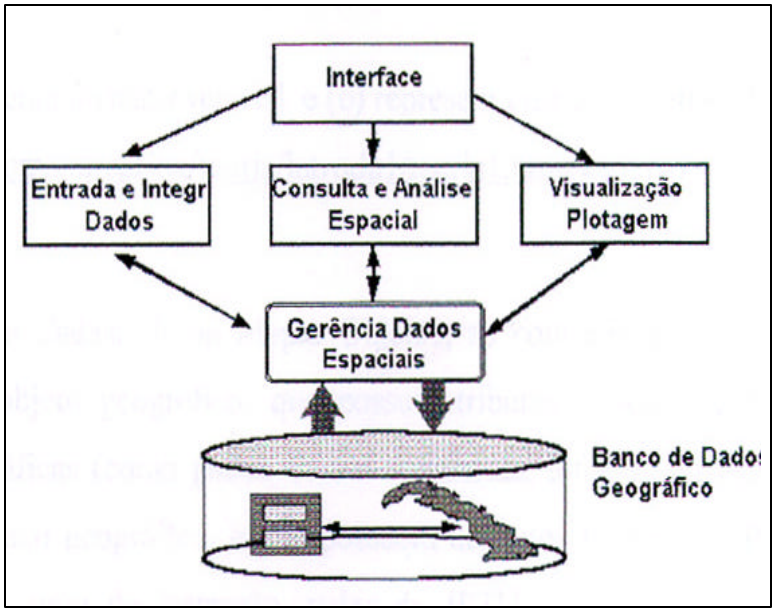


Figura 3.3 – Estrutura interna de um SIG.
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2002)

Pode-se considerar o modelo de dados como um conjunto de ferramentas conceituais utilizadas para estruturar dados num sistema computacional. Assim, o modelo de dados é de fundamental importância no projeto de um SIG como o SPRING, pois este descreve como a realidade geográfica será representada no computador. Nesse sentido, nenhuma outra decisão limita tanto a abrangência e o crescimento futuro do sistema quanto a escolha do modelo de dados. (INPE, 2002)

O Modelo de Dados se resume na especificação do Banco de Dados, do Projeto, das Categorias e Classes (se for temática), na definição das características de apresentação gráfica dos dados para cada categoria e definição dos atributos não-espaciais (de consulta) das categorias. Descreve também a organização hierárquica, a definição dos critérios de análise espacial e temporal e a resolução espacial das informações.

Para a elaboração do modelo conceitual foram seguidas as instruções constantes no manual do usuário do SPRING (INPE, 2002) e consideradas todas as diferentes fontes de informação, os processos de interpretação e análise da informação espacial e a estrutura hierárquica dos dados espaciais.

Categoria	PI	Escala Original	Formato Original	Fonte
Leis_Espacializadas	Apa_Estadual	1:10000	ASCII	Digitalização
	Plano_Diretor_Apa_IV	1:10000	ASCII	Cidade Viva
	Zoneamento_165_1997	1:10000	ASCII	Cidade Viva
	Zoneamento_1971	1:10000	DXF	Scheide (2000)
	Zoneamento_1981	1:10000	DXF	Scheide (2000)
	Lei_Apa_1984	1:10000	ASCII	Digitalização
	Zoneamento_1990	1:10000	DXF	Scheide (2000)
	Zp_aeroporto	1:10000	ASCII	Digitalização
	Código_Florestal	1:10000	ASCII	Digitalização
	Zone_Minerário_VP	1:10000	TIFF	SMA (2000)
Uso das Terras	1977	1:25000	ASCII	Moretti (2003)
	1985	1:25000	ASCII	Fotointerpretação
	2000	1:25000	ASCII	Fotointerpretação
Fotografias Aéreas	1977	1:10000	TIFF	Moretti (2003)
	1985	1:25000	TIFF	PMSJC (1985)
	2000	1:10000	TIFF	Cidade Viva
Limites	Limite Municipal	1:10000	ASCII	Cidade Viva
	Limite Várzea SJC	1:10000	ASCII	Moretti (2003)
Carta Geotécnica	Carta_Geotécnica	1:25000	ASCII	Cidade Viva
Rede de Drenagem	Drenagem	1:10000	ASCII	Cidade Viva
Sistema Viário	Arruamento	1:10000	ASCII	Cidade Viva
	Estradas	1:10000	ASCII	Cidade Viva
	Linha Férrea	1:10000	ASCII	Cidade Viva
Mapa Síntese	Uso2000-Legis-amb	1:25000	ASCII	Cruzamento das informações

Tabela 3.1 – Informações espaciais contidas no banco de dados da dissertação (2005)

d) Levantamento, Interpretação e Vetorização da Base de Dados

Conforme Riebold (1990), Base Cartográfica é qualquer representação gráfica, que através de símbolos, representa a superfície terrestre, desde uns croquis, até mapeamentos por processos computacionais. A qualidade da base deve ser compatível com a finalidade do trabalho, ou seja, com o tipo de trabalho que será executado, com as informações que deverão conter, e o grau de tais informações.

Assim, a etapa de preparação da base cartográfica foi realizada em função das considerações metodológicas obtidas simultaneamente das fases de elaboração do modelo conceitual, de seleção dos produtos a serem utilizados, da definição da escala da base cartográfica e de estruturação hierárquica.

Nesta fase foram coletados os materiais em formato analógico e digital, fundamentais à elaboração do banco de dados georreferencial, tais como: Cartas, Mapas e Fotografias Aéreas (especificados no item 3.1).

Os materiais especificados no item 3.1 foram submetidos a diferentes procedimentos metodológicos, destacando-se:

- Cartas (material especificado no item 3.1): As cartas foram digitalizadas na mesa digitalizadora (Digigraf – Modelo Van Gogh) e alocadas em um banco de dados georreferencial em ambiente SPRING (CÂMARA et al., 1996), permitindo assim a vetorização e manipulação dos dados já em formato digital.

- Fotografias Aéreas (Material especificado no item 3.1): As fotografias aéreas foram interpretadas diretamente na tela do computador no software SPRING, utilizando-se o "mouse", traçando-se os objetos geográficos visualizados no mosaico de fotografias aéreas. Foi utilizada uma adaptação para a área de estudo da metodologia de extração e classificação do uso e ocupação das terras, proposta por Pereira et al. (1988), para posterior análise integrada, sendo selecionada a escala de 1:25.000 por apresentar-se mais adequada em relação às escalas de trabalho e análise das informações para o município.

- Interpretação da Legislação Ambiental: A legislação ambiental referente à área de estudo (Zoneamento, Área de Proteção Ambiental, Código Florestal) foi interpretada e espacializada permitindo delimitar as áreas ambientais legalmente protegidas e seu nível de proteção na área de estudo, sendo transpostas para a base cartográfica no SIG SPRING e apresentadas na escala 1:25000.

e) Trabalho de Campo

O trabalho de campo proposto neste projeto teve como intuito a verificação dos dados interpretados nos produtos de sensoriamento remoto e um melhor conhecimento da problemática ambiental local. Desta forma, durante o percurso, foram feitas diversas fotografias que posteriormente foram alocadas no banco de dados georreferencial.

f) Elaboração de Mapas Temáticos de Uso e Ocupação das Terras

Foi elaborado um conjunto de mapas temáticos na escala 1:25000 de uso e cobertura vegetal natural da terra da área de estudo nos períodos propostos (1977, 1985 e 2000).

As informações coletadas através da fotointerpretação, das diferentes datas, foram digitalizadas e espacializadas em ambiente SPRING (CÂMARA et al., 1996), e as áreas respectivas de cada classe de uso e ocupação das terras foram calculadas.

g) Análise e Avaliação dos Dados

Após a elaboração dos mapas de uso e ocupação das terras para as diversas datas propostas e a quantificação das diferentes classes de uso, foi realizada a análise das transformações ocorridas na Várzea do Rio Paraíba do Sul, associando-se aos dados quantitativos os diferentes processos históricos que contribuíram com a materialização e caracterização do cenário atual.

h) Elaboração do Mapa Síntese de Áreas Críticas, Derivações Ambientais e Transgressões à Legislação Ambiental

As representações espaciais da legislação ambiental foram transportas para uma base cartográfica no SIG SPRING e relacionadas aos diferentes tipos de uso das terras para o ano de 2000.

Assim, foi gerado um mapa síntese demonstrando as áreas críticas, as derivações ambientais e as principais transgressões à legislação ambiental na Várzea do Rio Paraíba do Sul por meio de uma rotina de sobreposição e integração de mapas chamada de LEGAL (Linguagem Espacio-Geográfica baseada em Álgebra).

O LEGAL é uma linguagem de consulta e manipulação espacial do SPRING que tem o objetivo de prover um ambiente geral para análise geográfica, incluindo operações sobre geo-campos e geo-objetos. (INPE, 2002)

i) Análise Integrada dos Principais Conflitos entre a Legislação Ambiental e o Uso das Terras

A análise integrada foi definida pelo relacionamento entre as variáveis dos planos de informação nas fases de integração e análise de dados da legislação ambiental e do uso da terra.

Pelas rotinas de análise espacial do SIG SPRING (CÂMARA et al., 1996) os mapas resultantes da integração "legislação – uso das terras" foram analisados espacialmente (padrão espacial) e quantitativamente (valores em área das classes) em relação aos principais conflitos, determinação de áreas críticas, derivações ambientais e transgressões à legislação.

Os resultados foram analisados conforme a ótica adotada por Ross et al. (1994), que analisaram as transgressões à legislação ambiental pela comparação do Uso e Ocupação das Terras com as Leis ambientais, foi produzido um mapa síntese, em que são indicados os usos que estão em desconformidade com a legislação e as alterações ambientais decorrentes do processo de urbanização, denominadas derivações ambientais.

Os autores definiram como *derivações ambientais* os espaços físico-territoriais alterados pela ação humana, sejam elas de alto ou baixo impacto. Diferentes tipos de inserções sócio-econômicas produzem tipos variados de usos dos recursos e, conseqüentemente, de efeitos ambientais derivados num determinado ambiente natural. A representação espacial das derivações ambientais é obtida a partir do cruzamento e integração de informações sobre os componentes naturais, sócio-econômicos e da legislação incidente sobre uma área. O Mapa de Áreas Críticas, Derivações Ambientais e Transgressões à legislação ambiental, produto cartográfico de síntese dessa integração, contém, então, informações importantes em três níveis distintos, a saber, as alterações ambientais, os riscos e as transgressões.

Esta análise integrada dos principais conflitos entre a legislação ambiental e o uso das terras na área de estudo permitiu:

- verificar os principais conflitos entre a legislação ambiental e o uso das terras;
- constatar os principais problemas ambientais em seus diversos setores;

- indicar áreas em que devem concentrar-se os esforços de recuperação ambiental, por meio de programas de recomposição de cobertura vegetal ciliar, e identificar os diversos locais em que a vegetação remanescente deve ser preservada;
- fornecer subsídios para políticas públicas, planejamento e gestão ambiental nesta Área de Proteção Ambiental;
- dar maior transparência ao processo de formulação, implementação e fiscalização da legislação, uma vez que auxilia na ampliação da participação social.

CAPÍTULO IV

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1 A Bacia Hidrográfica do Rio do Paraíba do Sul

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul se estende por três estados da Região Sudeste: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A parte paulista está localizada entre as coordenadas 22º24' e 23º39' de latitude Sul e 44º10' e 46º26' de longitude Oeste, abrangendo uma área de drenagem de 13.605 km^2.

O Rio Paraíba do Sul tem sua formação com a junção dos Rios Paraitinga e Paraibuna, ao longo dos contrafortes interiores da Serra do Mar. Já com o nome de Paraíba do Sul, o rio continua seu curso rumando para Oeste; entretanto, nas proximidades da cidade de Guararema, este é barrado pela Serra da Mantiqueira e obrigado a inverter completamente o rumo do seu curso, passando a correr para Nordeste e, depois, para Leste, até a sua foz no Oceano Atlântico. Seus principais afluentes, no trecho paulista da bacia, são os Rios Jaguari e Buquira.

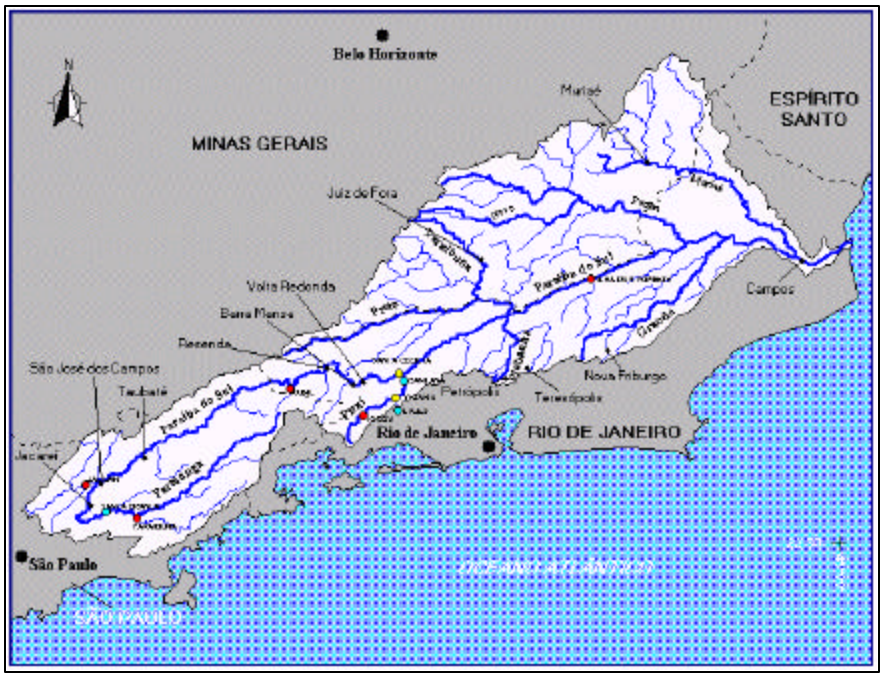


Figura 4.1 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do Rio do Paraíba do Sul
Fonte: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (2004)

4.2 Caracterização do Município de São José dos Campos

O município de São José dos Campos está localizado à altura do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, na Província Geomorfológica denominada Planalto Atlântico, entre 23º13'53" de Latitude Sul e 45º51'21" de Longitude Oeste, com 1.102 Km² de área total (Conforme Resolução n.º 24 de 25/07/97, IBGE) e altitudes de 530 a 2000 metros acima do nível do mar. (PMSJC, 2000)

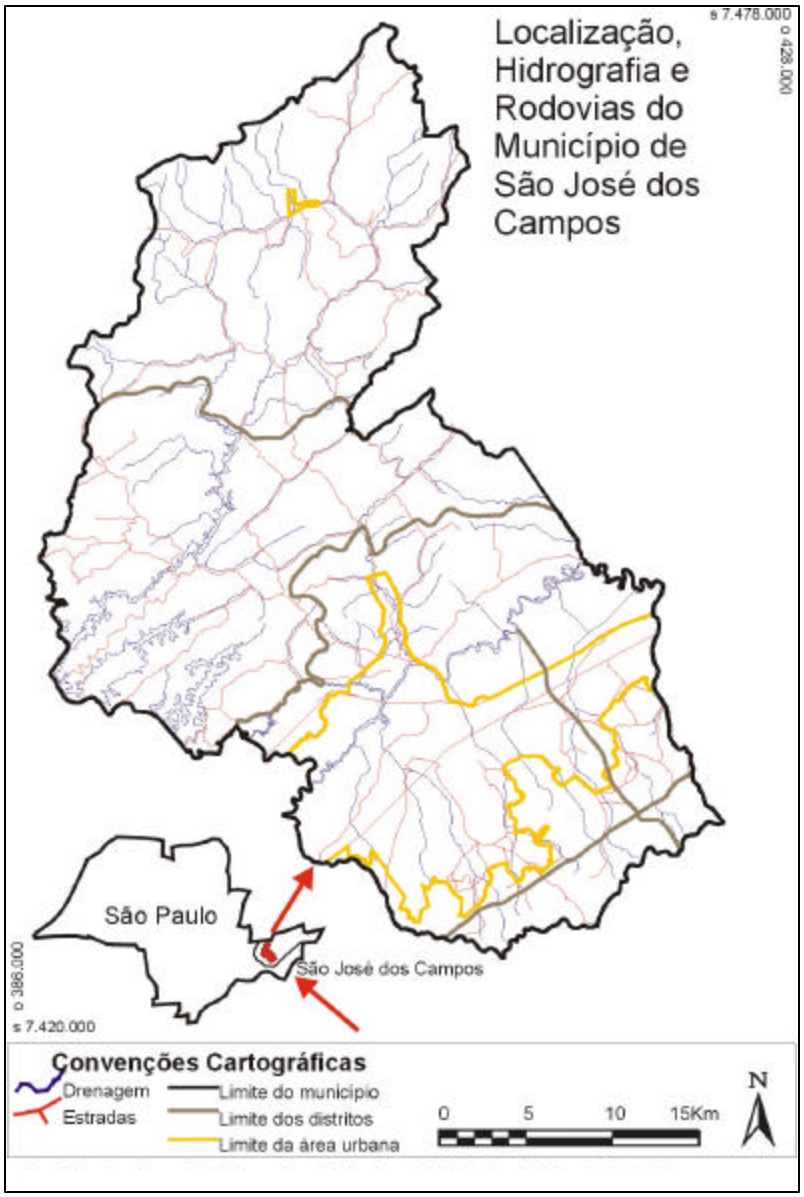


Figura 4. 2 – Mapa de localização do município de São José dos Campos
Fonte: Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos (2003)

a) Histórico

O território joseense foi ocupado primitivamente por aldeamentos de remanescentes de tribos guaranis, sendo que a primeira aldeia de São José dos Campos teve início provavelmente em 1590, com as distribuições das sesmarias. Entregue aos padres jesuítas, o aldeamento indígena dos Guaianazes, localizado às margens do Rio Comprido, hoje divisa com Jacareí, é indicado como primeiro local da formação da aldeia velha de São José dos Campos. A fazenda de gado, termo usado para ocultar dos bandeirantes sua função catequética, recebeu o nome de "Aldeia de São José do Rio Comprido", por ser de costume dar o nome do santo do dia da fundação da Aldeia, provavelmente em 19 de março, e pela sua localização geográfica. (PMSJC, 2000)

Com o crescimento da aldeia jesuíta percebeu-se claramente que a função da fazenda era catequizar os índios, criando diversas tensões entre os colonos e os padres, uma vez que os colonos se viam prejudicados, pois dependiam da exploração de mão-de-obra indígena, culminando no conflito em que os jesuítas foram expulsos.

Somente em 1643 os padres jesuítas retornariam, estabelecendo-se em uma planície a 15 quilômetros da antiga aldeia (onde se encontra hoje o centro comercial da cidade). A localização deste novo aldeamento visava evitar novas invasões, precaver-se de enchentes e possibilitava ainda ventilação e insolação às moradias.

A partir de 1716, a aldeia jesuíta é despovoada em virtude da descoberta do ouro em Minas Gerais, iniciando a decadência da aldeia e do trabalho de catequese.

No ano de 1754, a Carta Régia, assinada pelo Marquês de Pombal, expulsou os jesuítas dos domínios portugueses, o que desencadeou a extinção da Companhia de Jesus no Brasil, e o conseqüente confisco de seus bens pela administração da coroa portuguesa, em 1768.

Com o objetivo de tornar produtivas as novas propriedades da coroa portuguesa, o governador da província de São Paulo de Piratininga, Dom Luiz de Souza Botelho Morão, recebeu a permissão do Vice-Rei de criar freguesias e vilas. Nesse sentido, nomeou para diretor da "Residência de São José" o Capitão Mor de Jacareí, José de Araújo Coimbra, e para Capelão o Padre Antônio Luiz Mendes. Daí, no ano de 1767, em 27 de julho, com 94 fogos (casas), 205 mulheres e 159 homens, a aldeia foi elevada à categoria de "Vila de São José do Paraíba". (MORELLI, 2002)

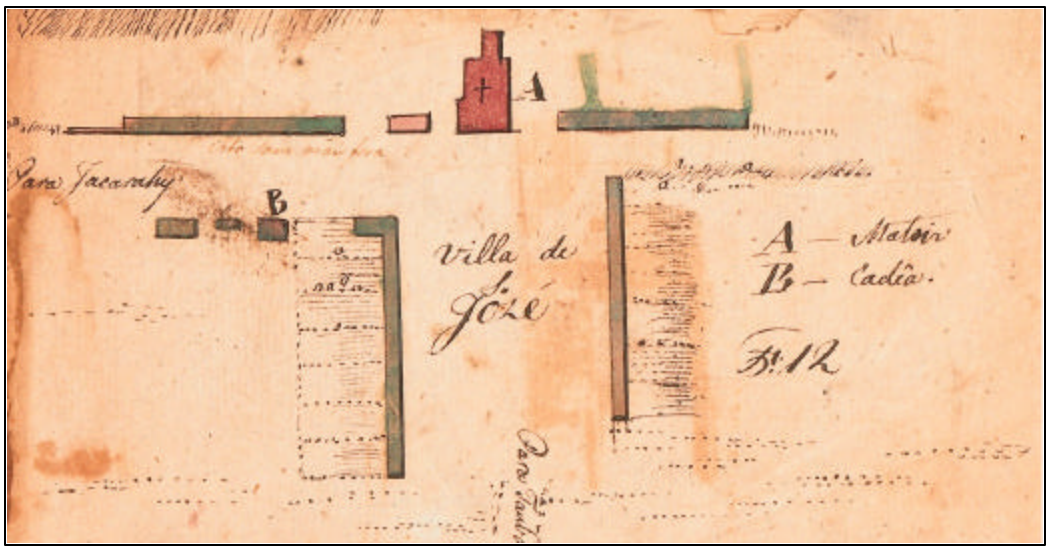


Figura 4.3 – "Villa de S. José"
Fonte: Desenho do álbum de Arnaud Julien Pallière (1767) [Instituto de Estudos Brasileiros da USP]

Figura 4.4 – Gravura da Vila de São José do Paraíba de autoria de Miguel Benício Dutra
Fonte: Zaluar (1853)

Em suas obras, Saint-Hilaire e Emílio Zaluar citavam a Vila de São José do Paraíba como uma vila inexpressiva e sem grande desenvolvimento. Somente em meados do séc. XIX, com a produção de café, é que a Vila de São José do Paraíba alcançou algum desenvolvimento econômico e destaque no quadro nacional. A produção iniciada em 1836, com 9.015 arrobas de café, chegou a produzir, em 1886, 250 mil arrobas, devido à influência da "Estrada de Ferro Central do Brasil", que fora inaugurada em 1877. Mesmo com o declínio da produção cafeeira no final do séc. XIX, São José dos Campos manteve esse tipo de cultivo até 1930. Outra cultura importante no Vale do Paraíba foi o plantio do algodão, que iniciou-se com a necessidade da coroa inglesa de suprir seu fornecimento, interrompido após a Guerra da Secessão, nos EUA, e atingindo seu apogeu no ano de 1864, quando São José dos Campos passa a ser o maior produtor algodoeiro da província de São Paulo. Em virtude deste desenvolvimento, a Vila é elevada à categoria de cidade e, em 1871, recebe a denominação de "São José dos Campos", devido à imensa extensão de campinas em seu território. Neste ano, sua população era de 12.998 habitantes, incluindo 1.245 escravos. No ano de 1872 é criada a Comarca. (MORELLI, 2002)

No início do Séc. XX, São José dos Campos passou pelo chamado "período sanatorial". A partir de 1930, devido à necessidade de controlar a epidemia de tuberculose, o governo de Getúlio Vargas cria no estado de São Paulo as Prefeituras Sanitárias.

Devido à reputação de ter um clima favorável ao tratamento da tuberculose, o município joseense é escolhido para abrigar o primeiro grande sanatório do Brasil, obra da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, com projeto arquitetônico do arquiteto Ramos de Azevedo. Assim, o Sanatório Vicentina Aranha foi inaugurado em 1921, tornando-se modelo para outros que se seguiram. Em 1935, o município é transformado em "Estância Climatérica e Hidromineral", passando a receber do governo federal o "seguro obrigatório contra a tuberculose", podendo assim se adequar para o controle da epidemia. Por isso, a cidade recebeu grande contingente de enfermos à procura de tratamento. A estrutura do município chegou a contar com oito sanatórios, pensões, repúblicas, farmácias, dispensários e médicos para o tratamento da patologia, até final da década de 1940. (BETTENCOURT, 1998)

Em 1932, foi instituída a primeira lei de zonemaneto, classificando a cidade em quatro zonas territoriais: Zona Industrial; Zona Comercial; Zona Sanatorial; Zona Residencial (Ato n.º 110 de 1932, sendo retificada em 1938).

A Prefeitura da Estância Climatérica e Hidromineral de São José dos Campos é gerida pelos "Prefeitos Sanitaristas" de 1935 a 1962, em virtude da Lei 2.140 de 1.º de outubro de 1926, que dava poder ao governo federal de nomear o prefeito para administrar as verbas concedidas pelo Governo Federal.

No ano 1945, a função sanatorial da cidade de São José dos Campos entra em declínio em virtude do desenvolvimento dos primeiros antibióticos (estreptomicina e, posteriormente, a sulfa e a penicilina); entretanto, sua condição de prefeitura sanitária permanece até 1977, quando São José dos Campos recupera sua autonomia administrativa e passa a eleger o prefeito do município através do voto direto.

O desenvolvimento industrial do município iniciou-se a partir da Lei Municipal n.º 4, de 13 de maio de 1920, que concedia isenção de impostos por um período de 25 anos e concessão de terreno para as empresas que viessem a se instalar no município. A primeira indústria a se instalar no município, em 1924, foi a "Fábrica de Louças Santo Eugênio". Em 1925, entra em operação a "Tecelagem Parahyba", especializada em brim, sendo que, posteriormente, transformou-se em fábrica de cobertores. (SILVA, 2002)

A partir do final da década de 1940, com o projeto de reerguimento econômico do Vale do Paraíba, o município passa por um processo de transformação de seu sistema urbano.

Essas transformações ocorreram principalmente com a instalação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), em 1947, e com a inauguração da Rodovia "Presidente Dutra", em 19 de janeiro de 1951 (recebeu este nome em homenagem ao presidente Eurico Gaspar Dutra, que governou o Brasil de 1946 a 1951).

A proximidade com Rio de Janeiro e São Paulo, a partir da criação da rodovia, e o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas possibilitaram a intensificação do processo de industrialização-urbanização nas décadas de 1960/1970, com a implantação de indústrias de grande porte ao longo da Via Dutra.

Com o advento da industrialização, ocorre a busca do aprimoramento no campo da Educação, objetivando a formação de mão-de-obra especializada. Nesse sentido, em

1954, é inaugurada a Faculdade de Direito, que originou a Fundação Valeparaibana de Ensino. Em 1960, é criada a faculdade de Odontologia (UNESP), e em 1961, o curso de Mestrado no Instituto Técnico Aeroespacial (ITA).

A partir da década de 1970, devido aos avanços das pesquisas cientificas e à formação de mão-de-obra qualificada, viabiliza-se a implantação das empresas nacionais de base tecnológicas, entre elas a Embraer, Avibrás, Aerotec, Engesa, entre outras. Estas são derivadas da interação entre o CTA e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), criado em 22 de abril de 1971.

Nas últimas décadas, São José dos Campos tem se destacado como um dos mais importantes pólos de pesquisa e produção científica e tecnológica do País, com uma economia em crescimento e com um mercado abrangente, compreendendo diversos setores industriais, refletindo na ampliação das atividades de comércio e de prestação de serviços no município. (PMSJC, 2000)

b) Demografia

A população do município de São José dos Campos, até a década de 1940, era predominantemente da zona rural. Entretanto, com a decadência do setor agrícola e com o processo de industrialização, a partir da década de 1950, o município sofre um expressivo aumento da taxa de crescimento demográfico, passando a ter uma população predominantemente urbana. (PMSJC, 2000)

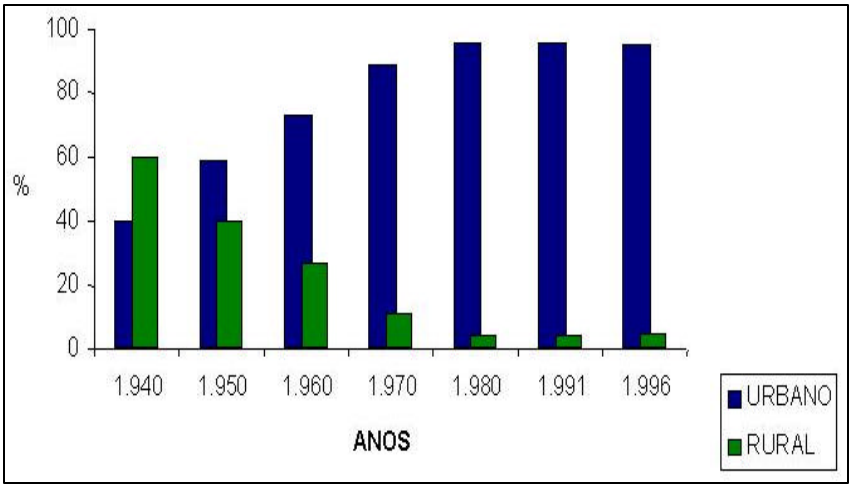


Figura 4.5 – Taxa de urbanização do município de São José dos Campos 1940-1996*
Fontes: Censos Demográficos 1940-1991 * Contagem Populacional – 1996 (IBGE)

O impressionante crescimento demográfico do município, até a atualidade, é originado principalmente pela migração motivada por sua vez pela busca de melhores condições de trabalho em virtude do grande número de indústrias que estavam sendo implantadas no município. O grande crescimento demográfico no município foi registrado até a década de 1980. A partir da década de 1990, o crescimento populacional do município ocorre de forma menos intensa. Essa tendência se mantém no qüinqüênio 1991-1996, quando a população joseense cresceu apenas 1,89% a.a., ou seja, além da migração, outros componentes demográficos, responsáveis pela estrutura demográfica, sofreram pouca influência no crescimento populacional do município. (PMSJC, 2000)

Evolução populacional do Município 1940-1999

ANO	POPULAÇÃO		
	TOTAL	URBANO	RURAL
1940	36.279	14.474	21.805
1950	44.804	26.600	18.204
1960	77.533	56.882	20.651
1970	148.332	132.482	15.850
1980	287.513	276.901	10.612
1991	442.370	425.515	16.855
1996	486.467	462.729	23.738
1997	495.661	-	-
1998	505.029	-	-
1999	515.553	-	-

Tabela 4.1 – Evolução populacional do Município de São José dos Campos (1940-1999)
Fonte: Censos Demográficos (IBGE)

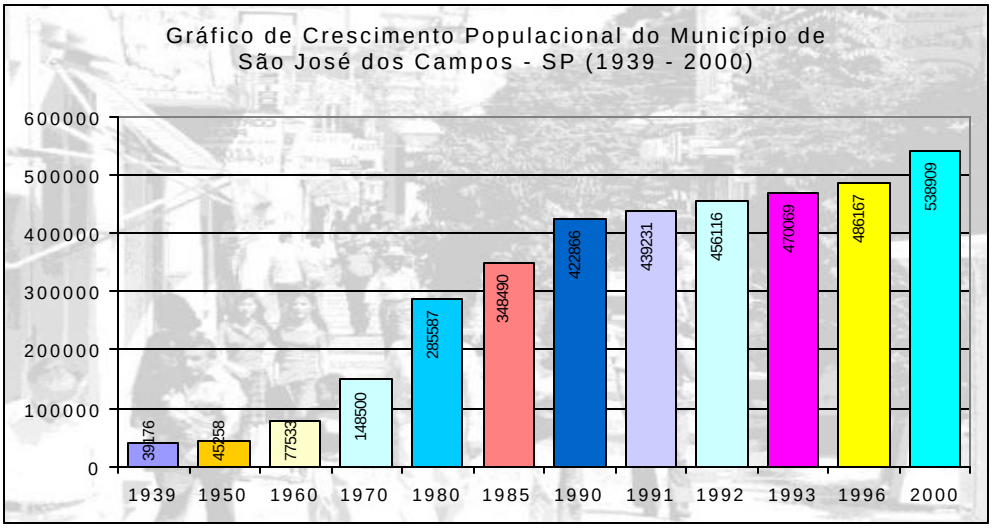


Figura 4.6 – Gráfico de crescimento populacional do município de São José dos Campos
Fonte: Anuário Estatístico do Estado de São Paulo – Seade; Anuário Estatístico do Brasil de 1971, Contagem da população de 1996, Censo Demográfico de 2000 (IBGE)

c) Economia

Nas duas últimas décadas, São José dos Campos vem sofrendo uma reestruturação do Sistema Produtivo em virtude das estratégias globais adotadas pelas empresas multinacionais, as quais geraram um novo desenho na base industrial instalada no município, principalmente no que tange ao adensamento das cadeias produtivas automobilística, telecomunicações e aeroespacial. Convém salientar, que este adensamento não advém de um aumento no número de empresas e, sim, de um maior volume de negócios gerados. Neste novo desenho da economia de São José dos Campos vale mencionar o crescimento do setor terciário, que atualmente responde por 51,0% da mão-de-obra ocupada do município, contra 24,0% do setor industrial, percentuais estes inversos aos verificados na década de 1980. Entretanto, o motor financeiro do município continua sendo o setor industrial, que é responsável por mais de 65% da arrecadação do município. (PMSJC, 2002)

No que tange às principais atividades econômicas desenvolvidas no município, a Prefeitura Municipal de São José dos Campos as divide em três grandes grupos:

- **complexo industrial** – é composto por cerca de 726 indústrias sendo 683 micro e pequenas com até 99 empregados, 28 de médio porte, com 100 a 499 empregados, e 15 de grande porte com mais de 500 de empregados.
- **setor de comércio e serviços** – São José dos Campos vem se destacando como um Centro Regional de Compras e Serviços do Vale do Paraíba, Litoral Norte e Sul do Estado de Minas Gerais, atendendo a uma população de aproximadamente dois milhões de habitantes.
- **agropecuária e a silvicultura** – observa-se a predominância da pecuária leiteira e do reflorestamento dirigido (eucaliptos e pínus), que atende à indústria de celulose da região. As áreas agricultáveis estão praticamente restritas às Várzeas do Rio Paraíba do Sul e do Rio Jaguari e de pequenas glebas em torno do perímetro urbano. Nessas áreas, predomina o cultivo de arroz, milho, feijão e hortaliças, como as principais culturas do município.

d) Clima

Conforme a classificação de Koeppen, o clima do município é de Cwa (clima mesotérmico úmido). As precipitações abundantes ocorrem nos meses de novembro a março e correspondem a 72% do total anual, sendo que 28% correspondem aos meses de maio e outubro. Ocorre, durante o ano a predominância de massa de ar tropical (50% do ano, seguidas pelas massas de ar frio). A direção do vento predominante é do setor sudeste e a intensidade é de 1,0 a 2,5 metros por segundos. A umidade relativa, média anual é de 76%. No verão, a média das temperaturas máximas é de 29,6°C e no inverno a média das temperaturas mínimas é de 12°C. Nos últimos 14 anos, observou-se que a maior temperatura ocorreu no mês de novembro de 1990, quando se registrou no abrigo meteorológico 37,2°C. A menor temperatura registrada foi de 1,0°C, em junho de 1979. (PMSJC, 2000)

Os índices pluviométricos mensais do Município de São José dos Campos são inferiores aos das regiões serranas vizinhas, sendo mais abundantes as chuvas na encosta voltada para o mar, ao passo que na Serra da Mantiqueira por ser mais elevada e mais interior, estas proporções são menores. De maneira geral, o Município de São José dos Campos pode ser caracterizado por um período seco de outono-inverno e um chuvoso correspondente ao período primavera-verão. (PMSJC, 2000)

Toda a rede de drenagem municipal é influenciada pelas chuvas de verão, sendo que os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro os mais chuvosos. A origem das chuvas é eminentemente frontal, mas o relevo apresenta importância como um elemento condicionador da distribuição regional das precipitações.

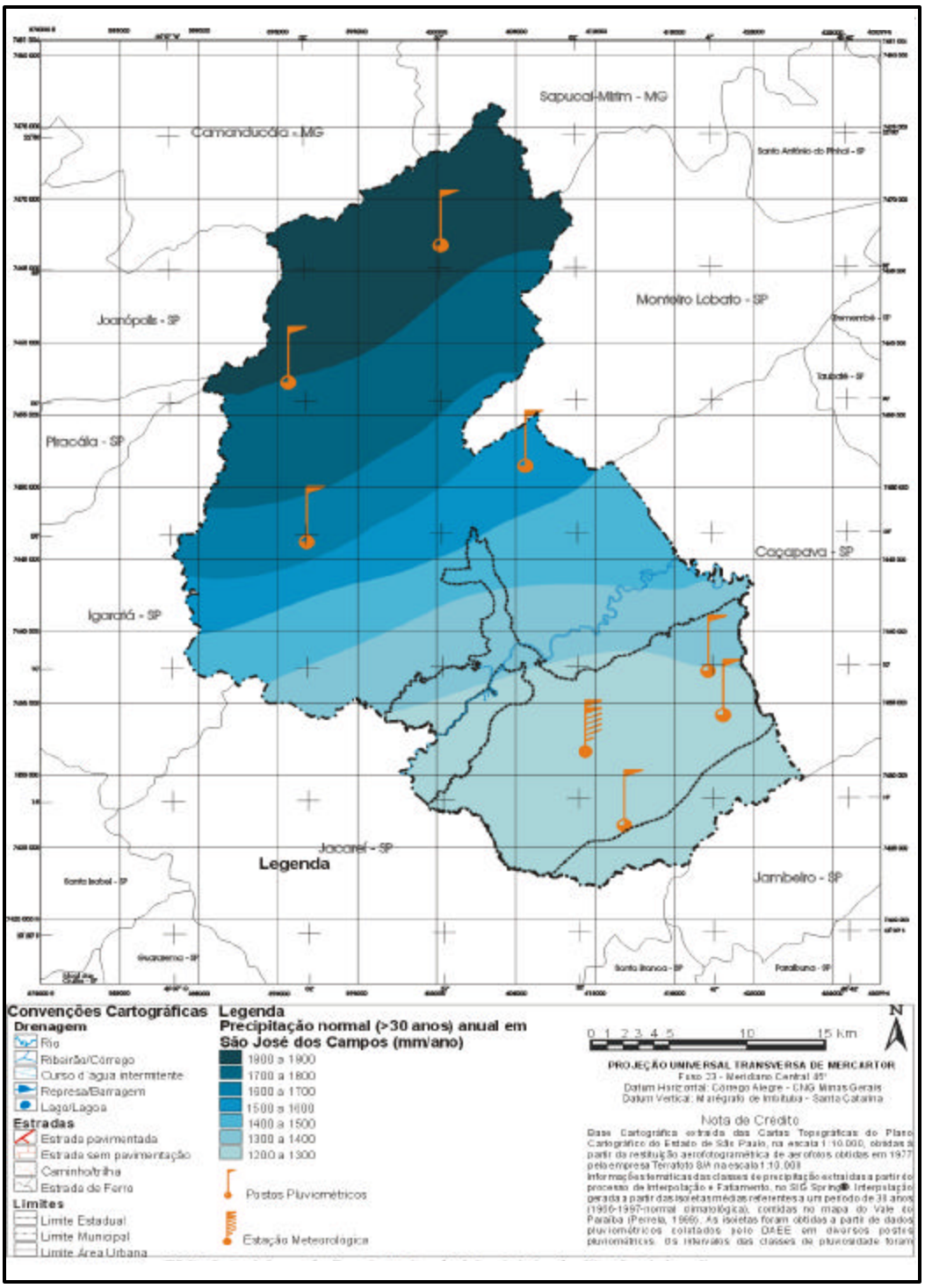


Figura 4.7 – Mapa de precipitação do município de São José dos Campos
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2002)

e) Geologia

No município de São José dos Campos ocorre uma grande diversidade de rochas, como litologias do embasamento cristalino, atribuídas ao Grupo Paraíba e ao Grupo Açungui (zonas da Serra da Mantiqueira e Planalto de Paraitinga), na porção norte e extremo Sul do município. Sedimentos terciários do Grupo Taubaté ocorrem ao Centro-Sul (zona do Médio Vale do Paraíba), sedimentos aluvionares recentes são significativos ao longo das calhas dos Rios Paraíba do Sul e Buquira, e mais restritos junto às drenagens do Jaguari, Comprido, Vidoca, Putins, Alambari, Pararangaba e da Divisa, entre outros (PMSJC, 2000).

f) Geomorfologia

Segundo Morelli (2002), a área do município situa-se no Planalto Atlântico, e inclui subdivisões naturais em zonas, determinadas por uma série de feições morfológicas distintas. Estas zonas estão representadas pela Serra da Mantiqueira, pelo Médio Vale do Paraíba e Planalto de Paraitinga. Compreende a zona da Serra da Mantiqueira, toda a escarpa limítrofe Norte do Vale do Paraíba com o Planalto Sul-Mineiro. A passagem deste Planalto para o Vale do Paraíba acontece de forma gradativa, de amplitudes maiores a menores, das formas de escarpas até os domínios de morros e colinas ou espigões isolados.

g) Relevo

O relevo de São José dos Campos caracteriza-se pela existência de planícies fluviais posicionadas às margens do Rio Paraíba do Sul e tributários, onde se concentram as atividades agrícolas do município. A partir destes, na direção Norte, ocorre uma região de colinas denominada "Mar de Morros" cujas altitudes médias variam de 660 a 975 metros, constituindo os contrafortes da Serra da Mantiqueira. Já na direção Sul, a partir das planícies fluviais, encontram-se os terraços ou colinas tabulares, região onde está assentada grande parte da malha urbana. (MORELLI, 2002)

Sucedendo os terraços em direção ao extremo Sul, estão as Serras do Planalto Atlântico cujas altitudes médias atingem cerca de 800 metros. (PMSJC, 2000)

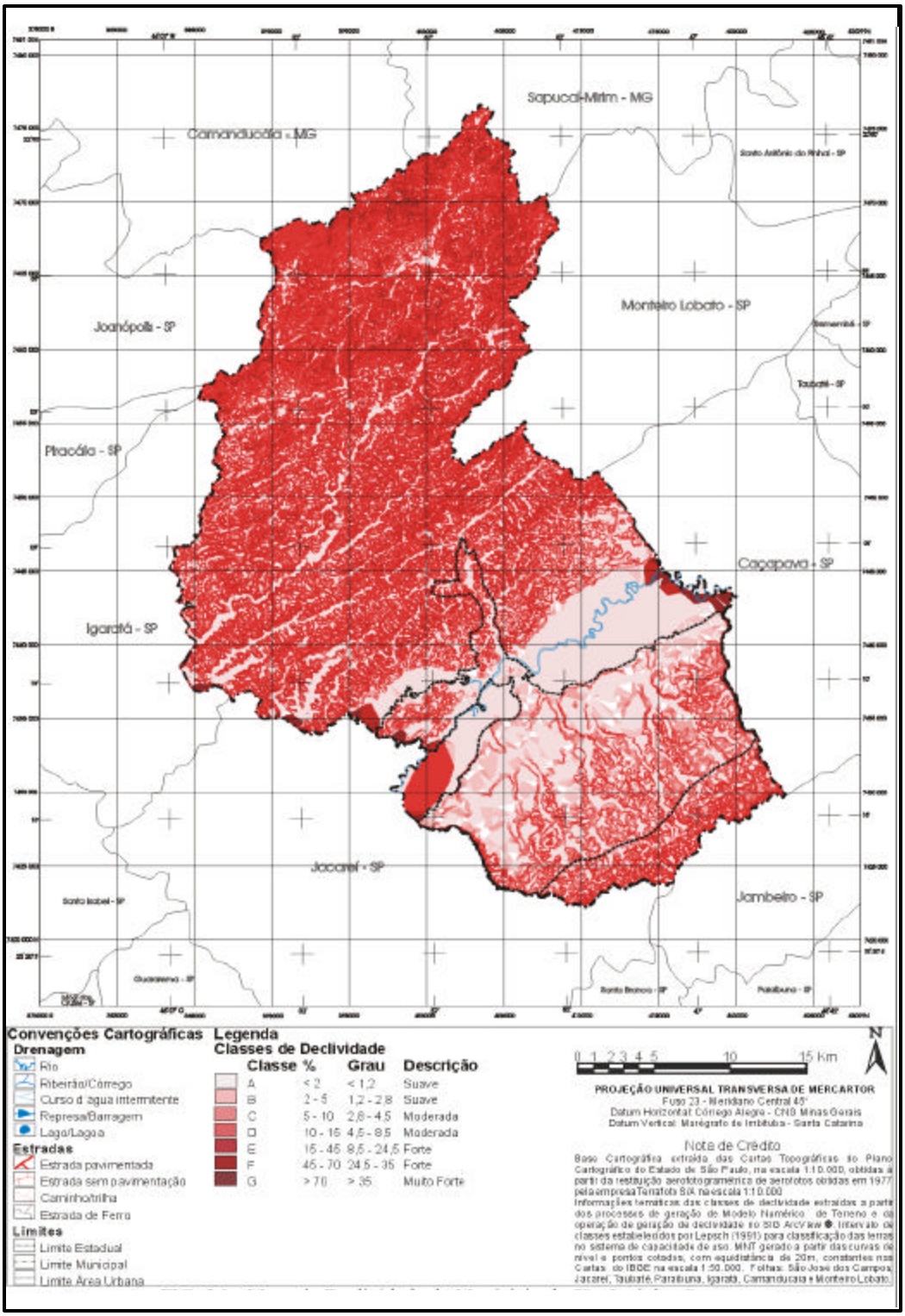


Figura 4.8 – Mapa de declividade do município de São José dos Campos
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2002)

h) Hipsometria

A paisagem do município apresenta uma grande variação altitudinal, passando dos 560m nas áreas da Várzea do Rio Paraíba do Sul a 2.086m do seu ponto culminante, no Pico do Selado a NO do município, no distrito de São Francisco Xavier, na divisa com Joanópolis. As médias altitudes ocorreram no mar de morros da Serra da Mantiqueira, localizados no centro norte do município e nos morros da Serra do Mar, no extremo Sul do município, cujas altitudes variam de 660 a 975 metros em média. Altitudes entre 600 a 750 metros ocorrem nas colinas tabuliformes na área cortada pela Rodovia Presidente Dutra. A maior variação altitudinal ocorre na transição entre os morros e as escarpas da Serra da Mantiqueira (com uma variação de 1.000m) e entre o vale formado pela planície fluvial do Rio do Peixe (760m) e as escarpas da Serra da Mantiqueira, com média de 1.900m de altitude. (MORELLI, 2002)

Essa variação altitudinal (condicionada pela posição do município transversal ao Vale do Rio Paraíba), atribuiu à paisagem joseense uma grande diversidade ambiental, que é acompanhada de uma alta biodiversidade de seus ecossistemas.

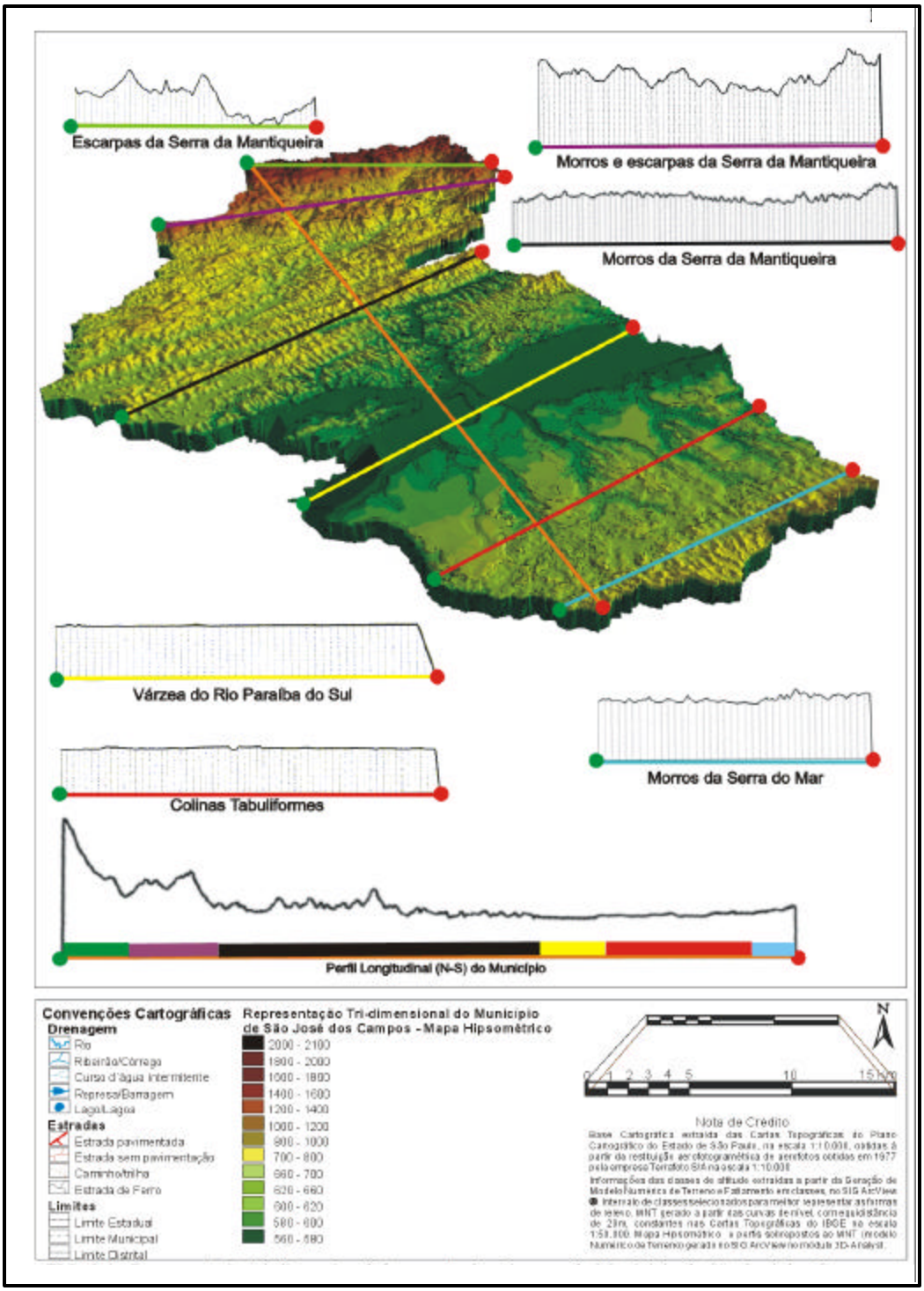


Figura 4.9 – Representação tridimensional do suporte da paisagem de São José dos Campos
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2002)

i) Drenagem

O município de São José dos Campos está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, que atravessa longitudinalmente o município. A rede hidrográfica do município é significativa. São José apresenta mais de 300 mananciais e vertentes que formam rios, riachos, ribeirões e córregos.

Sua hidrografia tem notável importância econômica, principalmente no setor da agropecuária. Alguns desses cursos d'água são importantes para a formação de barragens, porém, na sua maioria já estão comprometidos pela contaminação proveniente da atividade industrial e intensa urbanização.

O coletor principal regional é o Rio Paraíba do Sul, que após descrever o cotovelo de Guararema e abandonar os terrenos cristalinos passa a escoar na bacia sedimentar, costeando sua borda Norte, até Pindamonhangaba. (PMSJC, 2000)

O planalto de São José dos Campos é sulcado por uma série de rios paralelos, que vêm da área cristalina, localizada à margem SE da bacia. Estes canais de água que desaguam no coletor principal da área, via de regra, não apresentam muitos afluentes, com um padrão de drenagem nitidamente diferenciado daquele encontrado no cristalino. (PMSJC, 2000)

O Rio Paraíba do Sul atravessa todo o município de São José dos Campos, seguindo a direção NE, dividindo-o em áreas consideravelmente diferentes. A área mais extensa situa-se a Norte e estende-se da calha do rio até a fronteira com o Estado de Minas Gerais.

Os afluentes da margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, em função do maior volume d'água, são mais importantes que os da margem direita, oriundos da Serra do Mar. Dos afluentes da margem esquerda destacam-se o Jaguari, o Buquira, e o Rio do Peixe que é afluente do Rio Jaguari.

Os afluentes da margem direita têm suas nascentes quase sempre no espigão, pelo qual passa a divisa do município de São José dos Campos com os municípios de Jambeiro e Jacareí. Esses cursos d'água, apesar de menor volume, são importantíssimos, do ponto de vista da utilização, porque todos eles cortam a área urbana, recebendo toda a rede de esgotos domésticos e industriais da principal região do município. Destacam-

se os ribeirões Vidoca, Comprido, Nossa Senhora D'Ajuda, Ressaca, Senhorinha, Lavapés, Cambuí e Pararangaba. (PMSJC, 2000)

j) Cobertura Vegetal Natural de São José dos Campos

Segundo Morelli (2002), a paisagem original de São José dos Campos era constituída por cinco diferentes tipos de formações vegetais do Domínio da Mata Atlântica e uma do Cerrado, que se mesclavam criando mosaicos (ecótones) de altíssima biodiversidade:

A Mata Atlântica recobria as áreas do Município modeladas pelas Serras do Mar e da Mantiqueira. Nos Planaltos Interioranos das Serras do Mar e da Mantiqueira ocorria a Mata Atlântica do Planalto Interiorano, designada tecnicamente como Floresta Estacional Semidecidual. Como o próprio nome diz, esta Formação Vegetal apresenta algumas espécies que perdem as folhas no inverno, estação seca no Vale do Paraíba (com período seco variando de 60 dias a 90 dias).

Adornando as escarpas da Serra da Mantiqueira ocorria a Mata Atlântica das Escarpas da Serra da Mantiqueira designada Floresta Ombrófila Densa, que de acordo com a altitude a que ocorrem são classificadas em Montana e Alto-Montana.

Enclavado entre estas formações vegetais, nos altos vales montanos, ocorria a Mata de Araucária, denominada de Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana.

Nas Colinas Tabuliformes ocorriam manchas de Cerrado (Savana Arbórea Aberta) entre os rios que cortavam as colinas tabuliformes do médio Vale do Paraíba do Sul.

Nas várzeas do Rio Paraíba do Sul e de seus afluentes, predominavam as Matas de Várzea (Floresta Estacional Semidecidual Aluvial), juntamente com todo um agrupamento de ecossistemas de áreas de inundação, dominados macrofilos e gramíneas.

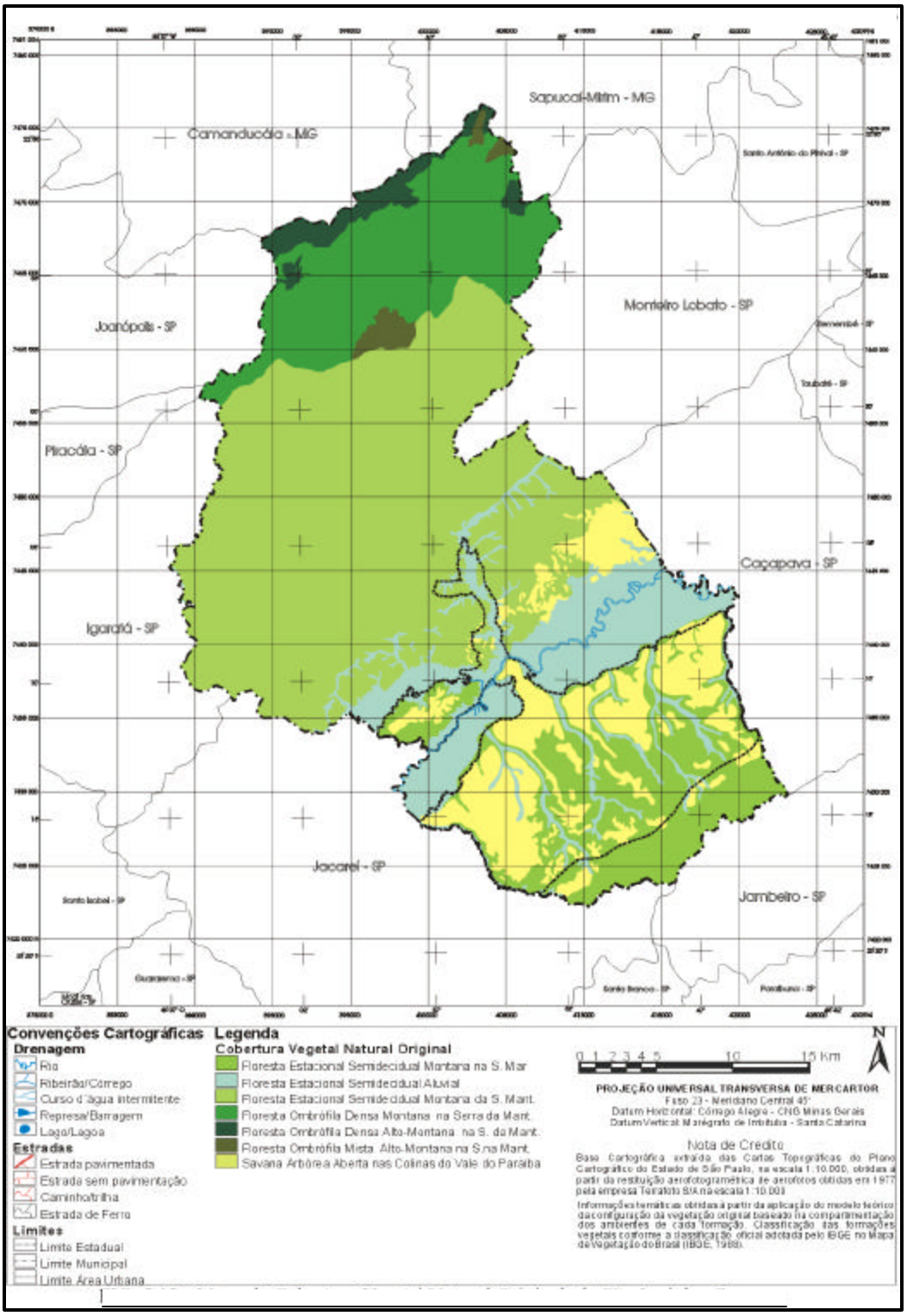


Figura 4.10 – Mapa da Cobertura Vegetal Natural Original do Município de São José dos Campos
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2002)

Com a exploração cafeeira, no início do século, e posteriormente as atividades pecuárias e o intenso desenvolvimento urbano e industrial ocorrido nas últimas décadas, houve uma devastação muito acentuada e rápida da cobertura vegetal original.

A vegetação nativa remanescente predomina nas encostas, contrafortes e nas posições de cumeeira da Serra da Mantiqueira, por constituírem áreas de preservação natural. Raríssimas ocorrências também em trechos que acompanham as margens do Rio Paraíba do Sul e principais tributários, constituindo-se nas denominadas matas ciliares.

Ao longo da Várzea do Rio Paraíba e do Ribeirão Vidoca, encontram-se pequenas manchas de vegetação remanescente (Floresta Estacional Semidecidual Aluvial), a maioria delas sendo de vegetação secundária, ou seja, aquela que ressurge após a retirada da vegetação original. A antiga floresta de galeria que se formou ao longo do rio é constituída agora por árvores de pequeno porte, arbustos e vegetação típica de terrenos alagadiços.

Nos terraços fluviais sedimentares e nas colinas e morrotes ocorre o cerrado "sensu strictu" (Savana Arbórea Aberta) e o campo cerrado em pequenos remanescentes, bastante alterado compondo os campos antrópicos.

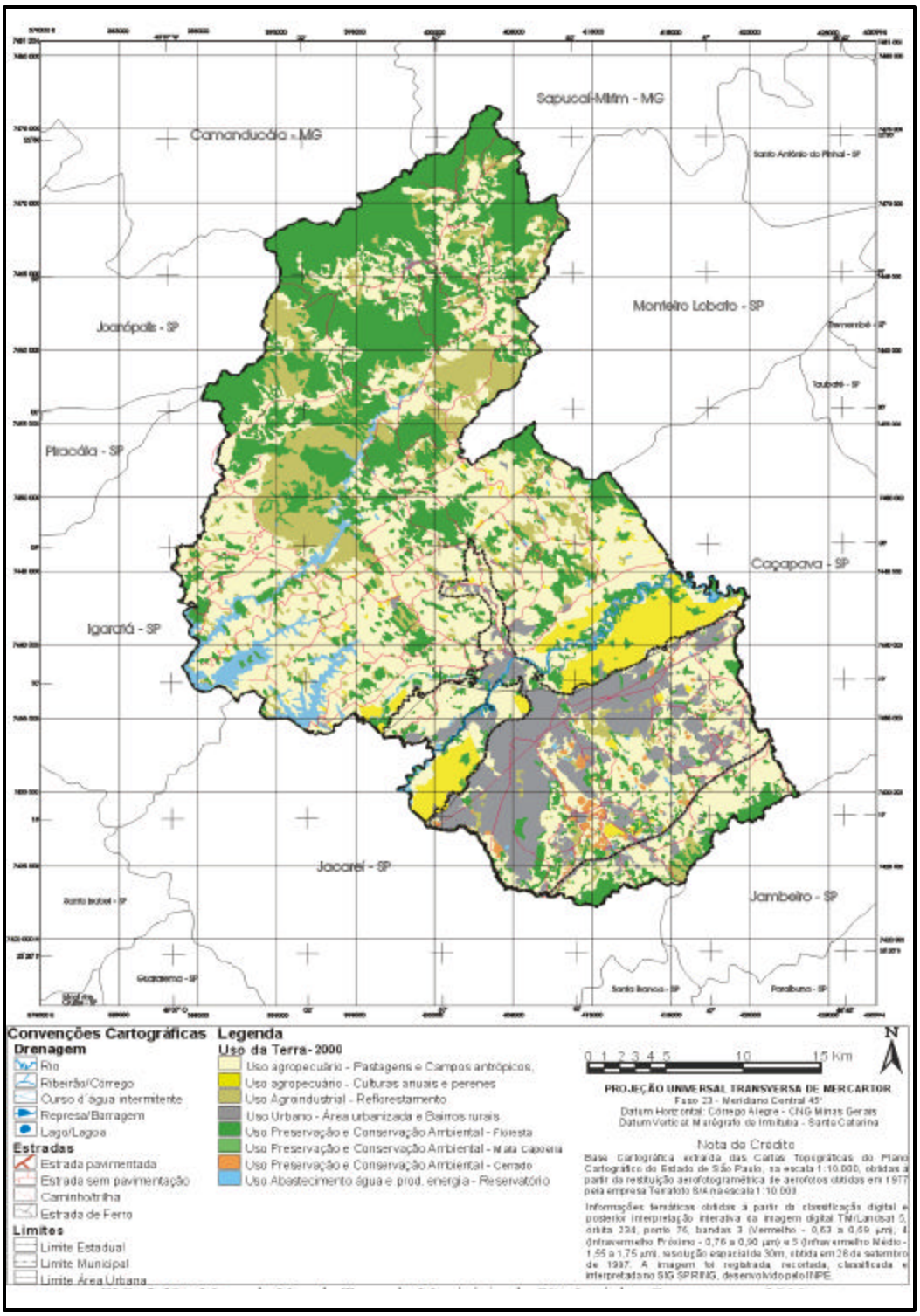


Figura 4.11 – Mapa de Uso da Terra do Município de São José dos Campos - 2000
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2002)

4.3 Caracterização da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos

O Setor de Várzeas do Rio Paraíba do Sul, também conhecido como Banhado ou Planície Aluvial do Rio Paraíba do Sul, está localizado no município de São José dos Campos entre as coordenadas 23º15'55"/ 23º04'20" de latitude Sul e 45º58'58"/ 45º45'04" de longitude Oeste.

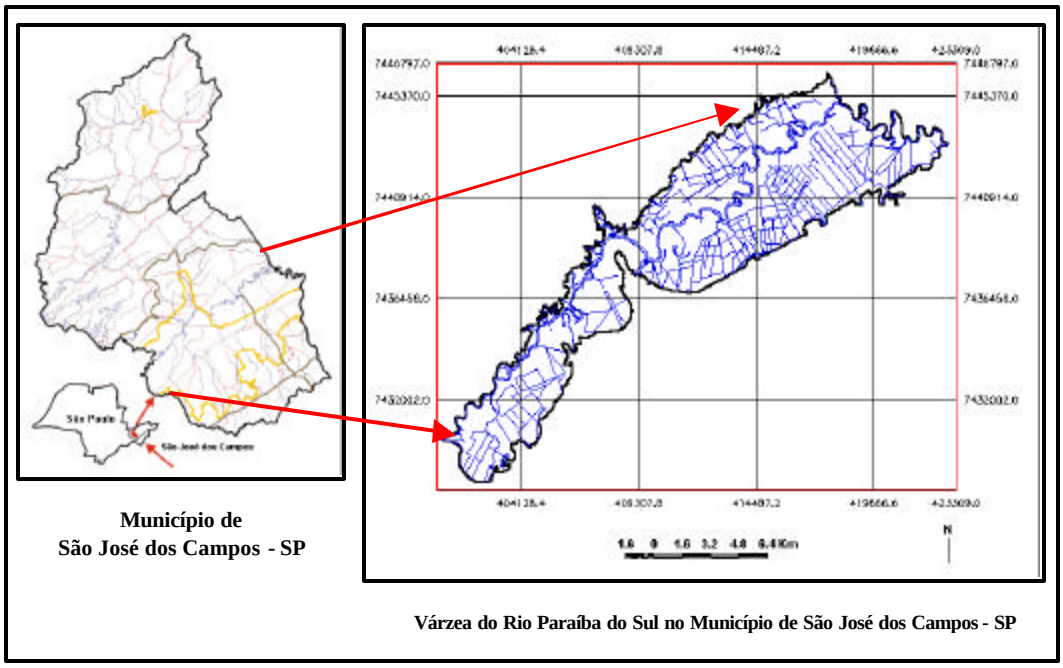


Figura 4.12 – Localização da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos

Figura 4.13 – Vista parcial da Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos
Fonte: Adriane Aparecida Moreira (1999)

As áreas de várzea do Rio Paraíba do Sul, conhecidas também como banhados são terrenos baixos e praticamente planos, com declividade geralmente inferior a 5%, sujeitos à inundação periódica e associados ao regime hídrico do Rio Paraíba do Sul.

Anteriormente a construção das barragens de Santa Branca, Paraibuna e Jaguari, as Várzeas do Paraíba eram inundadas regularmente a cada ano pelas enchentes do Rio Paraíba do Sul, sendo que somente na ocasião de enchentes excepcionais certas terras ficavam ao abrigo das inundações, em razão de sua sobrelevação em relação ao rio, ou graças a obras de proteção ou pôlderes.

Desta forma o relatório "Estudos preliminares para o aproveitamento das Várzeas do Rio Paraíba do Sul", DAEE (1958), definiu as áreas de várzea pela área de inundação, como sendo o conjunto de terrenos situados a menos de dois metros acima da mais alta enchente observada.

Entretanto, com a regularização das cheias devido à construção de represas, pode-se ainda conceituar a várzea pelo ponto de vista pedológico. Assim, as várzeas são planícies localizadas junto ao fundo do vale de um curso d'água e são formadas pela acumulação de sedimento aluvial erodido em áreas mais elevadas. Dentre estes sedimentos destacam-se cascalho, silte, turfa, argila e a areia com predominância de solos hidromórficos, orgânicos e aluviões. Como estes sedimentos apresentam grande heterogeneidade quanto à composição mineralógica e granulométrica, apresenta-se grande variação de características de um local para outro, refletindo na aptidão de uso dos mesmos.

O termo uso e ocupação da terra refere-se a forma como é feita a ocupação do espaço em relação as variáveis ambientais, topográficas, pedológicas, geotécnicas, econômicas, sociais, entre outras.

No tocante ao seu uso e ocupação da terra, a Várzea do Rio Paraíba do Sul apresenta uma alta restrição ambiental por diversos fatores e processos, portanto, o conhecimento das suas características e propriedades é de especial importância para o desenvolvimento de políticas públicas e leis de zoneamento adequadas para um uso e ocupação racional, evitando e minorando os impactos ambientais decorrentes de sua utilização.

A característica dominante nestes solos é a má drenagem ou hidromorfismo. Entretanto, solos situados em terraços ou níveis mais elevados podem apresentar-se mais bem drenados.

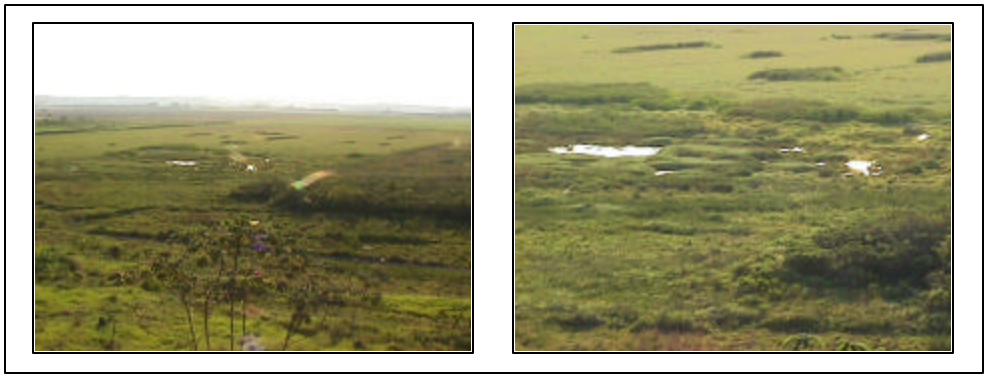


Figura 4.14 – Presença de hidromorfismo na Várzea do Rio Paraíba do Sul

Fonte: Ademir Fernando Morelli (1999)

No setor paulista do Vale do Paraíba o município de São José dos Campos é o que possui maior área de várzea, da área total de planície aluvial (369,32 km^2), 110,39 km^2 (30%) pertencem ao município, sendo que as atividades mais indicadas para esta área são a agricultura e a pecuária como uso direto, e a preservação e conservação ambiental, uso indireto. Porém, a várzea joseense apresenta uma alta vulnerabilidade ambiental por diversos fatores e processos relacionados à urbanização e à exploração minerária. (ANEEL, 1999)

Quanto ao uso indireto faz-se necessário ressaltar que as Várzeas do Rio Paraíba do Sul, apesar de estarem bastante alteradas no que se refere as suas características originais, representam um dos mais importantes patrimônios ambientais de São José dos Campos, pois possuem remanescentes de ecossistemas únicos na paisagem valeparaibana (Floresta Estacional Semidecidual Aluvial), que apresentam uma alta biodiversidade, com grande importância ambiental, seja como área de proteção aos mananciais, seja pela flora e pela fauna que apresentam.

Nestas áreas ocorrem a reprodução da maioria das espécies animais e de diversas espécies vegetais, abrigando ainda várias espécies de insetos e anfíbios sendo de suma importância para a desova e crescimento de peixes e crustáceos. Portanto, as várzeas sustentam a vida nos rios, pois é neste habitat que ocorre a reprodução da maioria das espécies animais (como algumas espécies de aves que se refugiam no entorno destas

áreas principalmente na época da construção de seus ninhos) e de diversas espécies vegetais além de abrigarem muitas espécies de insetos e anfíbios, que são alimentos de animais. Estima-se, por exemplo, que uma área de várzea pode ser duas vezes mais produtiva que uma floresta tropical úmida, tornando-se áreas vitais para a desova e crescimento de peixes e crustáceos. As várzeas desempenham também, um papel extremamente importante no equilíbrio do ciclo hidrológico, filtrando a poluição e purificando as águas dos rios. (MECHI, 2001)

No tocante ao uso direto as várzeas apresentam grande importância econômica no que se refere à atividade agropecuária, o uso urbano e a mineração (principalmente quanto à extração de areia), sendo que todas estas atividades tem maiores ou menores restrições ambientais, podendo ser as causas de enchentes, de remoção de vegetação ciliar, erosão e rebaixamento do lençol freático.

a) Compartimentos do Solo da Várzea do Rio Paraíba do Sul

A Planície Aluvial do Rio Paraíba do Sul é composta pelas áreas de várzeas com aluvião arenosos e argilosos do Rio Paraíba, terraços fluviais e residuais e talos e colúvios.

Morelli (2002) descreve com propriedade estes compartimentos:

Os aluviões compreendem os terrenos localizados junto às calhas das drenagens, constituídos por sedimentos fluviais cuja textura varia de argilosa a arenosa, eventualmente com cascalheiras, com porcentagem diversificada de matéria orgânica e possibilidade de ocorrência de turfas com até 11m de espessura. Os aluviões são formados predominantemente por solos pouco desenvolvidos hidromórficos, glei húmicos e pouco húmicos.

Nas áreas mais rebaixadas os aluviões apresentam declividades médias inferiores a 5%, estando sujeitas a inundações periódicas por ocasião das enchentes, fenômeno reduzido pela regularização do Rio Paraíba do Sul, implementada pela barragem de Santa Branca.

Apresentam o nível d'água raso ou aflorante, com solos constantemente encharcados nos níveis mais baixos e naqueles predominantemente argilosos, quando apresentam baixa permeabilidade e capacidade de suporte.

Os Terraços Fluviais e Residuais ocorrem junto às Várzeas do Rio Paraíba do Sul e compreendem terrenos pouco inclinados, constituídos por sedimentos de antigas

planícies aluvionares, em patamares atualmente mais elevados, ou trechos mais aplainados das colinas sedimentares e cristalinas, margeando os aluviões.

São constituídos por sedimentos com textura predominantemente arenosa ou solo de alteração de composição variada, dependendo do embasamento.

Áreas com depressões formando embaciamentos são comuns nos terraços fluviais, com nível d'água próximo à superfície e capacidade de suporte e drenabilidade reduzidas quando ocorrem camadas argilosas no subsolo.

Tálus/ Colúvio apresentam acúmulo de material detrítico, formando rampas mal-definidas de colúvio (predomínio de material fino), capeando grande parte das encostas, e depósitos de tálus (predomínio de material grosseiro) junto à base e à meia encosta de morros, montanhas e serras.

Os depósitos de tálus são constituídos por material de espessura, extensão e granulometria variada, que envolve desde argila até blocos de rocha e matacões, e substrato de rochas cristalinas. Com composição bastante heterogênea apresenta-se normalmente com muitos vazios, permitindo o acúmulo e a circulação intensa e desordenada da água, cujos fluxos variam ao longo do processo, natural ou antrópico, de acomodação destes depósitos.

O caráter inconsolidado e heterogêneo deste tipo de material propicia alta suscetibilidade à erosão por sulcos e ravinas, e variação na capacidade de suporte dos terrenos.

b) Vegetação

A cobertura original da Várzea do Rio Paraíba do Sul era composta por todo um conjunto de ecossistemas de planícies de inundação tropicais de planalto em que predominava a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. Ocorriam matas de diques marginais, cordões de matas descontínuas nos cinturões meândricos em área de aluviões, charcos permanentes nos meandros abandonados dominados por macrófitas e gramíneas adaptadas a ambientes úmidos. (MORELLI, 2002)

Figura 4.15 – Remanescentes de FESA próximo ao Rio Paraíba do Sul
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2000)

Figura 4.16 – Remanescente original dos ecossistemas de planície de inundação no Banhado
Fonte: Ademir Fernando Morelli (2000)

c) O processo de ocupação da Várzea do Rio Paraíba do Sul

O processo de ocupação da Várzea do Rio Paraíba do Sul pode ser classificado de acordo como Morelli (2002) em quatro períodos: 1.ª fase – Área de subsistência – Séc. XVI a XIX (1850); 2.ª fase – Construção da EFCB – Séc. XIX (1850) a XX (1910); 3.ª fase – Agricultura comercial do arroz – Séc. XX (1910 a 1970) e 4.ª fase – Expansão urbana e exploração mineraria – Séc. XX (1970 – 2000).

A fase inicial, ou 1.ª fase é marcada pela utilização da Várzea do Rio Paraíba do Sul como área de subsistência, entretanto a transformação para uso agrícola ocorria em pequena escala em razão da dificuldade de sua ocupação, pois era constituída por um ambiente de mata fechada e de inundação por boa parte do ano.

Nesse sentido, a Várzea do Rio Paraíba do Sul, ao final dessa fase, dominava grandes áreas de mata marginais ao Rio Paraíba, todo um complexo conjunto de

ecossistemas de áreas alagáveis e pequenas áreas com agricultura de subsistência e pastagem. Ab'Sáber (1995) afirma que por muito tempo o tabuleiro foi o sítio urbano preferencial para o desenvolvimento da cidade uma vez que as várzeas eram uma barreira natural à ocupação.

Assim, vale salientar que, inicialmente, a ocupação do território joseense baseou-se principalmente em relação às características e limitações do meio físico, principalmente o relevo.

No caso da Várzea do Rio Paraíba do Sul, as limitações à ocupação ocorriam em virtude da ocorrência periódica de inundações (Figura 4.17).

Figura 4.17 – Inundação da Várzea do Rio Paraíba do Sul (Década de 1940)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

O início de uma pequena ocupação urbana na Várzea do Rio Paraíba do Sul ocorreu, segundo Morelli (2002), a partir da transposição do rio e da ocupação do setor Norte do município, em fins do Séc. XVII, motivado pela notícia da descoberta das "Minas Geraes" e abertura de caminhos transversais ao Vale do Paraíba.

Nesse aspecto, Ab'Sáber (1995) afirma: *"o alongado caminho que se estabeleceu entre a cidade alta na direção do rio, através do terraço de Santana, mais*

do que uma "rua do porto", devia ser o "caminho das roças" e da "Minas Geraes", desde o início era a melhor opção para se transpor o Rio Paraíba, na região do Vale do Buquira, em terras do atual município de Monteiro Lobato".

A segunda fase tem início com a grande transformação decorrente da construção da Estrada de Ferro Central do Brasil, que desmatou a encosta formada pelo anfiteatro meândrico da várzea nas colinas tabuliformes.

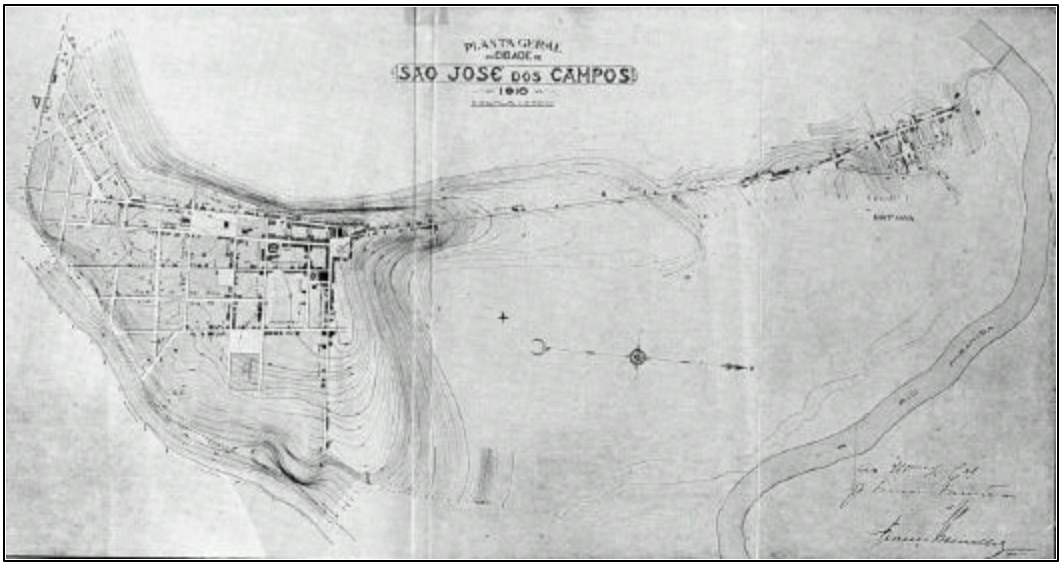


Figura 4.18 – Planta da Cidade de São José dos Campos (1910)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

Durante a expansão cafeeira, a prefeitura autorizou, em 1912, a derrubada da mata do Banhado em acordo firmado com a Estrada de Ferro Central do Brasil, que utilizou a madeira para construção de dormentes e alimentação dos fornos das locomotivas a vapor que transportavam Café para o Porto de Santos, com destino à exportação.

Daí, em 1914, ocorre a primeira tentativa de valorização do Banhado como patrimônio paisagístico municipal, numa proposta do então vereador Constanzo de Finis.

Como a cidade havia nascido e se desenvolvido de "costas" para o Banhado, não o valorizando, a proposta consistia na desapropriação dos prédios do lado par da rua de Trás para demolição (uma rua de casas modestas, cujos quintais davam para a grande Várzea ou Banhado; a antiga rua de Trás recebeu este nome provavelmente por estar de costas para a Igreja Matriz. Também foi chamada informalmente de rua do Comércio e

Rua 1.º de Março. Pela resolução n.º 1, de 1913, esta rua passou a ser chamada de rua São José. Em 1967, através do Decreto n.º 1049, esta rua foi oficialmente denominada avenida São José). (FCCR, 2004)

Assim, seriam possíveis a valorização e o acesso à paisagem do Banhado para todos os munícipes.

Figura 4.19 – Quintais das residências da Rua São José (Década de 1930)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

Entretanto, a desapropriação não foi realizada e, ao longo de várias décadas, esta área foi sofrendo constante degradação, com a falta de manutenção das casas, muitas delas abandonadas, motivo de reclamações veiculadas pelos jornais da época. Somente em 1938, na gestão do Prefeito Francisco José Longo, foram declarados de utilidade pública os imóveis do lado par da rua São José, no trecho compreendido entre a rua José Coronel Monteiro e o prolongamento da rua Dr. Rubião Júnior. Iniciou-se, assim, a demolição das casas. (FCCR, 2004)

Desse modo, em 1939, com o projeto que visava à organização urbana e local, o prefeito, Engenheiro Francisco José Longo, no intuito de preservar a região do Banhado, desapropriou todo o lado direito da avenida, possibilitando a visualização da Várzea do Banhado (Várzea do Rio Paraíba do Sul).

Figura 4.20 – Demolição das casas da Rua São José em 1939.
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

Ainda, outro grande impulso a urbanização da Várzea do Rio Paraíba do Sul foi a adaptação da ferrovia ao término da terceira década do Séc. XX, com o traçado escolhido para os trilhos à base da orla das escarpas e balizado aproximadamente pelo nível altimétrico do terraço de Santana. A nova estação ferroviária iniciou a formação de uma cidade baixa para São José dos Campos. (AB'SÁBER, 1995)

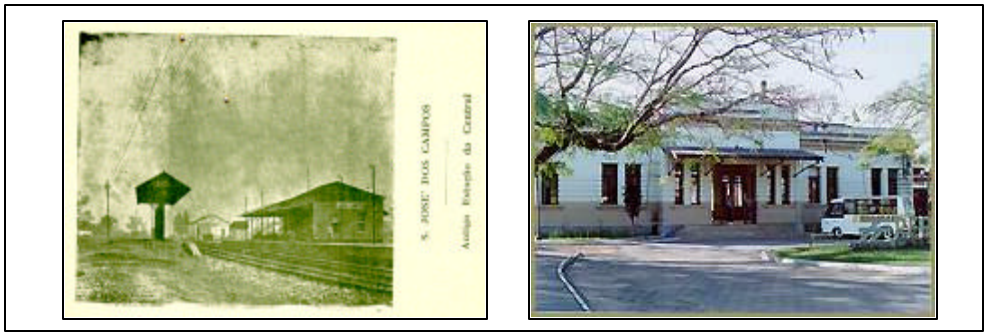


Figura 4.21 – Antiga estação localizada no final da Avenida João Guilhermino (Década de 1910) e a nova estação localizada no bairro de Santana (Cidade Baixa) (2001)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

Figura 4.22 - Estrada de Ferro Central do Brasil adaptada a base do Banhado (década de 1930)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

Na terceira fase da ocupação da área de estudo, no final da década de 1930, durante a era Vargas, ocorreu a construção dos pôlderes e valas, objetivando portanto a proteção contra as cheias, dentro do "Projeto de Reerguimento Econômico do Vale do Paraíba" (após a decadência da cafeicultura), para implementação de uma agricultura diversificada na área. Assim, foi introduzido o cultivo da batata inglesa e a horticultura, e implementada a rizicultura. Entretanto, o projeto foi interrompido pela ascensão do modo capitalista de produção, com ênfase agora no capitalismo industrial, que culminou com a instalação das primeiras grandes indústria na região, sendo que a indústria química Cia. Rhodosá de Raion (Atual Rhodia) instalou-se, em 1948, no perímetro da área de estudo.

Figura 4.23 – Indústria Química Rhodia (1978)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

A década de 1930 marca ainda – com o surgimento de um conjunto de Unidades Fabris no Município, tais como Indústrias Cerâmica, Cia. Rhodosá de Raion e Tecelagem Parayba –, o surgimento dos primeiros bairros proletários, que anuncia uma incipiente favelização. A primeira favela a surgir na cidade foi a do Banhado, no ano de 1931, em plena área de estudo, pois os moradores escolheram fixar ali sua residência aproveitando a proximidade com o centro da cidade, e mediante a falta de planejamento urbanístico. Hoje em dia, esse núcleo localizado na área central da cidade é conhecido como Jardim Nova Esperança.

Figura 4.24 – Aspectos da Favela do Banhado
Fonte: Ademir Pereira (1997)

As pressões para a ocupação da Várzea do Rio Paraíba do Sul começam a aumentar paulatinamente devido ao acelerado processo de industrialização/ urbanização dinamizado pela instalação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), em 1950, e a inauguração da Rodovia Federal Presidente Dutra (1951), que margeia grande parte da área de estudo e concorreu com o adensamento urbano atraindo a instalação de indústrias no entorno de suas margens.

Tais pressões para a ocupação da Várzea eram acompanhadas pela despreocupação com a questão político-ambiental, que não acompanhou o processo de industrialização e urbanização, implicando o binômio desenvolvimento⇔degradação.

Isto pode ser observado já no 1.º Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) 1958/64, do Município de São José dos Campos (PMSJC), que não demonstra nenhuma preocupação ambiental em relação à área de estudo, tratando o meio ambiente apenas em relação à atividade industrial, no tocante ao incômodo que poderia causar à vizinhança devido à chegada de grandes indústrias ao município. (GARCIA, 2003)

Assim, entre 1950 e 1969, o município de São José dos Campos atraiu indústrias de grande porte nos ramos têxtil, químico, maquinaria e equipamentos, montadoras de autos, de aviões, de material bélico, entre outras, que se alojaram ao longo da Rodovia Presidente Dutra, margeando a área de estudo (Figura 4.25). (SILVA, 2002)

Entretanto, apesar do plano preliminar ter sido concluído em 1961, este nunca foi institucionalizado e, em conseqüência, não foi implantado.

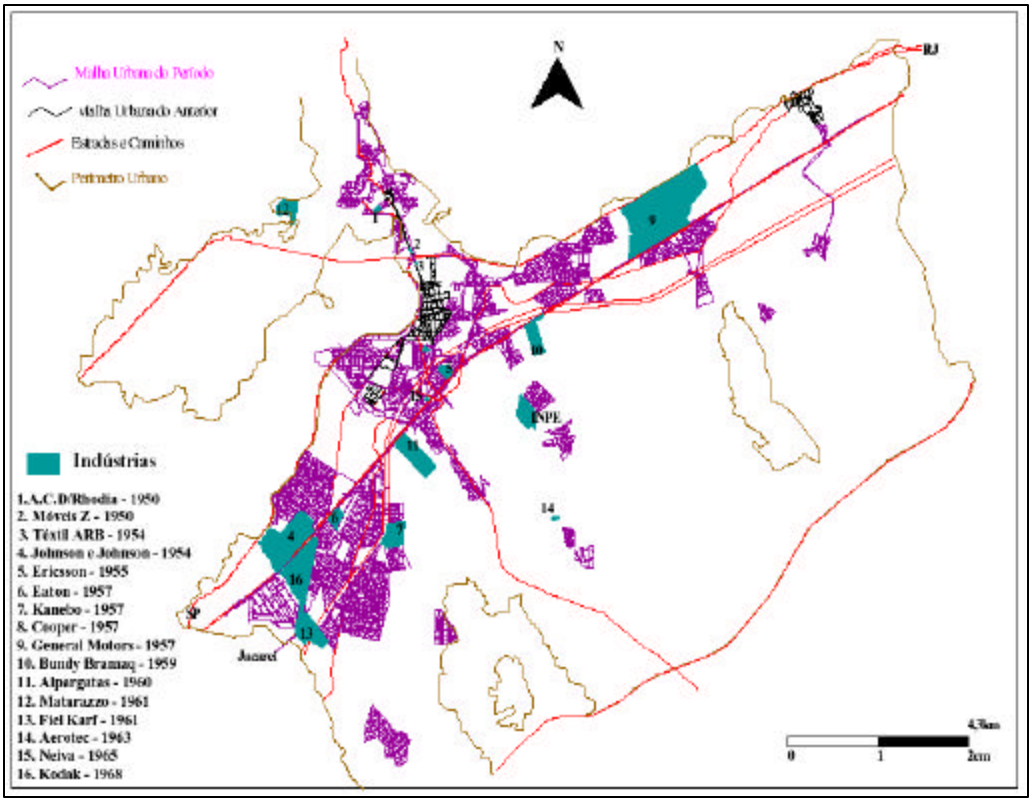


Figura 4.25 – Distribuição das indústrias de São José dos Campos no período de 1950 a 1969
Fonte: Marcos Antonio da Silva (2002)

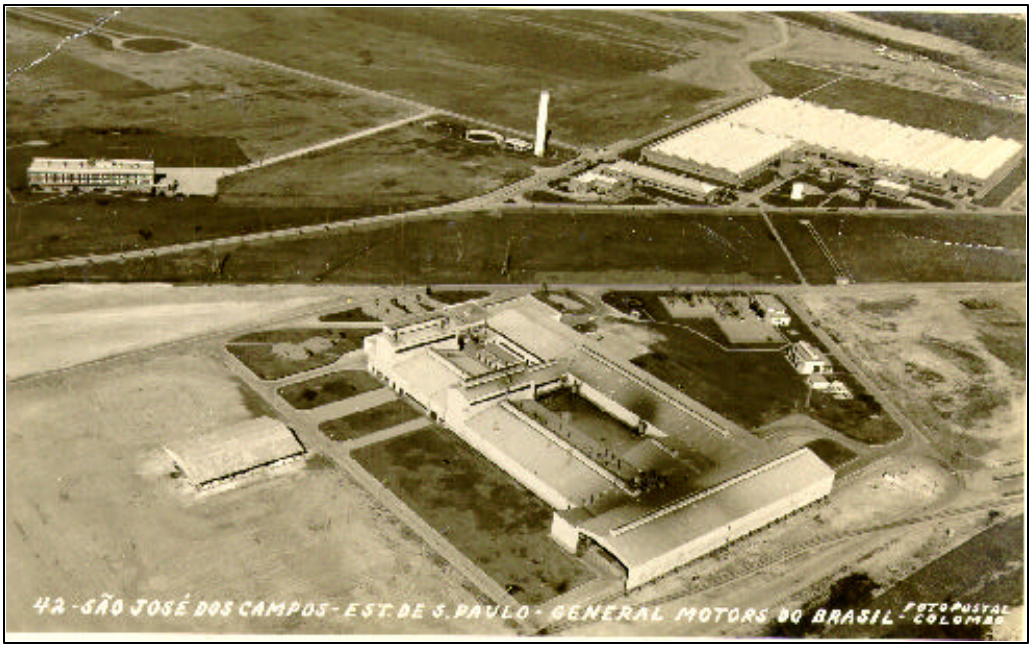


Figura 4.26 – Instalações da General Motors na época de sua fundação (1958)
Fonte: Arquivo Público Municipal (2000)

O Decreto n.º 250/1958 acompanhou o mesmo raciocínio do 1.º Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) 1958/64 e criou o chamado zoneamento de massa, criando zonas habitacionais e industriais, classificando as indústrias em função do incômodo que poderiam causar. Assim, foram classificadas como leves, incômodas, nocivas e perigosas. Industrias nocivas e perigosas deveriam ser implantadas longe das zonas residenciais, localizadas na zona rural, o que abria a área de estudo para a expansão industrial. (SILVA, 2002)

Desse modo, o final da década de 1960 culminou com a ampliação da Indústria Química Rhodia em função de uma legislação permissiva na área de Estudo.

O primeiro direcionamento para utilização da Várzea com atividades econômicas de lazer surge na década de 1960, quando a prefeitura autoriza a Implantação de um Hipódromo na área que aproveitou um meandro existente no local.

Segundo Ab'Sáber (1995), a construção do hipódromo no meio do cinturão meândrico foi um projeto absurdo que desconsiderou qualquer conhecimento fisiográfico, hidrológico e ecológico de uma planície de inundação meândrica.

Figura 4.27- Fotografia Aérea de 1962 da área de estudo com o hipódromo circundado em amarelo.
Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (1990)

O fim da terceira fase culminou com a decadência da cultura do arroz, motivada principalmente pelo controle da vazão do Rio Paraíba com a construção das Represas de Santa Branca e do Rio Jaguari, pela poluição hídrica dos afluentes do Rio Paraíba e pela concorrência das culturas de arroz do Rio Grande do Sul, além da conjuntura econômica da agricultura na época. Daí, surgiram diversos tipos de atividades diversificadas na várzea, dentre elas podendo-se destacar a pecuária e a horticultura em pequena escala e o reflorestamento dirigido. (MORELLI, 2002)

A 4.ª fase, período objeto da presente dissertação, marcou o início da dinamização da especulação imobiliária e do avanço da ocupação urbana da várzea que vem sendo cada vez mais facilitada por uma legislação de uso e ocupação do solo que segue a reboque tanto dos interesses econômicos do mercado imobiliário quanto do descaso político.

Assim, a Várzea do Rio Paraíba passou a ser um espaço preferencial à ocupação urbana e objeto de especulação imobiliária, mesmo com suas áreas impróprias e inadequadas à urbanização devido a uma diversidade de fatores. Dentre eles, podem-se destacar: **a**) a saturação de espaços urbanos preferenciais disponíveis para a ocupação em decorrência da expansão urbana do município a partir da década de 1970; **b**) sua proximidade da área urbanizada; **c**) a perda de sua função natural em virtude da construção das represas de Santa Branca e Jaguari (a ocupação urbana anteriormente à construção das represas, se não impossível, era extremamente complicada devido ao regime natural do Rio Paraíba do Sul).

Freitas (2002) afirma com propriedade que a consolidação, na década de 1970, da cidade de São José dos Campos como pólo técnico-científico-industrial, favorecida por sua localização estratégica, próxima aos dois maiores centros urbanos do país (São Paulo e Rio de Janeiro) trouxe um grande aporte financeiro e um excelente resultado econômico para o município; entretanto, com os benefícios chegaram também todos os problemas sócio-ambientais por eles gerados.

Pode-se citar dentre os impactos negativos a escolha pelas empresas multinacionais e nacionais das colinas tabuliformes para as suas instalações fabris, que são os espaços preferenciais para a construção de moradias, a grande migração movida a baixos salários, a formação de um exército de reserva de mão-de-obra (fator crucial que concorre com o processo de favelização no município), a necessidade de matéria-prima

para a construção civil, principalmente a areia do rio, e a dinamização da especulação imobiliária.

Estes problemas sócio-ambientais e demais impactos negativos refletiram na Várzea do Rio Paraíba do Sul com a implementação de condomínios de luxo, sub-moradias e extração de areia para o mercado imobiliário em franca expansão.

Em que pese o surgimento de uma consciência político-ambiental no município a partir da década de 1980 que atribuiu à área de estudo o título de 1.ª Área de Proteção Ambiental Municipal do Brasil, em 1984, e que buscou evoluir o quadro normativo de proteção desta, principalmente com o Plano Diretor de 1995, a lei de Zoneamento de 1997 e a Criação da Área de Proteção Ambiental Estadual de 2002, esta evolução vem sendo vencida pelo princípio do fato consumado, por dissimulações e por mudanças legislativas que atentam contra os princípios da responsabilidade e da moralidade.

Nesse sentido, lembra Morelli (2002) dois casos recentes, sendo estes: **1**) uma manobra política totalmente ilícita pela qual foi aprovado o loteamento Chácara Serimbura, em parte da área de estudo, por meio de absurda alteração de zoneamento (caso este contestado pelo Ministério Público), e a liberação da exploração de areia em cava, até então proibida pela Lei Orgânica do Município, como veremos no Capítulo V.

CAPÍTULO V

Resultados e Discussões

5.1 Evolução do Uso e Ocupação das Terras na Área de Estudo

O termo cobertura e uso da terra refere-se à forma pela qual o espaço está sendo ocupado, tanto pelos aspectos naturais quanto pelas atividades desenvolvidas pelo homem, sendo que o conhecimento da distribuição espacial da cobertura e uso da terra torna-se imprescindível no processo de tomada de decisões, no que se refere à organização racional da atividade humana no espaço. (PEREIRA *et al.* 1989)

Desta forma, o levantamento da evolução do uso da terra é um elemento indispensável para subsidiar a elaboração e a implementação de políticas públicas de gestão ambiental na busca do uso sustentável de uma dada área de estudo. (Figura 5.1.)

A elaboração dos mapas de uso e ocupação das terras por meio da interpretação de fotografias aéreas para as diversas datas propostas (Figuras 5.1, 5.2 e 5.3) e a quantificação das diferentes classes de uso (Tabela 5.1 e Figura 5.4), associadas aos diferentes processos históricos que contribuíram com a materialização e caracterização do cenário atual possibilitaram o entendimento e a análise das transformações ocorridas na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

As técnicas de interpretação de fotografias aéreas vêm sendo usadas cada vez mais por um maior número de ciências, uma vez que estas são de fundamental importância para a identificação das características de uma área em estudo através das imagens representadas nas fotografias aéreas. (ANDERSON, 1982)

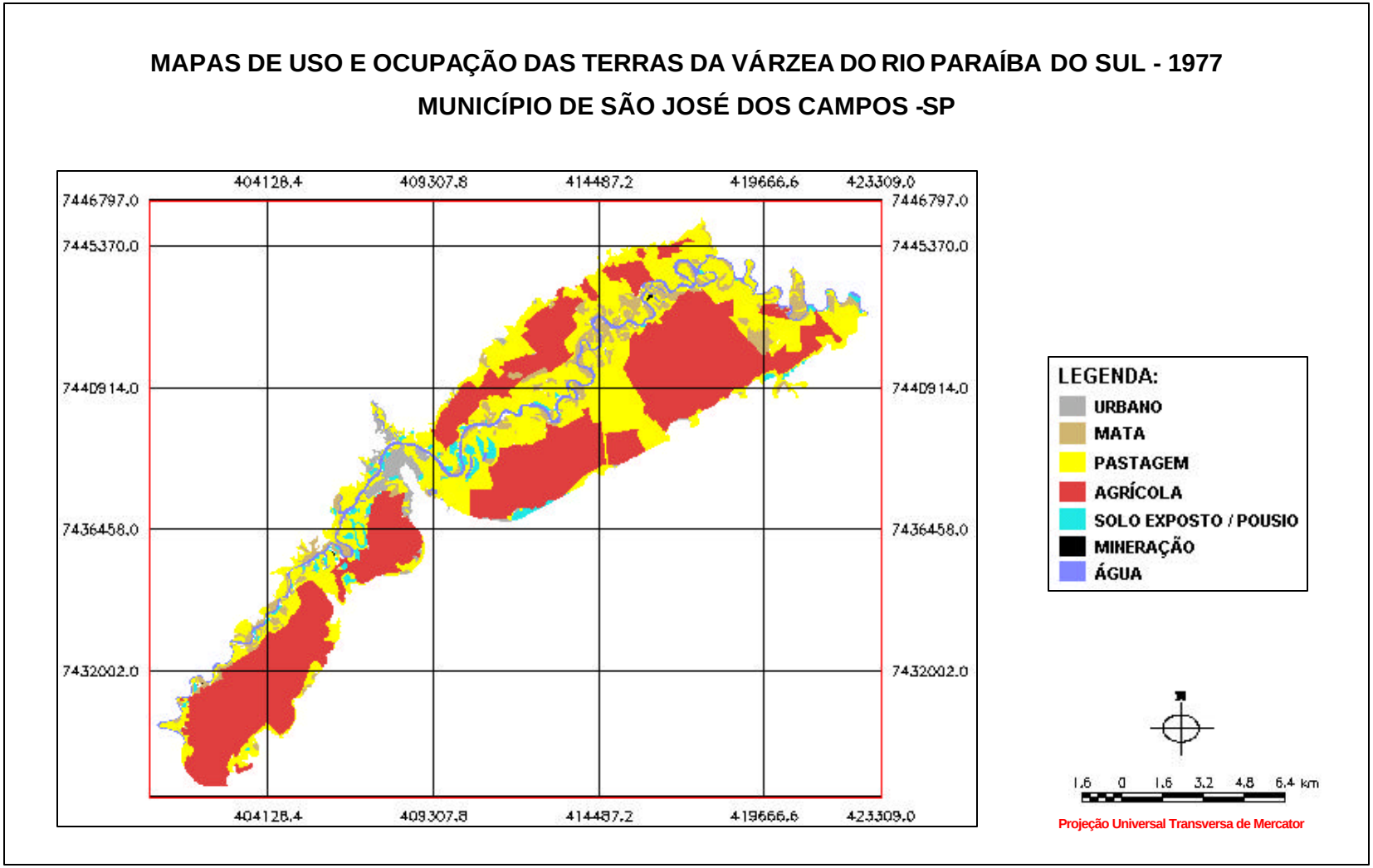


Figura 5.1 – Mapas de uso e ocupação das terras (1977)

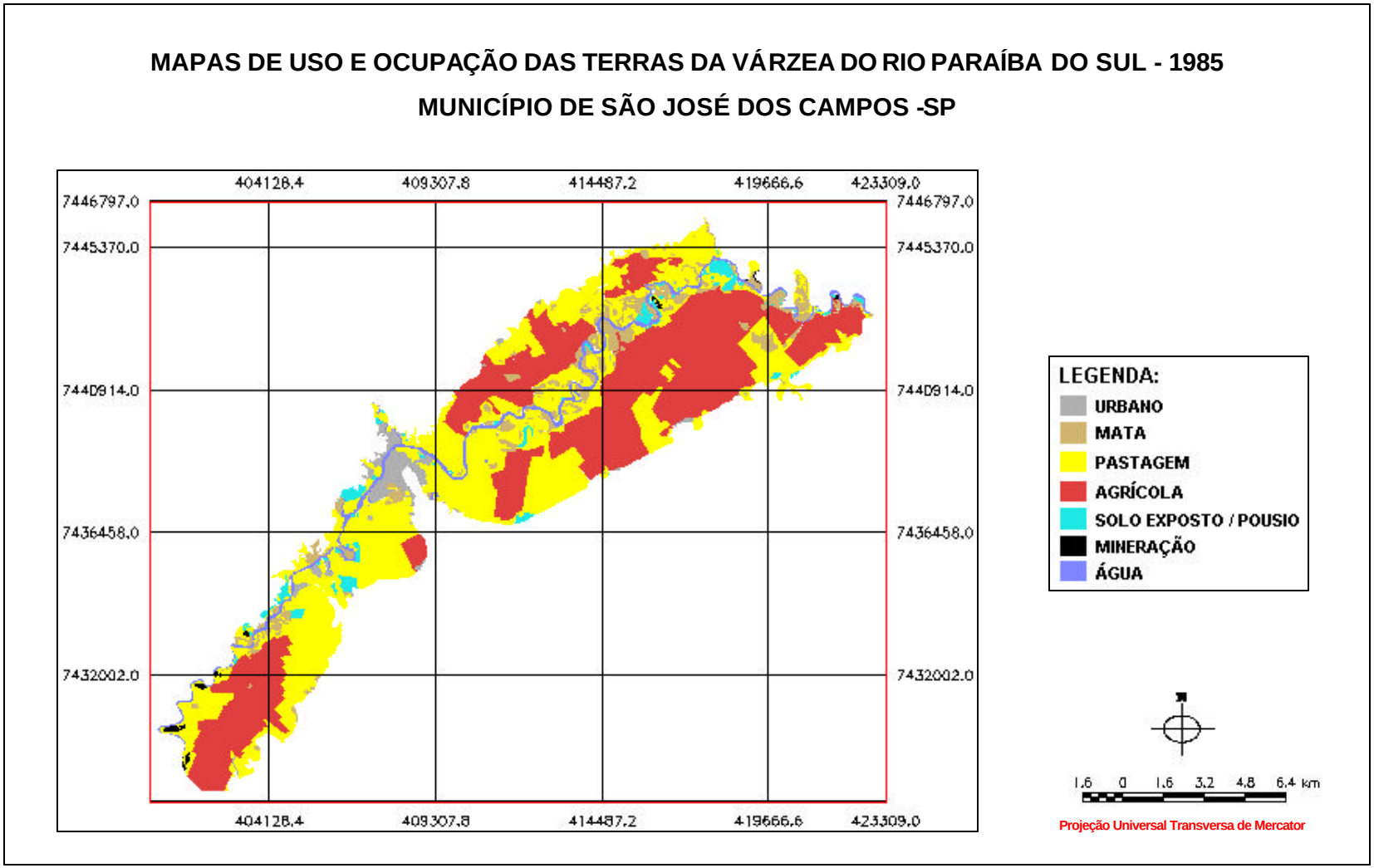


Figura 5.2 – Mapas de uso e ocupação das terras (1985)

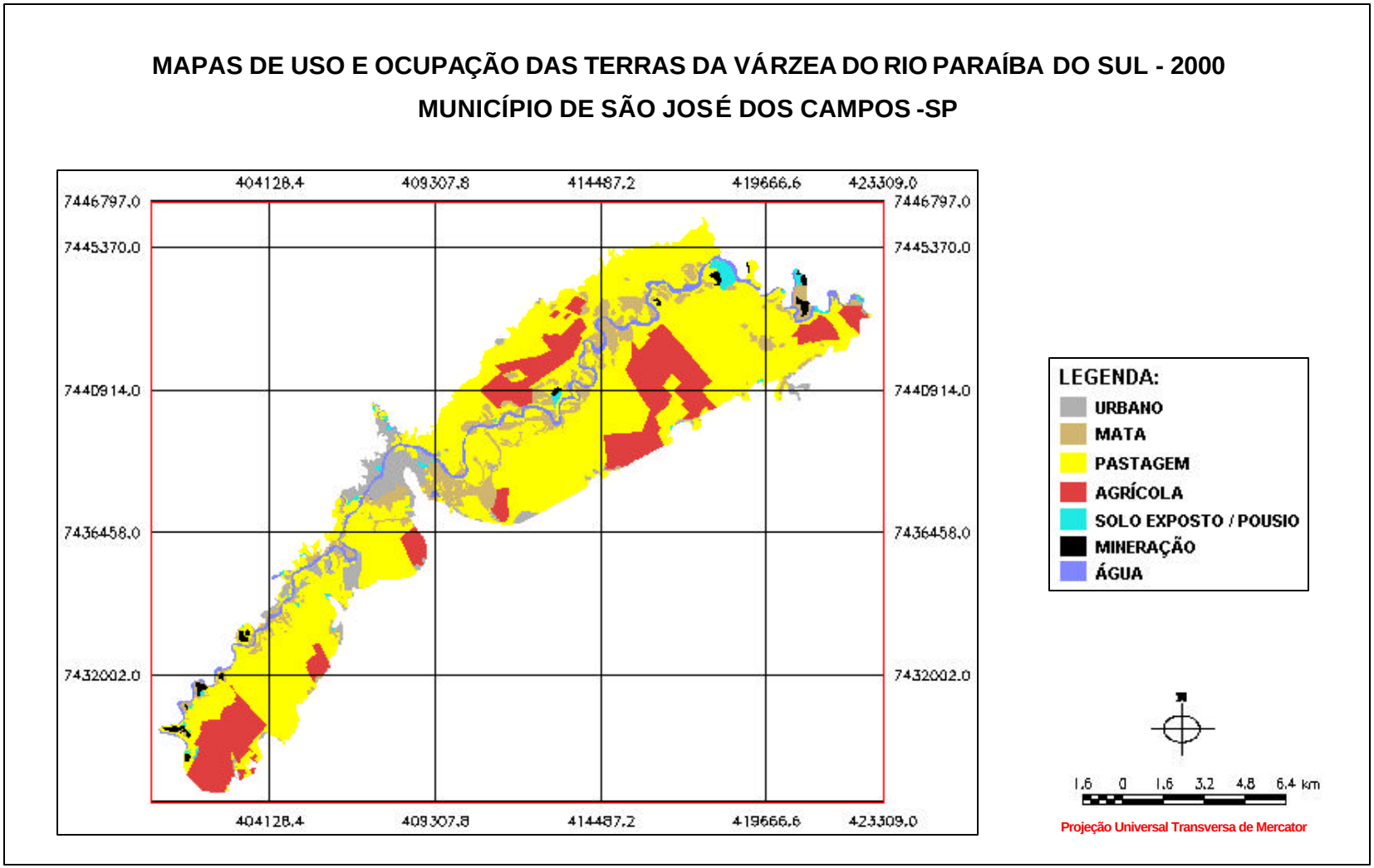


Figura 5.3 – Mapas de uso e ocupação das terras (2000)

Assim, foi possível analisar e relacionar os principais fatores e agentes sociais envolvidos no processo de ocupação da Várzea do Rio Paraíba do Sul, identificando os conflitos existentes e potenciais entre usos reais e a legislação pertinente, bem como a eficácia social da norma jurídica no tocante à temática, com a finalidade de subsidiar auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas de meio ambiente dos entes federativos.

No tocante a área de estudo, foi possível observar que mesmo com todo o arcabouço jurídico ambiental existente para sua proteção, os usos insustentáveis como mineração e urbanização tiveram um crescimento significativo, enquanto que o uso agrícola, considerado uma vocação sustentável para a Várzea do Rio Paraíba do Sul, teve uma sensível diminuição de sua área. (Tabela 5.1 e Figura 5.4)

	URBANO	AGRÍCOLA	MATA	PASTAGEM	SOLO EXPOSTO /POUSIO	ÁGUA	MINERAÇÃO
1977	214,5	4650,5	699,7	3286,1	219,4	382,3	3,6
1985	260,1	3803,1	711,9	4050,1	244,2	349,5	36,8
2000	449,5	1645,8	920,1	5879,0	103,9	378,9	78,9

Tabela 5.1 – Quantificação das diferentes classes de uso nos diferentes períodos em hectares (Ha).

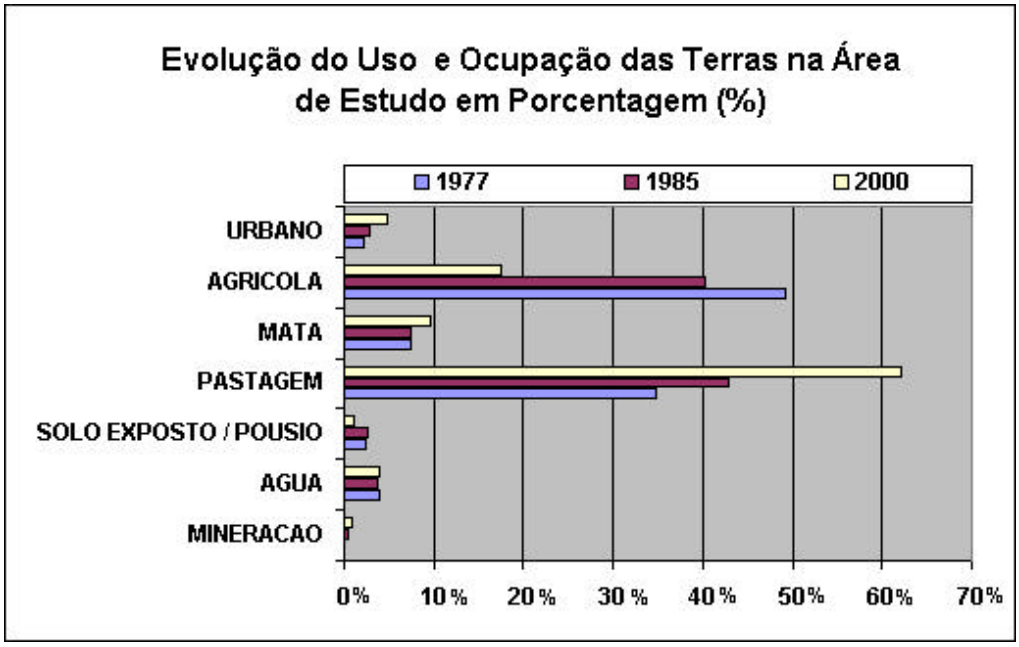


Figura 5.4 – Quantificação das diferentes classes de uso em porcentagem (%).

5.2 Evolução do Uso Urbano

Em virtude principalmente do aterramento paulatino, da implementação de condomínios de luxo e de sub-moradias, o uso urbano mais que dobrou sua área no intervalo estudado, passando de 214,5 Ha em 1977 para 449,5 Ha em 2000.

EVOLUÇÃO DO USO URBANO NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Há	%
1977	214,5	2,27%
1985	260,1	2,75 %
2000	449,5	4,75 %

Tabela 5.2 – Quantificação classe de uso urbano nos diferentes períodos

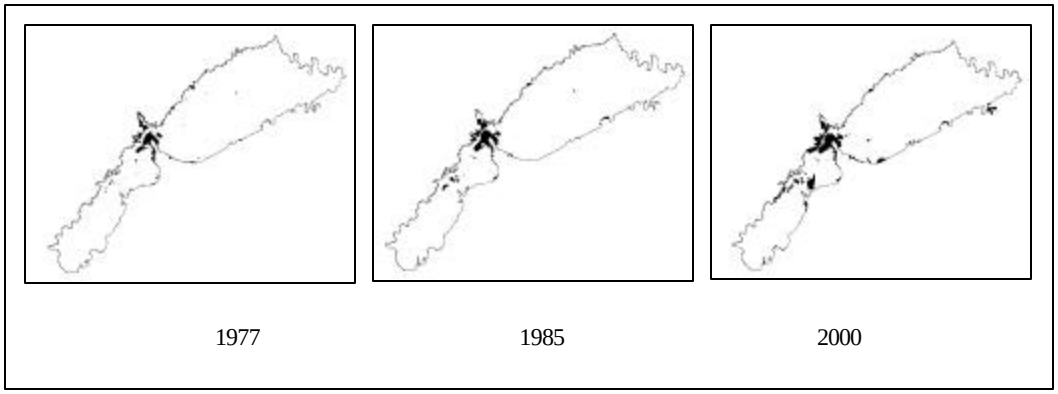


Figura 5.5 – Quadro de evolução do uso urbano na área de estudo

Convém salientar que, inicialmente, a ocupação do território joseense baseou-se principalmente em relação às características e limitações do meio físico, principalmente o relevo.

Entretanto, a construção de dois reservatórios (Santa Branca em 1960 e Jaguari em 1969) para regular a vazão do Rio Paraíba do Sul levaram à perda da função natural de sua planície de inundação, o que facilitou a ocupação urbana na várzea. Essa ocupação, anteriormente, era extremamente complicada devido ao regime hídrico natural do rio. (Figura 5.6)

Figura 5.6 – Represa do Rio Jaguari (1999)

Fonte: Projeto Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos. (2003)

A construção dos dois reservatórios, somados à saturação de espaços urbanos preferenciais em decorrência do processo industrialização/ urbanização (que intensificou a expansão urbana do município a partir da década de 1970) e a proximidade da área de estudo com a área urbanizada, direcionaram a voracidade da especulação imobiliária para a Várzea do Rio Paraíba do Sul, tornando-a um espaço preferencial à ocupação urbana a partir da década de 1970.

A especulação imobiliária urbana pode ser definida segundo Campos Filho (2002) como *"uma forma pelo qual os proprietários da terra recebem uma renda transferida dos outros setores produtivos da economia, especialmente através de investimentos públicos através da infra-estrutura e serviços urbanos, que são os meios coletivos de produção e consumo ao nível do espaço urbano"* (p. 48).

Sobre o evento, Ab'Sáber (1995) afirma que, por oposição à forte vocação do tabuleiro para a urbanização, a escarpa da borda do platô e o grande Banhado não têm aptidões para a produção de espaços urbanos, a não ser na cabeça dos especuladores de todas as categorias. Assim, no momento atual, quando todos os espaços são vistos como mera mercadoria, financeiramente especulável, tem ocorrido um assédio sistemático à Várzea do Rio Paraíba do Sul.

A década de 1970 marca o início da dinamização da especulação imobiliária e do avanço da ocupação urbana da Várzea do Rio Paraíba do Sul, correspondendo em 1977 a 2,27% (214,5 Ha) da área de estudo. Assim, a ocupação urbana começa a ser facilitada na Várzea do Rio Paraíba do Sul por uma legislação de uso e ocupação do solo que, cada vez mais, atende a interesses econômicos sem preocupação com a sustentabilidade do meio ambiente.

Ainda, a despreocupação com a questão ambiental na época e a ideologia do desenvolvimento a qualquer preço, abertamente defendida pelo Brasil na conferência sobre ambiente humano da ONU em Estocolmo (1972), ajudaram a agravar a situação.

Segundo Sánches (2000), no plano econômico a ideologia de um país-potência tem como pressuposto o desenvolvimento a qualquer custo, o que leva o governo federal a implantar grandes projetos hidrelétricos, incentivar projetos agropecuários e de exploração de recursos minerais sem considerar os impactos ambientais deles decorrentes, uma vez que o Estado burocrático e autoritário coloca como problema fundamental para a sua sobrevivência e vitalidade, conseguir maiores fluxos de capital internacional.

Ocorre uma negação explícita do Estado como lugar de representação e presença da sociedade civil, sendo que os grandes projetos para o desenvolvimento do país são formulados e implementados como decisões privativas de uma tecnocracia que começa a se fortalecer dentro da estrutura autoritária de poder (SÁNCHES, 2000).

Esta visão é nítida em relação ao Plano Diretor do Município de São José dos Campos do ano de 1968 (em matéria de meio ambiente ausente).

O Plano Diretor de 1968 foi realizado pela empresa SERETE S.A. e já previa, com a expansão industrial joseense, a necessidade de se realizar uma expansão urbana em direção a região sudoeste da várzea, demonstrando que não foi considerado o meio físico na questão, uma vez que nesta região ocorrem solos orgânicos e hidromórficos, incompatíveis com tal finalidade. Ainda, a idéia de participação popular era ausente, em função de um regime ditatorial que ignorou a opinião pública na realização do plano.

O ocorrido no plano municipal somente reproduzia o pensamento dominante do regime ditatorial no Brasil, que disseminou a repressão a opiniões críticas e a movimentos populares impedindo, na época, uma militância ambiental, o que era agravado por uma legislação ambiental deficiente e pela ausência de instrumentos

processuais (como a Ação Civil Pública) suficientes para efetivar a proteção legal do meio ambiente.

Ainda, durante a gestão do prefeito biônico Sérgio Sobral de Oliveira, a Lei de Zoneamento 1.606/1971 designou a concha central da várzea ou "Anfiteatro Meândrico", em seu artigo 9.º, como Zona Especial, abrindo a área, ainda que limitadamente, para uso urbano.

O artigo 4.º da Lei 1.606/1971, em seu inciso VI, estabeleceu a Zona Especial como uma área urbana ou de expansão urbana na qual localizar-se-ão os edifícios públicos e os serviços especiais que requeiram áreas consideráveis ou localização específica.

A única restrição ambiental para a proteção do Banhado na referida lei restringe-se ao arcaico conceito de beleza cênica da década de 1930, que levou a construção da Avenida São José.

Segundo Ab'Sáber (1995), a orla do anfiteatro de escavação meândrica da borda do platô, agora, é denominada por uma espécie de "avenida belvedere", com modernos edifícios na retaguarda, em privilegiada posição paisagística.

Figura 5.7 – Avenida São José (1997).

Dessa forma, foi vedada a edificação no lado da avenida São José (faixa *non aedificandi*), no trecho compreendido entre o centro de pesquisas neurológicas infantil até a confluência com a rua Luís Jacinto, voltada para o Banhado, bem como no seu respectivo talude (Artigo 18 da Lei municipal 1.606/1971). Assim, a idéia de proteção ficou restrita à paisagem do Banhado, sendo desconsiderada a proteção em virtude das limitações do meio físico.

A omissão da legislação, que excluiu do Zoneamento de 1971 a maior parte da Várzea do Rio Paraíba do Sul, permitiu a implantação de parte de uma unidade da Indústria Química Monsanto na área de estudo, em 1975, para a produção de herbicidas. A posição da empresa é estratégica, pois como produtora de Herbicidas necessita utilizar parte da várzea para fazer a experimentação de seus produtos.

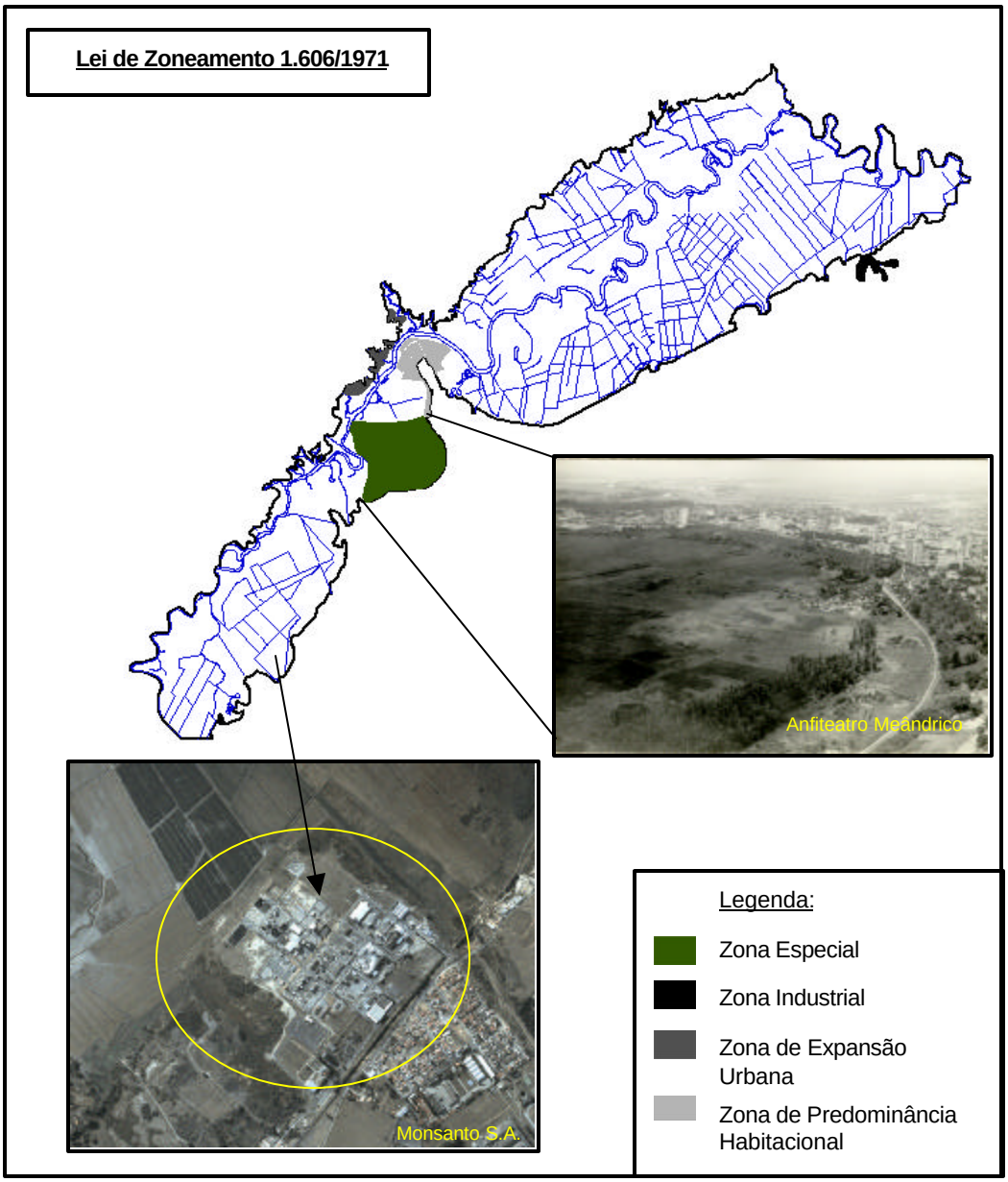


Figura 5.8 – Espacialização da Lei de Zoneamento 1.606/1971 na área de estudo. Fonte: SCHEIDE, 2000
Fotografia do Anfiteatro Meândrico do Banhado (década de 1970). Fonte: Arquivo Público Municipal
Fotografia Aérea da Empresa Monsanto (2000). Fonte: Cidade Viva

Os impactos, derivados de um modelo de desenvolvimento predatório do meio ambiente, que se refletiu em uma urbanização predatória dos grandes centros cumuladas com as pressões internacionais e do movimento ambientalista, começaram a impulsionar o quadro normativo e a criação de órgãos públicos ligados a este problema.

Em 1973 foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), que era vinculada ao Ministério do Interior. Entretanto, esta secretaria atendia apenas ao clamor internacional e à necessidade de limpar a imagem do país depois das posições defendidas na Conferência e Estocolmo, em 1972. Pode-se afirmar isto mediante sua subordinação ao Ministério do Interior, sendo este o principal articulador do modelo desenvolvimentista brasileiro.

Segundo Sánches (2000), a criação da SEMA era algo essencial para o regime militar manter o seu modelo desenvolvimentista, uma vez que vários projetos, que eram dependentes de financiamentos externos, deveriam ser objeto de avaliação de impacto ambiental por exigência dos próprios organismos internacionais de financiamento. Nesse sentido, antes mesmo de ser incorporada a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, já em 1972 foi realizada a primeira avaliação de impacto ambiental do Brasil, para o financiamento e execução das obras da barragem de Sobradinho.

Entretanto, a preocupação da política ambiental brasileira em relação ao planejamento territorial é datada do final da década de 1970.

A ordenação do território adquire uma importância crescente frente ao processo de urbanização intensiva e ao crescimento acelerado das regiões metropolitanas. Assim, um novo conjunto de instrumentos de proteção ambiental começa a ser formulado, tais como leis metropolitanas de zoneamento industrial e de proteção de mananciais, planos de zoneamento e ocupação do solo e planos de zoneamento para bacias hidrográficas. Como na fase anterior, as ações de controle estão voltadas para o setor privado; os projetos governamentais apenas são objeto de controle no caso de pressões externas exercidas por agências de financiamento internacional. (SÁNCHES, 2000)

No ano de 1979 surge a Lei n.º 6.766/1979 de Parcelamento do Solo Urbano, que objetivava uma urbanização mais racional.

Em virtude dos diversos problemas relacionados às enchentes em áreas ocupadas pela urbanização em várzeas, como no caso das enchentes do Rio Tamanduateí na Grande São Paulo, foi criado o artigo 3.º desta lei, que estabeleceu a primeira grande

barreira legal à ocupação de várzeas, vedando o parcelamento do solo para fins urbanos em: **a**) terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de que sejam tomadas providências para assegurar o escoamento das águas (inciso I), **b**) em terrenos cujas condições geológicas não aconselham a edificação (inciso IV), **c**) em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção (inciso V).

Ainda, convém lembrar a Lei 6803/1980 que estabeleceu as diretrizes de zoneamento industrial e adotou o conceito de áreas críticas de poluição, e o Decreto n.º 87.561, de 13 de setembro de 1982, que dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, que determinou em seu art 5.º que as áreas de terras baixas, de formação aluvial ou hidromórfica, nas margens de rios e córregos (características do meio físico da Várzea do Rio Paraíba do Sul) e em depressões topográficas contínuas, serão, preferencialmente, destinadas para agropecuária, silvicultura e unidades de conservação ecológica.

Na contramão da legislação federal, a nova Lei de Zoneamento Municipal 2.263, de 4 de janeiro de 1980, considerou a Várzea do Rio Paraíba do Sul, em parte, passível de urbanização.

A concha central da Várzea do Rio Paraíba do Sul no município de São José dos Campos, denominada por Ab'Sáber (1995) como "Anfiteatro Meândrico", foi considerada, segundo o art. 26, inciso V, "e" da Lei Municipal de Zoneamento 2263/1980, Zona Especial 4 de uso institucional, caracterizada segundo o art. 39, Inciso IV, como uma área de valor paisagístico.

Novamente percebe-se que o meio físico não foi levado em consideração, sendo considerado apenas o valor paisagístico da concha central, ausentando-se da necessidade de uma visão global da várzea.

Nesse sentido, objetivando o valor paisagístico do objeto de estudo, foi ampliada a área "*non aedificandi*" do talude do Banhado na av. São José (Lei Municipal 2263/1980, fls. 74).

Já, parte da várzea em direção a Jacareí na zona Oeste da cidade foi transformada em Zona de Expansão Urbana, destinada a usos de Zona Residencial 1 e 2 (entendimento do art. 25 incisos I e II da lei 2263/80), que permitia uso exclusivamente residencial, unifamiliar, correspondente a uma habitação por lote (I) e uso

predominantemente residencial de densidade média (II) (neste local estão instalados o clube de Campo Santa Rita e o Clube da SABESP).

O setor da várzea contíguo à Tecelagem Parahyba, na região Norte, e parte do anfiteatro meândrico foram consideradas zonas de uso predominantemente residencial de densidade média (art. 25 inciso III da lei 2263/80), permitindo a urbanização em larga escala da Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Uma outra área, contígua ao atual Parque da Cidade "Roberto Burle Marx", também na região Norte, foi considerada zona de uso predominantemente industrial 3, de potencial poluidor médio-baixo (art. 25 inciso VI "a" da Lei Municipal 2263/1980).

A Figura 5.9 traz a espacialização da Lei de Zoneamento 2.263/1980 na área de estudo.

A ocorrência gradativamente crescente de Zonas Industriais e Residenciais na Várzea do Rio Paraíba do Sul está diretamente relacionado à política e descentralização industrial do Governo Federal realizada na década de 1970, uma vez que ocorreram investimentos de melhoria da infra-estrutura viária e modificações significativas na estrutura produtiva, trazendo diversas indústrias para o interior, sendo necessário encontrar espaços no zoneamento municipal para tais indústrias. (CHUSTER, 1998)

Segundo Silva (2002), na década de 1970, o município de São José dos Campos já apresentava uma estrutura urbano/industrial em plena consolidação, num período marcado pelo grande crescimento industrial, pois, no final da década de 1960, existiam apenas 72 indústrias e no final de 1970, somavam um total de 274. Um aumento de 380,55%.

Nesse sentido, o Prefeito Ednardo José de Paula Santos procurou atender as demandas do modelo desenvolvimentista de industrialização do País, com um enfoque meramente economicista de administração, o que culminou com a promulgação da lei 2263/1980 na gestão do então prefeito Joaquim Bevilacqua.

Assim, observa-se a influência direta do modelo desenvolvimentista nacional nas mudanças do zoneamento na Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos, por um lado, aumentando as Zonas Industriais para a chegada de novas empresas e por outro, as residenciais para os novos trabalhadores que migravam para o município em busca de emprego e melhores salários.

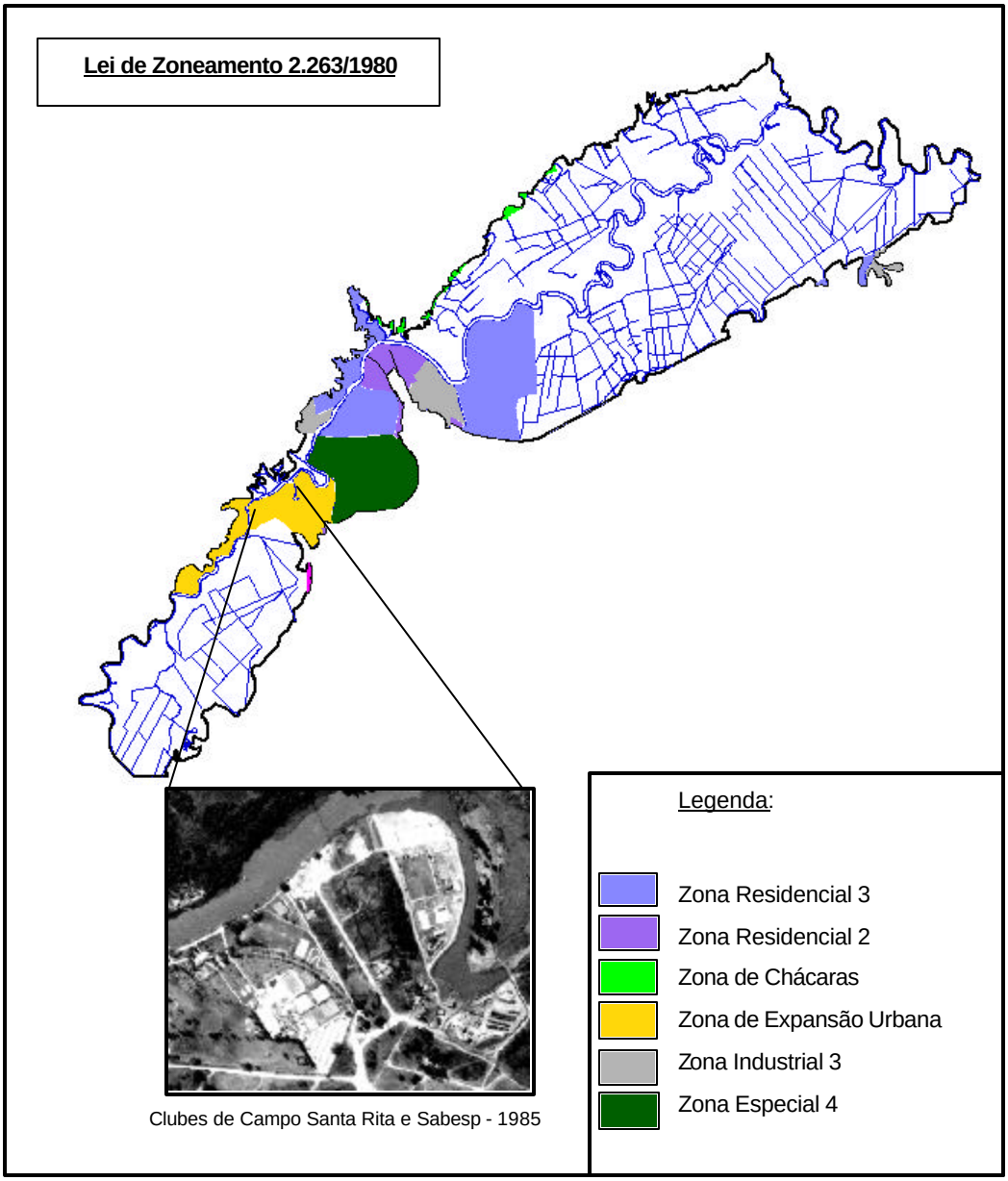


Figura 5.9 – Espacialização da Lei de Zoneamento 2.263/1980 na área de estudo (Fonte: Scheide, 2000); Levantamento Aerofotogramétrico do Município de São José dos Campos - 1985 (Fonte: PMSJC).

Na década de 1980, no plano nacional, o movimento ambientalista passa a participar, nesse momento, ainda que indiretamente, do processo político, indicando e apoiando candidatos nas eleições, comprometidos com a causa ambiental (SÁNCHES, 2000) e concomitantemente inicia-se uma mobilização em relação à proteção da Várzea do Rio Paraíba do Sul no município de São José dos Campos.

Com isso, desenvolve-se durante o inicio da década de 1980 um importante conjunto de normas jurídicas ambientais.

A lei 6.902, de 27 de abril de 1981 trouxe a figura das Áreas de Proteção Ambiental, que em seu artigo 8° apresentava a possibilidade de, na existência de relevante interesse público, o Poder Executivo declarar determinadas áreas do Território Nacional como de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais.

Ainda, o Artigo 9° estabeleceu que em cada Área de Proteção Ambiental, dentro dos princípios constitucionais que regem o exercício do direito de propriedade, o Poder Executivo poderia estabelecer normas, limitando ou proibindo (a) a implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água; (b) a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais; (c) o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas; (d) o exercício de atividades que ameacem extinguir na área protegida as espécies raras da biota regional.

Convém salientar que até este momento as limitações da política ambiental formulada e implementada estão relacionadas, em grande parte, às suas características e princípios fundamentais: o meio ambiente é considerado um recurso para o desenvolvimento; as estratégias adotadas atacam certos efeitos do modelo de desenvolvimento sem questiona-lo; o espaço de intervenção é sempre fragmentado e descontínuo; as ações são imediatistas; os efeitos de longo prazo são relegados a segundo plano e a responsabilidade do controle é centralizado pelo Estado (SÁNCHES, 2000 apud. MONOSOWSKI, 1989).

Daí, surge no ano de 1981 a lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981), que conceituou poluidor, meio ambiente, estabelecendo objetivos, instrumentos e o sistema nacional de meio ambiente, objetivando uma gestão integrada dos recursos naturais e constituindo uma verdadeira revolução na política ambiental brasileira.

O Art. 2.º da Lei n.º 6.938/81 estabeleceu, como princípios da Política Nacional do Meio Ambiente, a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente um patrimônio público a ser necessariamente assegurado

e protegido, tendo em vista o uso coletivo (I) e a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar (II).

Dentre os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente estão (art. 4.º) a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (I) e a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas a sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida (VI).

O artigo 9.º estabelece alguns instrumentos que devem ser utilizados para o cumprimento da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo um destes instrumentos a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal (VI, na redação original).

Entretanto, quando o movimento ambientalista já começava a pressionar, com os instrumentos legais apresentados acima, para ocorrer a criação de uma área protegida na Várzea do Rio Paraíba do Sul, as pressões do mercado imobiliário fizeram eco, e alterou-se a Lei de Zoneamento de 1980, a partir do decreto municipal n.º 3.814, de 9 de outubro de 1981, já na gestão do então prefeito Joaquim Bevilaqua.

Alterou-se a configuração da Zona de Expansão Urbana da várzea em direção a Jacareí, na Zona Oeste da cidade, que de Zona de Expansão Urbana destinada aos usos de Zona Residencial 1 e 2 (entendimento do art. 25 incisos I e II da lei 2263/80), que permitia o uso exclusivamente residencial, unifamiliar, correspondente a uma habitação por lote (I) e uso predominantemente residencial de densidade média (II), passou para Zona Residencial 2 e 3 (art. 25 incisos II e III da lei 2263/80) permitindo o uso predominantemente residencial de densidade baixa média (II) e média (III).

Esta modificação do zoneamento permitiu que em uma parte Banhado entre o Jardim Esplanada e o Rio Paraíba do Sul fosse implantado em 1982 o Loteamento de Alto Padrão de densidade média chamado "Residencial Esplanada do Sol", empreendido pela empresa Martins Agro Imobiliária S/A, dirigida pela família Martins, proprietária de terras integrantes de um trecho da área do Banhado, incluindo o antigo hipódromo (Jóquei Clube).

No caso em questão, percebe-se o primeiro grande assalto da Várzea do Rio Paraíba do Sul pela especulação imobiliária urbana, com interesses dirigidos a particulares, desprezando-se no entanto o bem comum, o patrimônio ambiental que pertence a todos os munícipes.

A derrota do movimento ambientalista no caso em questão pode ser explicada, segundo Caffé Alves (2003), em função do fato de ser o Direito ideologicamente criado manter o *status quo* e a estrutura social; assim, o interesse ambiental ao ser defrontado com o interesse econômico de orientação elitista, invariavelmente, tende a perecer.

Desse modo, a atuação dos executivos e legislativos municipais na área de planejamento como no caso do zoneamento, tendem a se transformar em políticas voltadas aos interesses imobiliários. (GOTTDIENER, 1993)

Dessa forma, a partir do momento em que o zoneamento se defronta com o interesse econômico, a atitude governamental tem sido invariavelmente a de "mude-se a lei", em franco e indiscutível detrimento do interesse público.

Portanto, o interesse público, invariavelmente, ficando em segundo plano, deixa a população à margem das decisões e transforma o exercício do poder público em um verdadeiro balcão de negócios.

No caso do zoneamento municipal, a situação mostra-se demasiadamente crítica, uma vez que se pode comprovar a existência de uma relação de promiscuidade entre loteadores, vereadores e poder executivo municipal, isso quando não se confundem literalmente numa mesma pessoa.

Quanto ao Banhado, a situação continua muito grave, pois certos grupos detentores de minifúndios e latifúndios improdutivos que permanecem no aguardo da especulação imobiliária são, parafraseando Rodrigues (2002), contra a sua proteção, quando não são francamente favoráveis a sua dilapidação.

Segundo Villaça (1999), o Zoneamento no Brasil corresponde e continuará correspondendo aos interesses e soluções específicas de segmentos das elites brasileiras. Mesmo recentemente, na maioria dos planos diretores brasileiros, o zoneamento aparece apenas como princípios vagos e não-operacionais, aprovados nas Câmaras Municipais e executadas com os percalços da execução, como os de tantas outras leis no Brasil.

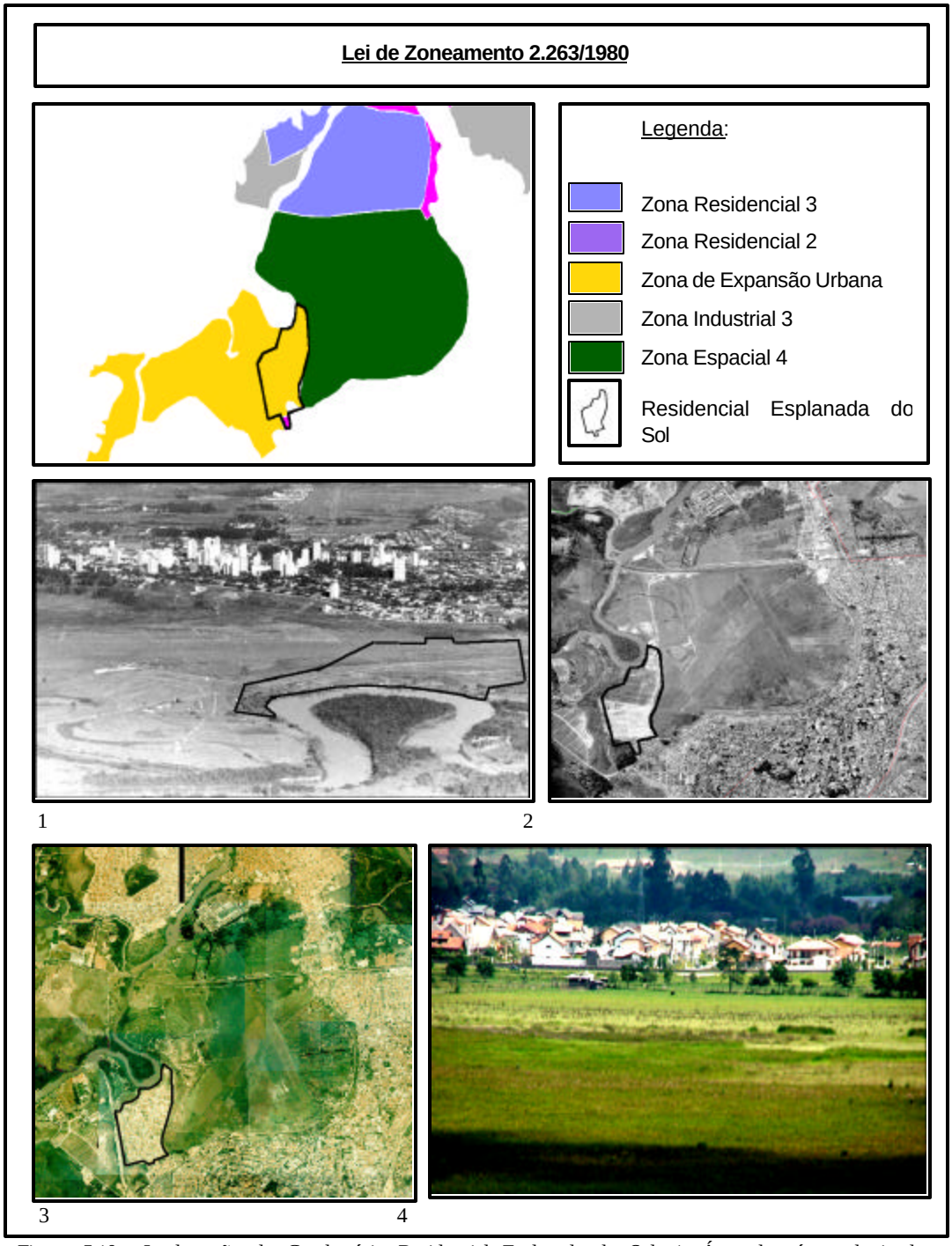


Figura 5.10 -.Implantação do Condomínio Residencial Esplanada do Sol. 1. Área de várzea destinada ao empreendimento na década de 1970 (fonte: Arquivo Público Municipal). 2. Fotografia Aérea de 1985 com o Condomínio Residencial Esplanada do Sol em implantação (Fonte: PMJC); 3. Mosaico de Fotografias Aéreas de 1997 com o referido condomínio implantado (Fonte: PMSJC); Fotografia terrestre do condomínio na várzea em 2000 (Fonte: Ademir Fernando Morelli).

Apesar dos percalços anteriormente citados, a década de 1980 marcou a criação da primeira área protegida no Banhado e duas leis tiveram especial importância neste evento, a Lei Federal n.º 6.902/1981 e a Lei Municipal n.º 2.773/1983:

a) a Lei Federal n.º 6.902/1981, como visto anteriormente, criou o instituto jurídico Área de Proteção Ambiental que não previa desapropriação para a sua criação, para não exigir dispêndio de dinheiro público; uma vez que estabelecia apenas limitações ao uso a propriedade privada da terra, isso tornou mais apreciável pelo poder executivo municipal a possibilidade de criação de uma área protegida no Banhado.
b) a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) pela lei municipal n.º 2.773/1983 foi um outro importante evento, demonstrando o início de uma certa influência do movimento ambientalista na esfera de decisão do executivo municipal, na gestão do então prefeito Robson Marinho.

A criação do COMAM é reflexo direto da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6938/81) que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (art. 6.º), constituído por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como das Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

O SISNAMA tem como instância superior o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo, vinculada à Presidência da República e responsável pela formulação das políticas ambientais. O CONAMA representa uma nova instância de decisões, sendo integrado, então, por cinqüenta e quatro membros, entre representantes do governo e da sociedade, ou seja, a participação pública nas decisões é contemplada, ainda que de forma limitada. (SÁNCHEZ, 2000)

Após a criação do CONAMA, são criados vários conselhos na esfera estadual e municipal, como o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) em São Paulo e o Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) em São José dos Campos (SP).

Diferentemente do CONAMA e do CONSEMA, o COMAM foi criado como um órgão colegiado meramente consultivo, com a finalidade específica de promover e coordenar atividades de combate à poluição ambiental e de preservação do meio ambiente (art. 1.º da lei municipal n.º 2.773/1983).

Dentre as competências do COMAM (art. 5.º) podemos destacar a de propor normas gerais para o controle, prevenção e correção da qualidade de vida e bem-estar da

comunidade joseense (a) e a de assessorar o Poder Executivo e o Poder Legislativo do Município em assuntos de sua competência, inclusive quanto à legislação sobre edificação, postura, zoneamento e uso do solo urbano e rural (f).

Assim, com os eventos supracitados, as pressões do movimento ambientalista no município lograram êxito no tocante à criação de uma área ambientalmente protegida na região de estudo e, no ano de 1984, foi criada na Várzea do Rio Paraíba do Sul a primeira Área de Proteção Ambiental Municipal do Brasil (APA do Banhado) através da Lei Municipal n.º 2.792, de 10 de janeiro de 1984.

Em seu artigo 3.º, esta lei municipal restringiu e proibiu determinados usos, como a implantação de atividades industriais, assim como a alteração do processo produtivo daquelas já existentes, quando diminuir a conformidade (I); o parcelamento do solo, com exceção daqueles destinados a residências exclusivamente unifamiliares, nas zonas a serem definidas por lei (II); a implantação de atividades comerciais, de serviços institucionais, exceto nas zonas a serem definidas por lei (III); a implantação de novas atividades extrativas (IV); a realização de obras de terraplanagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem uma sensível alteração das condições ecológicas locais (V); o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão dos solos e/ou acentuado assoreamento no entorno dos corpos d'água (VI); o emprego de defensivos e fertilizantes agrícolas que contribuam para a deterioração dos recursos hídricos (VII); a supressão ou derrubada de florestas ou demais formas de vegetações naturais em determinadas áreas (VIII) e outras atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental.

Entretanto, o artigo 4.º abria uma exceção no tocante às atividades do artigo 3.º para o caso de "relevante interesse social". Neste caso, a atividade deveria antes de receber autorização para sua execução, ser objeto de uma avaliação de impacto ambiental, da qual deveria resultar a decisão por parte do executivo, e que no caso de ser positiva, deveria indicar as restrições e as medidas consideradas necessárias para a salvaguarda dos ecossistemas atingidos.

A avaliação de impacto ambiental foi um dos principais instrumentos adotados pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (art. 9.º, inciso III, da lei 6938/1981).

A primeira avaliação de impacto ambiental realizada no Brasil é datada de 1972, quando do financiamento pelo Banco Mundial, da barragem de Sobradinho (Bahia).

Vários projetos dependentes de financiamentos externos foram objeto de avaliação de impacto ambiental nos primeiros anos da década de 1980, por exigência dos próprios organismos internacionais de financiamento. De um modo geral, as conclusões desses estudos não conseguiram prever satisfatoriamente os impactos e também não foram considerados no processo decisório de implantação dos projetos. (SÁNCHEZ, 2000)

Nesse sentido, faz-se necessário questionar o que seria entendido pelo executivo municipal como o vago conceito para época de "relevante interesse social", e até que ponto o instrumento da avaliação de impacto ambiental foi introduzido para proteger o meio ambiente ou para gerar escamoteamentos no sentido de introduzir atividades incompatíveis com os princípios da APA, uma vez conhecido o longo histórico de promiscuidades envolvendo os poderes Executivo e Legislativo Municipal, principalmente no tocante às alterações de zoneamento para o favorecimento da especulação imobiliária.

Em que pese os problemas apresentados na referida lei, Ab'Sáber (1995) ressaltou-se a importância de em tempo oportuno ter se instalado uma mentalidade ecológica dirigida para a proteção de toda a orla do anfiteatro de escavação meândrica da borda do platô, dominada por uma espécie de avenida belvedere (avenida São José), com modernos edifícios na retaguarda, em uma privilegiada posição paisagística.

Nesse sentido, podemos considerar que a APA do Banhado representou uma importante vitória do movimento ambientalista do município de São José dos Campos, ainda que a possibilidade de escamoteações e sua abrangência parcial (Figura 5.11), uma vez que o texto legal não considerou os setores leste e nordeste da várzea no município, se apresentaram como sérios problemas da realidade na área de estudo.

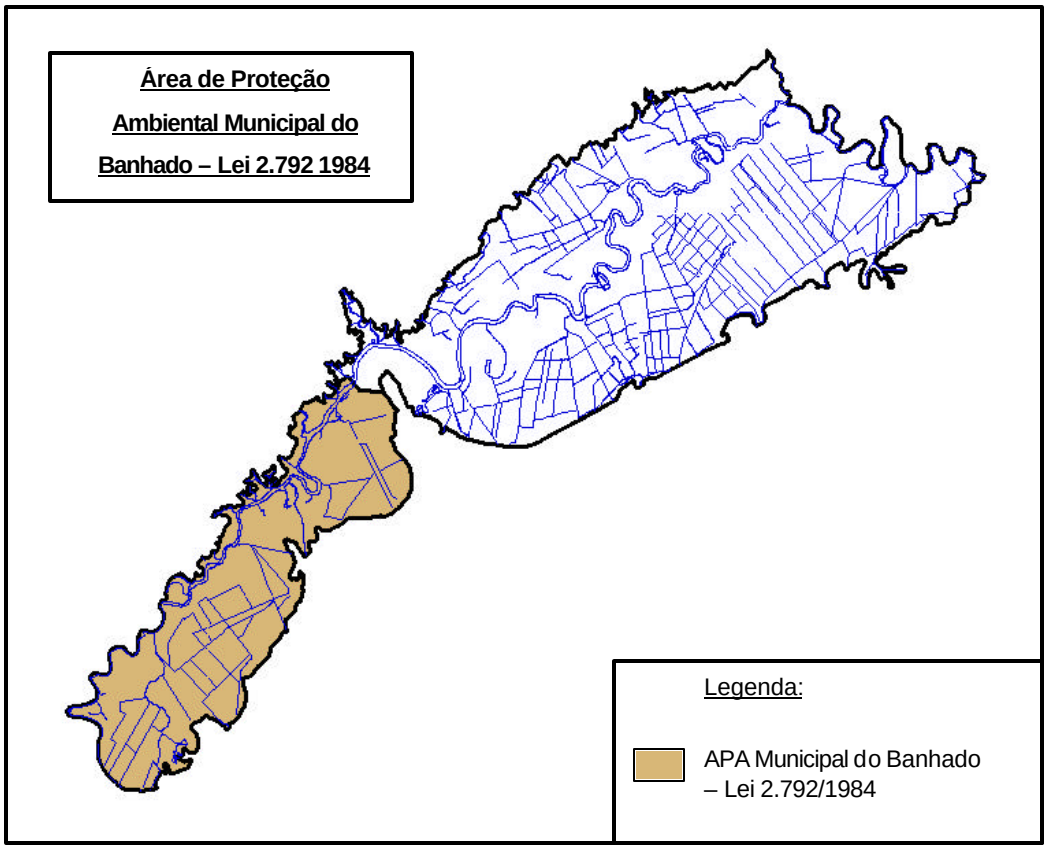


Figura 5.11 – APA do Banhado – Lei n.º 2.792/1984 (Revogada pela Lei n.º 3721/1990).

As conquistas legais do movimento ambientalista na primeira metade da década de 1980 não foram capazes de conter totalmente o crescimento urbano na várzea do Rio Paraíba do Sul; sendo assim, a classe de uso e ocupação urbana aumentou de 214,5 Hectares em 1977 para 260,1 Hectares em 1985 na área de estudo, um aumento de 45,6 Hectares.

A segunda metade da década de 1980 continuou apresentando avanços importantes na esfera jurídico-ambiental no Brasil, como a Resolução CONAMA 001/1986 que estabeleceu as diretrizes básicas para a elaboração de estudos de impacto ambiental e a possibilidade de realização de audiências públicas para a discussão de projetos com o potencial de degradação ambiental.

Entretanto, convém salientar que, apesar de já existirem importantes normas jurídicas referentes à questão ambiental, não existia um instrumento processual adequado para o acesso à justiça logrando defender estes direitos conquistados, o que

dificultava demasiadamente a proteção do meio ambiente, como no caso da implantação do Residencial Esplanada do Sol.

Segundo Mirra (2002), a simples titularidade de direitos pelo cidadão comum não tem sentido verdadeiro se não vier acompanhada de instrumentos adequados que permitam a sua reivindicação e a sua proteção integral, de nada servindo, com efeito, o reconhecimento e a proclamação de direitos no plano formal se não forem ao mesmo tempo assegurados e implementados mecanismos para a sua efetivação. Daí, no tocante à questão ambiental, formou-se progressivamente entre os estudiosos da matéria, um consenso quanto ao imperativo de intervenção legislativa para regulamentar integralmente a disciplina processual da matéria, por intermédio de um instrumento específico; sendo assim, foi criada pela Lei n.º 7.347/1985 a ação civil pública para a proteção do meio ambiente e de outros interesses difusos nela especificados.

Neste contexto, a Ação Civil Pública apresentou-se como um importante instrumento de participação popular judicial na defesa do meio ambiente, sendo de fundamental importância nas lutas contra a extração de areia e a ocupação urbana no Banhado, ao estabelecer como partes legítimas para sua propositura (art. 5.º) o Ministério Público, a União, os Estados, os Municípios, as autarquias, empresas públicas, fundações, sociedades de economia mista e associações civis ambientalistas.

Sánchez (2002) afirma que a lei da Ação Civil Pública colocou uma grande dificuldade ao direito tradicional, fundamentado na ideologia liberal e, portanto, centrado no indivíduo. Ao discutir o significado dos interesses difusos no contexto do direito ambiental, ressalta-se a característica democrática dessa categoria de interesses e acrescenta que os aspectos políticos envolvidos nas tutelas dos bens jurídicos abrangidos pelos interesses difusos significam uma mudança de rumo na doutrina tradicional e burguesa que, seguidamente, busca caracterizar o direito como um conhecimento meramente técnico. (SÁNCHEZ, 2002 *apud* ANTUNES, 1992)

Os avanços referentes à consolidação da política ambiental nacional continuaram com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que colocou o meio ambiente no mesmo nível dos direitos e garantias fundamentais, ao estabelecer no art. 225 que "todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defende-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

No tocante às Áreas de Proteção Ambiental, surge a Resolução CONAMA n.º 10, de 14 de dezembro de 1988 que trouxe a definição de Áreas de Proteção Ambiental (APA) no art. 1º: *"...são unidades de conservação, destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando à melhoria da qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais"*.

A Resolução CONAMA 10/1988 trouxe uma diversidade de exigências para as áreas de proteção Ambiental, dentre as quais se podem destacar:

- o zoneamento ecológico-econômico, sendo que este deve obedecer a normas de uso, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais e outras (art. 2.º Parágrafo único).
- a determinação de que em todas as APA deverão existir zona de vida silvestre nas quais deverá ser proibido ou regulado o uso dos sistemas naturais (art. 4.º § 1.º).

Entretanto, no tocante a APA do Banhado, não foi demarcada uma zona de vida silvestre nem foi realizado o zoneamento ecológico econômico. Estranhamente, absolutamente nada foi feito nesse sentido. Ao contrário, a Lei n.º 2.792/1984 que criou a APA do Banhado foi revogada pela Lei n.º 3.721/1990 em uma nova gestão do prefeito Joaquim Bevilacqua.

Apesar de ser a primeira Lei Municipal de zoneamento a atribuir proteção à Várzea do Rio Paraíba do Sul em razão de seu meio físico, a Lei n.º 3.721/1990 aumentou o número de zonas de uso que permitiam a urbanização da Várzea do Rio Paraíba do Sul, possibilitando um maior adensamento urbano da área de estudo.

Na Lei n.º 3.721/1990, a Área da Várzea do Rio Paraíba do Sul foi contemplada com as seguintes zonas de uso, segundo o art. 88 da Lei n.º 3.721/1990 (Figura 5.13):

> ***APA-1*** *- Zona de uso em área de proteção ambiental, que, por suas características, permite a implantação do uso residencial unifamiliar, de baixa densidade (chácaras urbanas), com parâmetros próprios de parcelamento e. ocupação, admitida a implantação de clubes esportivos-sociais e uso institucional;*

Esta zona aparecia em três setores da Várzea do Rio Paraíba do Sul: entre o Condomínio Esplanada do Sol e o setor sudoeste da Várzea e nas duas extremidades do

antigo Jóquei Clube, facilitando, na década de 1990, a instalação do Clube Thermas do Vale e de colégios particulares na área de estudo.

> ***APA-3*** *- Zona de uso em área de proteção ambiental, que, por suas características de várzea, composta por terrenos de formação hidromórfica ou de aluvião, se destina a usos agrícolas e seus complementares;*

Esta Zona de Uso em Área de Proteção Ambiental Três protegia os terrenos de formação hidromórfica ou de aluvião localizados na borda do "Anfiteatro Meândrico" e na Região do Limoeiro, destinando a estas o uso agrícola. Convém salientar que estas áreas não despertavam o interesse do mercado imobiliário na época por dois motivos:

a) o setor protegido do anfiteatro meândrico estava próximo à favela do Banhado, o que gerava uma certa repulsa de outros segmentos sociais para sua ocupação, sendo que ainda gerava uma maior comoção social, contrária a sua ocupação, por ser considerada o cartão postal da cidade.
b) o setor sudoeste da várzea, próximo ao bairro Urbanova, ainda não se encontrava próximo à região de crescimento urbano preferido pelo segmento de classe média joseense, sendo que isto só ocorreu com a implantação do Campus da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) no setor Oeste do município.

> ***APA-4*** *- Zona de uso em área de proteção ambiental que, por suas características, permite a implantação de usos de esporte, recreação e educação;*

As Zonas de Uso em Área de Proteção Ambiental Quatro estavam localizadas na Área do antigo Jóquei Clube e nos clubes da SABESP e Santa Rita, permitindo na época a implantação de usos de esporte, recreação e educação.

> ***APA-5*** *- Zona de uso em área de proteção ambiental, que, por suas características, permite a implantação de usos de serviços de hospedagem e turismo;*

Esta zona abrangia o setor sudoeste da várzea e fazia parte da política municipal de diversificar os usos na área de estudo.

Convém salientar que as zonas demarcadas como APA nesta lei são verdadeiros paradoxos, já que em um tipo de Unidade de Conservação que prima pelo uso sustentável foram admitidos todos os usos urbanos insustentáveis, servindo apenas para legitimar os interesses do mercado imobiliário e desviar a finalidade do instituto

jurídico APA, uma vez que somente as áreas que não interessavam no momento ao mercado imobiliário foram destinadas à atividade agrícola.

ZR-1 *- Zona Residencial Um - zona de uso de baixo densidade, destinada à implantação do uso residencial unifamiliar, admitido o uso institucional de âmbito local;*

Esta zona abrangia a área do condomínio Esplanada do Sol e se estendia até as margens do Rio Paraíba do Sul, já prevendo uma expansão do uso urbano na área.

No tocante a esta zona, convém trazer as palavras de Ab'Sáber (1995), que afirmou ser o caso tão grave, ou mais grave é o que diz respeito aos assaltos aos usos inadequados na borda do planalto. Esgotados depois de alguns anos os espaços de baixo custo na terra firme e alta, os especuladores de todos os portes, apoiados por grupos políticos flexíveis, em um país de governantes desacreditados, iniciaram o assalto à orla do platô.

ZR-2 *- Zona Residencial Dois - zona de uso de baixa densidade, destinada à implantação do uso residencial unifamiliar e multifamiliar, admitido o uso institucional;*

Desta zona faziam parte os bairros do Urbanova e Altos de Santana, áreas pertencentes à política de expansão urbana da margem esquerda do Rio Paraíba do Sul.

III - ZR-3 *- Zona Residencial Três - zona de uso destinada à implantação de conjuntos residenciais, admitidos os usos institucional e de serviços;*

Esta zona classificava o uso do bairro Bosque dos Pinheiros adjacente ao condomínio Esplanada do Sol.

XI - ZUPI 2 *- Zona Predominantemente Industrial Dois - zona de uso destinada preferencialmente à instalação de estabelecimentos industriais, cujos processos, mesmo submetidos à métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, ainda contenham fatores nocivos em relação às demais atividades urbanas ,admitido o uso comercial atacadista e de serviços especiais;*

Esta zona foi demarcada nos domínios da indústria química Rhodia instalada na área de estudo.

ZM 1 *- Zona Mista Um - zona de uso, de média densidade, destinada à implantação dos usos residencial, comercial, de serviços e instituciona1.*

Foram demarcados com esta zona o bairro de Santana, um núcleo de moradias próximo no Bairro do Limoeiro e uma área do anfiteatro meândrico, onde foi construído o edifício Verdes Mares.

Figura 5.12 – Aterro utilizado para a implementação do edifício verdes mares em pleno banhado (1991).

Fonte: Ademir Fernando Morelli

Sobre o caso Ab'Sáber (1995) enfatiza como exemplo de uso inadequado do Banhado a construção de condomínios de edificações na borda mais centralizada da orla, intrometidos no meio do espaço ocupado por populações carentes, aproveitando um viaduto rústico embargado no passado. O Primeiro deles chama-se "Pôr-do-sol" e o segundo trata-se de um paradoxo fantástico, pois o empreendimento se chama "Verdes Mares", aludindo a um Banhado que se encontra ameaçado por todo o tipo de especulação. Os recursos para a construção destas edificações vieram da Caixa Econômica Federal, demonstrando ineficiência no processo de seleção e averiguação com relação às obras por ela encampadas.

Percebe-se que ninguém está preocupado com o destino das populações carentes que já se encontram no entorno do canteiro de obras. A que ponto deprimente de ignorância e prepotência chegamos em nosso país.

ZCHR *- Zona de Chácaras de Recreio - Zona de Expansão Urbana destinada à implantação de Núcleo Residencial de Recreio.*

Foi considerada área para Chácaras de Recreio a margem sudoeste da várzea do Rio Paraíba do Sul, região esta que passou a ter uma explosão de condomínios fechados a partir da década de 2000. Hoje, estes condomínios representam uma séria ameaça à parte sudoeste do Banhado.

ZVU *- Zona de Vazio Urbano - Zona de uso compreendida por glebas de médio e grande porte, não ocupadas, constituindo vazios no perímetro urbano, necessitando de planejamento especifico para sua ocupação;*

Compreendia um setor entre os bairros de Santana e Urbanova e um outro setor localizado entre a Tecelagem Parahyba e o Rio Paraíba do Sul, sendo esta última demarcada pela antiga lei de zoneamento, de 1980, como zona industrial 3 (ZI-3).

Segundo CHUSTER (1998), diante da indefinição da aptidão de determinadas glebas de médio e grande porte, não ocupadas e existentes na zona urbana do município, criou-se a Zona de Vazio Urbano (ZVU), cuja ocupação e aproveitamento poderia analisar um plano ou projeto específico por parte da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. Na verdade, esta era uma estratégia, como um "coringa" que, em razão de uma série de circunstâncias, como a questão físico-territorial da própria gleba e de seu entorno, do desempenho do mercado imobiliário, do movimento da atividade industrial, da infra-estrutura existente na gleba e próxima a ela e, por fim, da ocupação existente em seu entorno, determinariam a possibilidade de ocupação dessas áreas tanto residenciais como industriais.

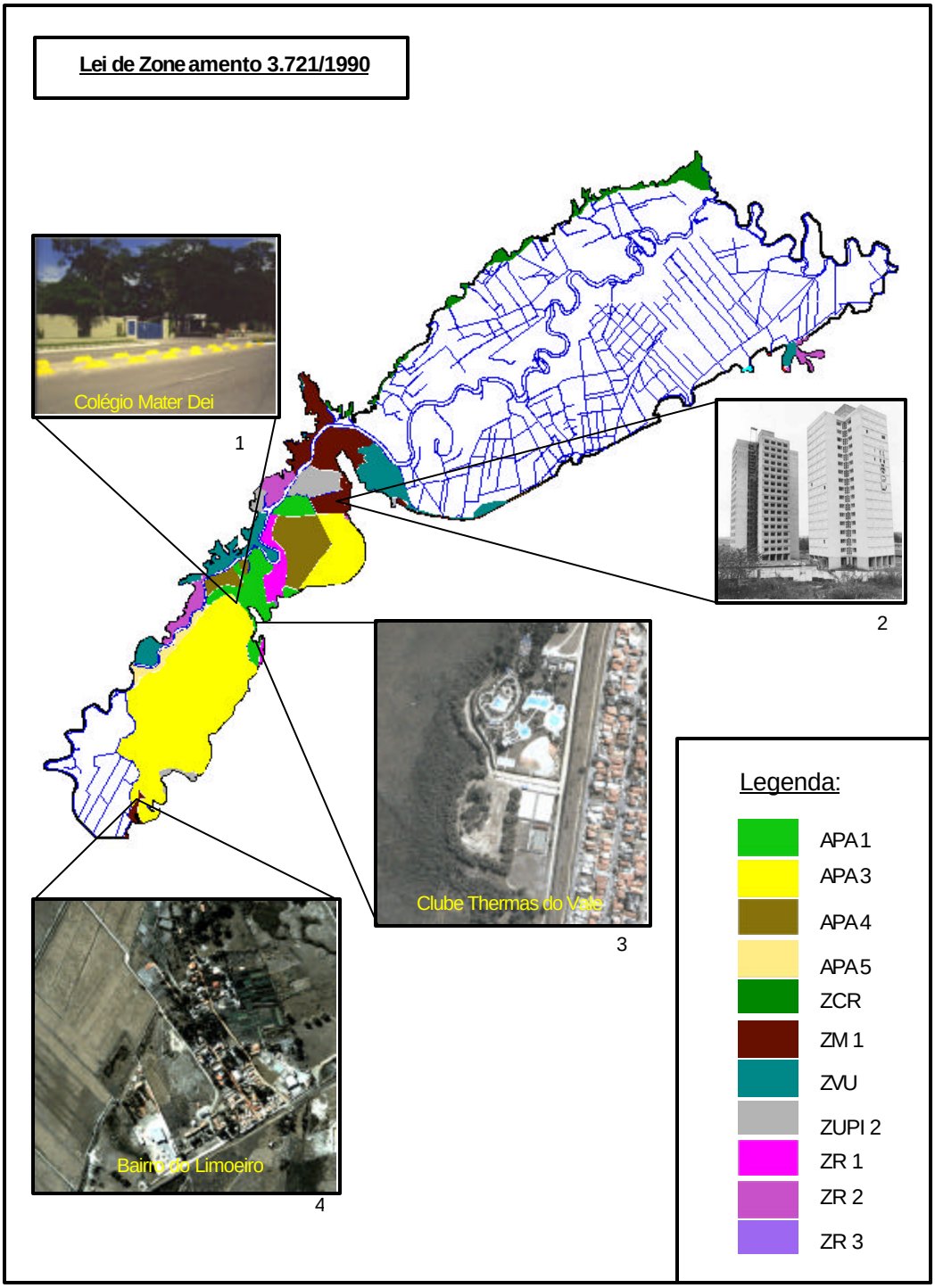


Figura 5.13 - Lei de Zoneamento 3.721/1990 - 1. Colégio Mater Dei (Fonte: Ademir Pereira); 2. Edifício Por do Sos Verdes Mares (fonte: Jornal Vale Paraibano); 3. Fotografia Aérea de 2000 do Clube Thermas do Vale (Fonte: PMJC); 4. Fotografia Aérea de 2000 do avanço na várzea do bairro Limoeiro (Fonte: PMSJC)

Com as conquistas constitucionais de 1988 e com os ecos da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, o tema meio ambiente ganhou centralidade e ocorreu um aumento, ainda que pequeno, de uma consciência ambiental crítica no município; daí, as estratégias dos especulares mudam a partir da década de 1990 até os tempos atuais.

As garantias constitucionais do "Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado" são vencidas por práticas dissimuladas de aterramentos com desprezo da lei ou por mudanças pérfidas de zoneamento justificadas por geração de emprego ou por explicações economicistas e toscas do mercado imobiliário que interagem com a Câmara de Vereadores por meio de promiscuidades legislativas. Isto foi francamente facilitado pela inoperância na fiscalização do poder executivo, no mais das vezes ausente, inerte e conivente, como no caso Chácara Serimbura.

Assim, buscou-se soluções mais bizarras para empreendimentos mais lucrativos, iniciando-se uma procura especulativa e desesperada por soluções de economicidade garantida e, na atualidade, três modelos de apossamento e produção de novos espaços para a construção vêm sendo tentados concomitantemente (Ab'Sáber, 1995), a saber:

1) Construções engastadas na frente da escarpa, através de projetos excêntricos, somente vistos do banhado para a frente protegida da orla (Figura 5.14).

1 2

Figura 5.14 - Ocupação do Banhado por prédios engastados na encosta e no nível da várzea (2000).
Fontes: 1. Cidade Viva (PMSJC). 2. Ademir Fernando Morelli.

Ab'Sáber (1995) ressalva que, em que pese a conquista da Área de Proteção Ambiental do Banhado, os especuladores conseguiram o direito de fazer edificações engastadas na frente das escarpas, limitadas apenas pelo nível da rua, encimadas por tetos e áreas de serviço. Uma solução pérfida que valoriza parcialmente o caráter de belvedere para a avenida, mas que invalida qualquer instrumento integrado de uma preservação inteligente e verdadeiramente ecológica para o "*front* das escarpas". Foi uma escamoteação que jamais deveria ter ocorrido.

2) Aterros sucessivos, parte por lixo, parte por acréscimo de terras sobre a margem extrema do banhado, com o objetivo de criação de espaços construídos, pelo princípio do "fato consumado". (Figura 5.15)

Figura 5.15 – Aterramento na área de várzea no Bairro Urbanova (2002)
Fonte: Ademir Fernando Morelli

3) Empreendimentos construtivos na orla no extremo norte do banhado, através de obras de terraplanagem e aterramento.

4) Ampliação de espaços para a urbanização nas bordas de baixos terraços fluviais (nível Limoeiro); urbanizadores que projetaram condomínios fechados, de bom nível arquitetônico, têm feito avançar aterros na direção do banhado para ganhar espaços sem qualquer tipo de projeto definido.

Na problemática disposta acima, Ab'Sáber (1995) afirma existir vários caminhos para conter tais abusos, tais como a) fazer cumprir as leis existentes; b) levar em consideração a harmonia entre o mundo urbano e rural; c) punir os especuladores contumazes que desobedecem às posturas municipais; d) exigir estudo prévio de impacto ambiental para evitar interferências ambientais perigosas ou perturbações irreversíveis de cenários de funcionalidade no espaço urbano ou rural; e) detalhar ao máximo o Plano Diretor da Cidade.

A Constituição Federal de 1988 determinou que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, deve objetivar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, sendo o plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana (art. 182 § 1.º). Nesse sentido, estabeleceu que a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor (§ 2.º).

Quanto a Constituição do Estado de São Paulo, foi fixado em seu art. 180 que no estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano, o Estado e os Municípios deverão assegurar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade com garantia do bem-estar de seus habitantes (I) e a participação das respectivas entidades comunitárias no estudo, encaminhamento e solução dos problemas, planos, programas e projetos que lhes sejam concernentes (II).

Já, a Lei Orgânica do Município de São José dos Campos determinou ao Poder Público Municipal que a organização de sua administração e o exercício de suas atividades devem ocorrer dentro de um processo de planejamento permanente, atendendo as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) (art. 111).

Ainda, ao tratar do PDDI, atribuiu ao Município, através do órgão técnico da Administração Municipal, o dever de elaborá-lo levando em consideração os aspectos físicos, econômicos, sociais e administrativos, devendo observar o Diagnóstico Ambiental, que estabelecerá os parâmetros para a execução do zoneamento, sendo indispensável a participação das entidades de representação no Município (art. 113 § 1.º da LOM) e a realização de audiência pública (art. 16 inciso IV).

Depois de ser concluído, determinou ainda que o PDDI, antes de remetido à Câmara Municipal, deve ser objeto de exame e debate com as entidades constituídas locais, sendo o projeto acompanhado das atas com críticas, subsídios e sugestões não acolhidas pelo Poder Executivo (art. 113 § 2.º da LOM).

Assim, mudanças positivas importantes ocorreram no ano de 1995, quando foi concluído o novo Plano Diretor do Município São José dos Campos (institucionalizado pela Lei Complementar n.º 121/95).

Convém salientar a importante presença da participação popular no referido plano e a nova postura totalmente diferenciada dos anteriores em relação ao meio ambiente. Segundo Silva (2002), o Plano Diretor apresentou como ponto forte a questão do meio físico e ambiental estabelecido nas macrozonas urbanas e nas áreas que deveriam ser protegidas.

Ainda, o novo Plano Diretor considerou integralmente a Várzea do Rio Paraíba do Sul como Área de Proteção Ambiental, incluindo o setor leste e nordeste do Banhado, que haviam sido excluídos pelas leis anteriores.

Neste Plano Diretor o Meio Ambiente passa a fazer parte da Política Municipal, sendo que a partir de seu art. 38, dedica-se todo um capítulo à Política de Meio Ambiente Municipal, determinando uma série de diretrizes a serem respeitadas, como a promoção e manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o Meio Ambiente um patrimônio a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista a coletividade (I); também, estabelece que o poder público deve participar do planejamento da racionalização do uso do solo, subsolo, da água, do ar, cobertura vegetal e fauna (II); do planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais e ambientais (III); da proteção dos ecossistemas, com a preservação das áreas representativas (IV); e de programas de recuperação de áreas de elevado grau de degradação (VIII).

Um dos instrumentos utilizados pelo Plano Diretor para implementar a Política de Meio Ambiente Municipal foi a criação em seu texto de uma nova categorização para as Áreas de Proteção Ambiental do Município.

No que tange à Várzea do Rio Paraíba do Sul, esta foi considerada em quase sua totalidade Área de Proteção Ambiental Quatro (APA IV) (§ 1.º do art. 17) que pelas características de seu solo e de suas condições hídricas, apresenta alta restrição à implantação de atividades urbanas, necessitando de normas específicas de uso e ocupação, com o objetivo precípuo da proteção ambiental.

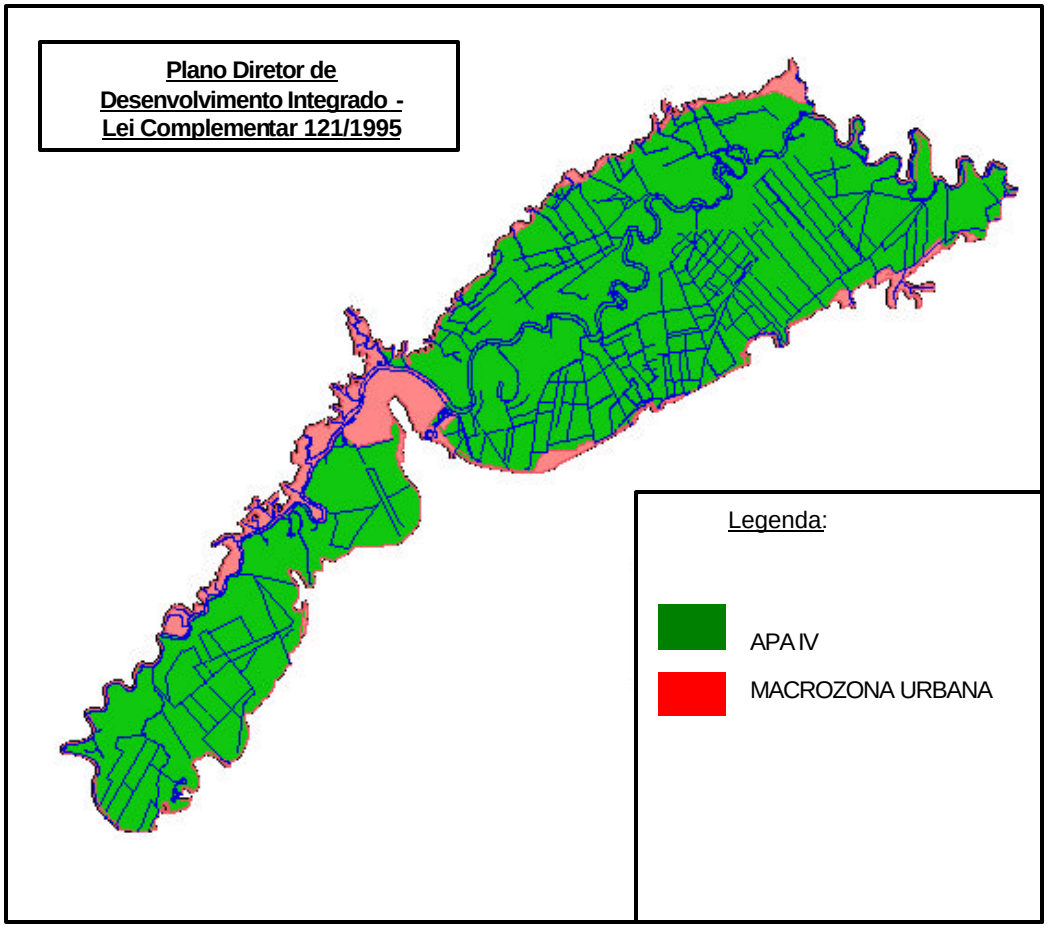


Figura 5.16 - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de S. J. Campos - Lei Complementar 121/1995.
Fonte: Adaptado da Base de Dados Cidade Viva (PMSJC, 2000).

No ano de 1997, seguindo as diretrizes do novo Plano Diretor foi aprovada a nova lei de zoneamento (Lei Complementar n.º 165/97). (Figura 5.17)

Dentre os objetivos da nova lei de zoneamento descritos no Capítulo I, art. 1.º, podemos destacar a promoção da prevalência do interesse coletivo sobre o particular em benefício de todos (I); a necessidade da proteção, preservação e recuperação da boa qualidade do meio ambiente natural (VII); a promoção e orientação o desenvolvimento sócio-econômico na zona rural do Município, privilegiando a utilização racional e o manejo sustentado dos recursos naturais (VIII); a seguridade e o fomento a participação

da comunidade no processo de planejamento do desenvolvimento sócio-econômico, urbano e ambiental no Município.

Primeiramente, esta lei de zoneamento veio regulamentar o uso o solo na área de Proteção Ambiental delimitada no Plano Diretor através das Zonas de Uso em Área de Proteção Ambiental.

A maior parte da área de estudo correspondeu a Zona Especial de Proteção Ambiental Três (ZEPA-3) que visa à proteção ambiental da planície aluvial do Rio Paraíba do Sul, devendo esta ser preservada como patrimônio ambiental e paisagístico, destinando-se a atividade agrícola, pecuária e de lazer, com baixa taxa de ocupação e alta restrição quanto à impermeabilização do solo (art. 75, inciso XI, da Lei Complementar 165/97).

O trecho entre o condomínio Esplanada do Sol e o condomínio Chácara dos Eucaliptos foi considerada Zona Especial de Proteção Ambiental Dois, que são áreas compreendidas por terrenos que em decorrência de suas características físicas, destinam-se a ocupação urbana de baixa densidade, desde que associada a um sistema de drenagem adequado, bem como a um sistema de disposição de efluentes domésticos (ZEPA-2). Esta zona compreendeu os dois condomínios já existentes no local e manteve a possibilidade de implantação do bairro Serimbura (art. 75, inciso X, da Lei Complementar 165/97).

A Zona Especial de Proteção Ambiental Quatro (ZEPA-4) constitui-se de áreas compreendidas por terrenos inseridos em APA IV, instituída pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, que em decorrência de suas características físicas, permite o uso residencial unifamiliar e atividades de lazer, com baixa taxa de ocupação e alta restrição quanto à impermeabilização do solo, devendo ser associado a um sistema de drenagem adequado, bem como a um sistema de disposição de efluentes domésticos, devendo respeitar as diretrizes constantes da carta geotécnica elaborada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do ano de 1996, com relação à Unidade Geotécnica Planície Aluvionar (art. 75, inciso XIX, da Lei Complementar 165/97).

Esta zona foi introduzida por intervenção confessa de um loteador e se restringiu aos domínios de suas posses, sendo uma grande escamoteação aos princípios de uma Área de Proteção Ambiental. Assim, foi possível viabilizar um

projeto de Condomínio dito de "Alto Padrão" que ora encontra-se embargado, conforme detalhamento a seguir.

As áreas compreendidas pela indústria química Rhodia e pela antiga Indústria Matarazzo S.A. foram classificadas como Zona de Uso Predominantemente Industrial (ZUPI), sendo áreas destinadas a localização de indústrias cujos processos, submetidos a métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, ainda contenham fatores nocivos, em relação às demais atividades urbanas (art. 75, inciso XII, da Lei Complementar 165/97).

O lado Oeste da Avenida Lineu de Moura foi classificado como Zona Mista Um (ZM-1), que são áreas com limitada capacidade de infra-estrutura e que podem apresentar tendências à saturação do sistema viário local, e nas quais é necessário o controle de adensamento (art. 75, inciso IV, da Lei Complementar 165/97).

Esta zona, apesar de procurar um controle de adensamento, acaba por incentivar os aterramentos e ocupações irregulares no local por atividades comerciais, uma vez que este é o único corredor de saída para o Bairro Urbanova, cuja população tem poder aquisitivo mais alto e defende seus interesses de morar em tais áreas.

O Bairro já consolidado de Santana e parte do Bairro Urbanova foram classificadas como Zona Mista Dois (ZM-2), pois estão dotadas de infra-estrutura, com tendência à intensificação da urbanização, com permissão de maior adensamento, para melhor e maior otimização da infra-estrutura existente e ocupação dos terrenos ociosos, admitindo-se o uso residencial, o uso compatível com o uso residencial, uso sujeito a controle e uso industrial compatível com o uso residencial (art. 75, inciso V, da Lei Complementar 165/97).

No setor leste da Várzea do Rio Paraíba do Sul, o bairro com o nome "Residencial Vista Linda" (Figura 5.17), fazendo referência à paisagem do Banhado, foi classificado como Zona Mista Três (ZM-3) que são áreas dotadas de infra-estrutura, com tendência à intensificação da urbanização na qual se permite maior adensamento, para melhor e maior otimização da infra-estrutura existente e ocupação dos terrenos ociosos, admitindo-se o uso residencial, o uso compatível com o uso residencial, o uso sujeito a controle especial e uso industrial compatível com o uso residencial (art. 75, inciso VI, da Lei Complementar 165/97).

Já a região compreendida pelos bairros Jd. Telespark, Altos de Santana e Alto da Ponte foi classificada como Zona Mista Quatro (ZM-4), sendo áreas dotadas de satisfatória infra-estrutura instalada, com tendência à baixa intensidade de aproveitamento dos terrenos, na qual se permite índice construtivo de média densidade, admitindo-se o uso residencial, o uso compatível com o uso residencial, o uso sujeito a controle especial e uso industrial compatível com o uso residencial (art. 75, inciso VII, da Lei Complementar 165/97).

Entre os Condomínios Esplanada do Sol e o Bairro Urbanova, na margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, segue uma grande área de vegetação de Floresta Semidecidual Aluvial, que foi classificada como Zona de Vazio Urbano (ZVU) (Figura 5.17), tornando possível a urbanização em uma área com remanescente florestal significativo, ao determinar que o local necessita de planejamento específico para sua ocupação (art. 75, inciso XV, da Lei Complementar 165/97).

A região lateral ao Parque da Cidade "Roberto Burle Marx", em direção à Região Leste, que no zoneamento de 1990era classificada como Zona de Vazio Urbano (ZVU), foi transformada agora em Zona Residencial (ZR), que são áreas dotadas de infra-estrutura, destinadas à ocupação predominantemente residencial unifamiliar (art. 75, inciso I, da Lei Complementar 165/97).

Na zona em questão, não se levou em consideração as restrições impostas pelo meio físico de um Aluvião Argiloso e a vegetação existente no local, prevalecendo os interesses do mercado imobiliário e comprovando o que Chuster (1998) chamou de "coringa" no tocante as ZVU, uma vez que estas zonas estão no aguardo da definição do desenvolvimento da estrutura futura do mercado imobiliário na cidade.

Na região da Vargem Grande, pequenas porções pertencentes à área deste estudo foram classificadas como Zona de Chácaras de Recreio (ZCHR), sendo áreas de topografia acidentada, de solo frágil e condições vulneráveis à ocupação urbana intensiva por razões ambientais, nas quais se visa adensamento adequado às condições geomorfológicas, sendo apropriada ao uso residencial de Chácaras de Recreio, admitido o uso compatível com o uso residencial e a agroindústria (art. 75, inciso III, da Lei Complementar 165/97).

Ainda, o Jardim do Parque da Cidade "Roberto Burle Marx", projeto do paisagista Roberto Burle Marx, foi classificados como Zona Especial de Preservação do

Patrimônio Histórico, Paisagístico e Cultural do Município (ZEPH), que são zonas que constituem áreas a serem preservadas por razões históricas, paisagísticas ou culturais (art. 75, inciso XVI, da Lei Complementar 165/97).

Os diversos pontos de favelização na área de estudo foram classificados como Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) (Figura 5.17). Estas zonas são constituídas de áreas destinadas primordialmente para a implantação de programas e projetos destinados à população de baixa renda, enquadrando-se nesta categoria as áreas ocupadas por habitações e loteamentos clandestinos, onde haja interesse social em promover a regularização fundiário-urbanística e glebas ociosas no perímetro urbano (art. 75, inciso XVII, da Lei Complementar 165/97).

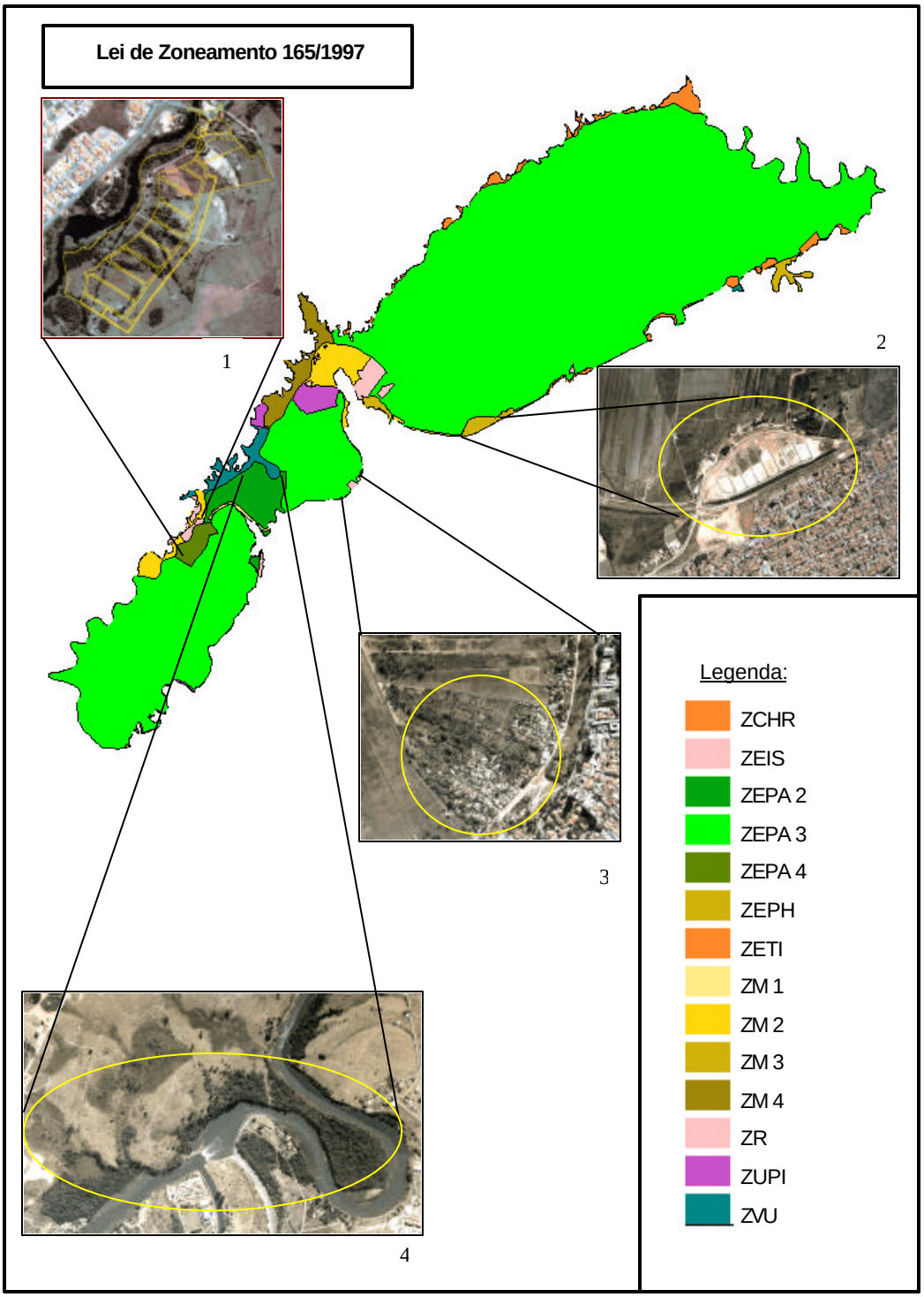

Lei de Zoneamento 165/1997
1
2
3
4
Legenda:
ZCHR
ZEIS
ZEPA 2
ZEPA 3
ZEPA 4
ZEPH
ZETI
ZM 1
ZM 2
ZM 3
ZM 4
ZR
ZUPI
ZVU

Figura 5.17 - Lei de Zoneamento 165/1997 – 1. Área projetada do condomínio Ch. Serimbura; 2. Residencial Vista Linda; 3. Favela do Banhado; 4. Remanescente florestal classificado como Zona de Vazio Urbano. Fonte: Mosaico Aerofotogramétrico de 2000 (PMSJC).

a) Remoção de Vegetação Ciliar e Construção Irregular

Na região do bairro Urbanova, apresentam-se áreas às margens do Rio Paraíba do Sul classificadas como Zona Residencial (ZR) e Zona Mista Dois (ZM-2), onde, entre maio e agosto de 2001, ocorreu a supressão sem autorização da vegetação ciliar em área de preservação permanente, buscando paulatinamente lograr o "princípio do fato consumado" para implementação de um escritório de arquitetura.

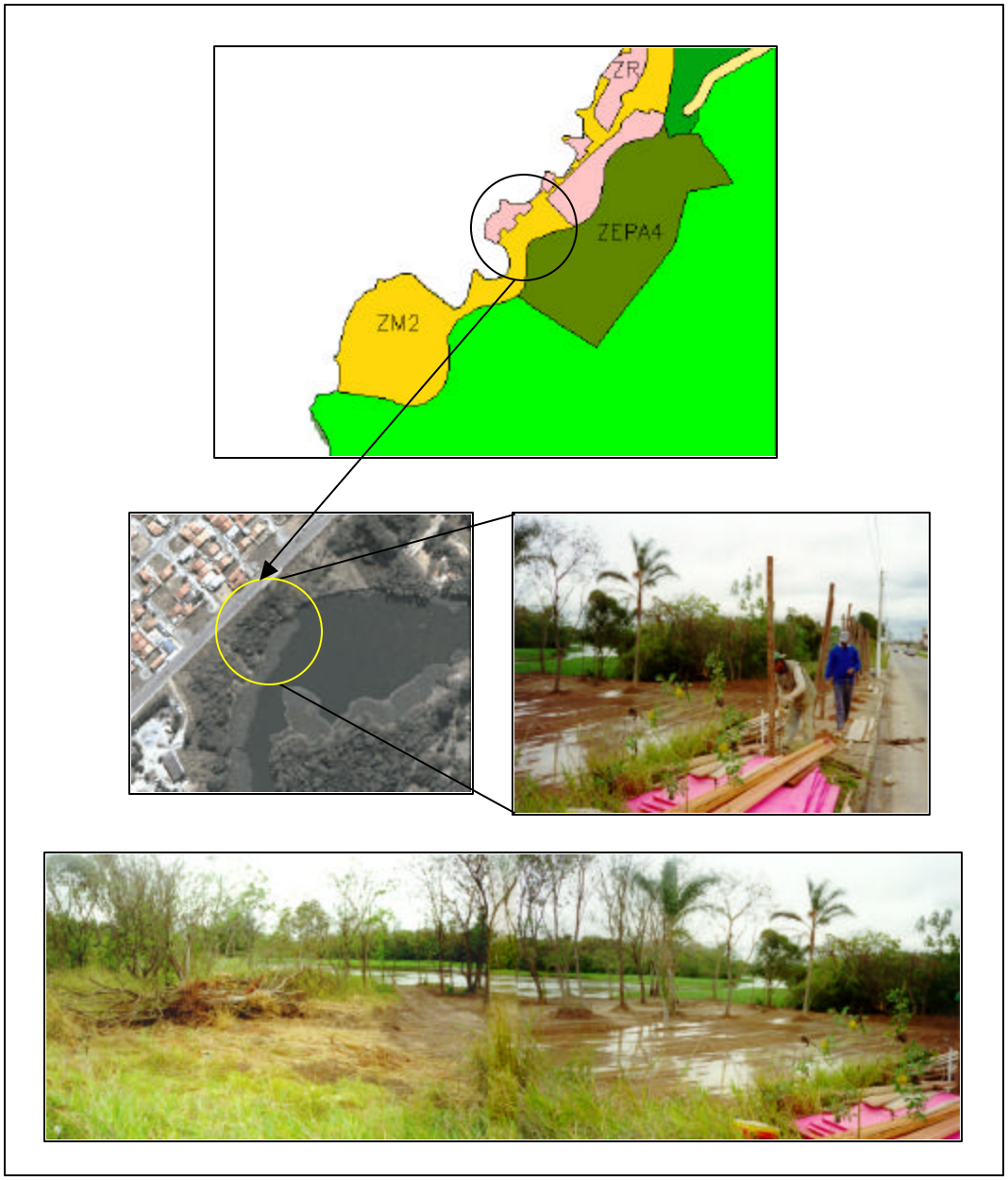


Figura 5.18 – Área com a vegetação ciliar removida (2001)

Ao tomar conhecimento do fato, o Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais (DPRN) apenas aplicou uma multa referente à remoção da vegetação e autorizou em conjunto com a prefeitura o referido empreendimento. A liberação do empreendimento foi embasada no art. 11 da Lei n.º 165/97 e no inciso III do art. 4.º da Lei n.º 6.766/1979 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano), que determinam a necessidade de, ao longo das margens de águas correntes, ser obrigatória a reserva de faixa *non aedificandi* de, apenas, 15m.

Nesse sentido, o Ministério Público ingressou com uma Ação Civil Pública exigindo a recuperação ambiental da área e a demolição da referida edificação, pois pasmem, no local foi construído um Escritório de Arquitetura, que em seus projetos, em tese, deveria zelar pela construção de edificações em locais adequados. A Ação Civil Pública foi considerada procedente em 1.ª instância e está atualmente no segundo grau de Jurisdição.

No caso em questão, observa-se a grande celeuma jurídica existente em todo o território nacional sobre a aplicação dos limites de Áreas de Preservação Permanente (APP) previstos pelo Código Florestal nas áreas urbanas. O art. 2.º da Lei n.º 4.771/65, primeiramente determina que os limites de APP em áreas urbanas serão tratados nos planos diretores e legislação urbanística municipal; porém, o mesmo artigo manda observar os princípios e limites estabelecidos de forma geral pelo Código Florestal. Nesse sentido, o Código Florestal sendo a norma mais protetiva em matéria ambiental, deveria acabar prevalecendo sobre o Zoneamento de 1997.

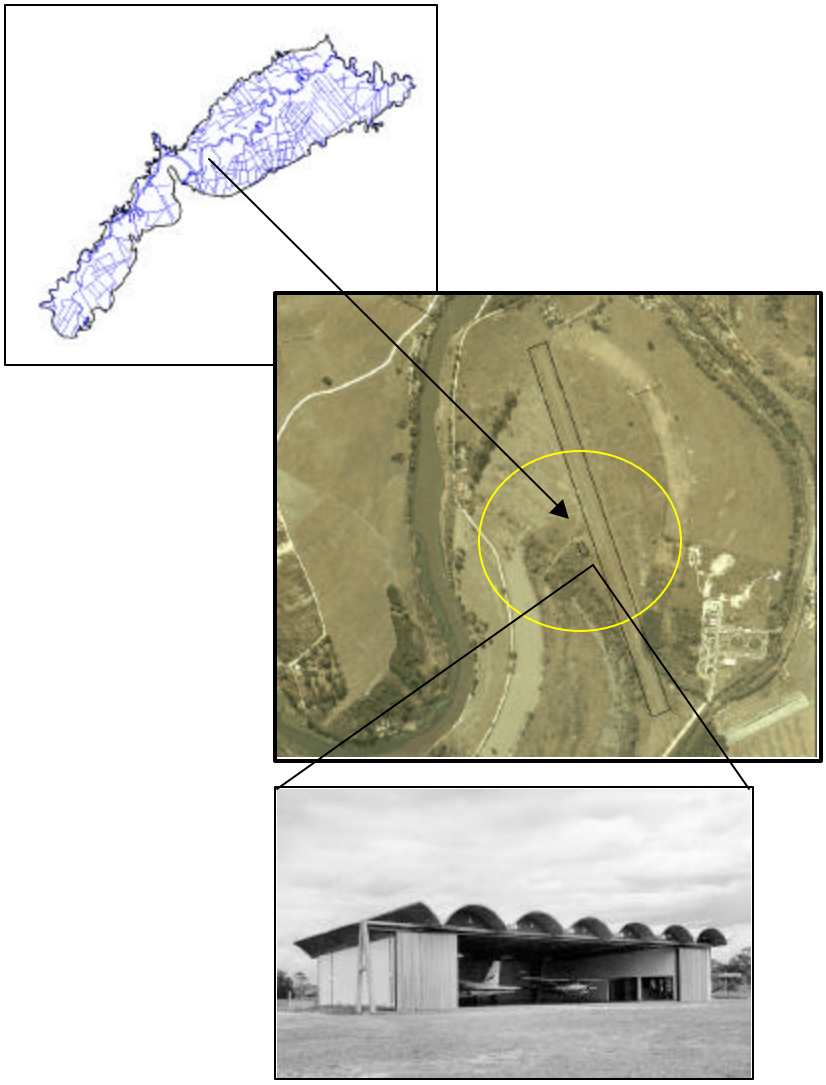
Saliente-se que o parágrafo único do art. 2º do Código Florestal foi acrescido pela Lei n.º 7.803, de 1989 e é, portanto, posterior ao inciso III do art. 4.º da Lei n.º 6.766, de 1979 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano), que prevê a mencionada reserva da faixa *non aedificandi* de 15 metros "ao longo das águas correntes e dormentes". A redação da Lei n.º 6.766/79, inclusive, ressalva explicitamente maiores exigências estabelecidas por legislação específica, e a legislação de proteção ambiental pode ser considerada específica.

Segundo Araújo (2002), os limites da Lei n.º 4.771/65, incluindo as faixas marginais ao longo dos corpos d'água, devem ser aplicados nas áreas urbanas. Se os limites devem ser menos rígidos para as cidades, a Lei federal tem que sofrer alterações.

b) Patrimônio Histórico na Várzea do Rio Paraíba do Sul: o Caso do Hangar da Tecelagem Parahyba

O hangar do aeroporto da Tecelagem Parahyba foi construído em 1953, com projeto do arquiteto modernista Rino Levi, e servia à época para receber aviões de pequeno porte.

Em virtude de se constituir numa importante referência histórica e cultural para o município de São José dos Campos, este se encontra em processo de tombamento nos âmbitos federal e estadual, respectivamente junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), portanto, com tombamento provisório, o que para os efeitos legais de proteção equivale ao definitivo (art. 10.º, parágrafo único do Decreto-Lei n.º 25/1937), sendo estabelecido um raio de 300 metros de proteção que impede alterações significativas no local.



Hangar do aeroporto da Tecelagem Parahyba – 1965.

Fonte: Arquivo Público Municipal

Figura 5.19 – Loclalização do Hangar do aeroporto da Tecelagem Parahyba.

Entretanto, mesmo com toda proteção jurídica ao Hangar, ocorreu seu desabamento, em maio de 2002. Devidos aos fortes indícios de sabotagem em função de a área conter uma jazida de areia que, com o tombamento, viria a inviabilizar sua extração, foi realizado um relatório técnico interno do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural do Município de São José dos Campos (COMPHAC) tendo sido verificados vários indícios que sugeriam que o desabamento do hangar teria sido dolosamente provocado.

Assim, o representante do Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB) no COMPHAC, registrou no Quarto Distrito Policial um Boletim de Ocorrência (n.º 814), informando à autoridade policial de que o evento do desabamento era fruto supostamente de ato criminoso. O inquérito policial resultante constatou, a partir do laudo pericial número 023A-3894/02, datado de 19 de julho de 2002, que o desabamento foi dolosamente provocado. (COMPHAC, 2003)

Nesse sentido, o COMPHAC enviou uma Moção à Câmara de Vereadores manifestando publicamente sua posição contrária em relação ao Projeto de Lei Complementar n.º 25/2002 que viria a regulamentar a extração mineral no município, em especial na área do Hangar:

> *"O Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural (COMPHAC), de São José dos Campos, nos termos do artigo 22 de seu Regimento Interno, vem a público manifestar a sua discordância em relação ao Projeto de Lei Complementar no 25/2002, que dispõe sobre a exploração de areia para construção civil, pelo processo de cava, no município, em especial no trecho próximo ao Parque da Cidade, onde se localizava o Hangar da antiga Tecelagem Parahyba. [...] No mês de maio do ano de 2002, fomos surpreendidos pelo desabamento desse precioso bem, lamentavelmente vítima de ato de sabotagem perpetrado por pessoas inescrupulosas que, provavelmente buscam seus interesses próprios, sem se importar com o interesse de nossa sociedade. Colocam seus interesses particulares acima dos interesses da coletividade, e nessa ânsia não medem esforços sequer, para destruir um patrimônio cultural que era e ainda é símbolo de uma época importante de nossa história local, um patrimônio arquitetônico reconhecido até internacionalmente. [....] Não cabe ao COMPHAC levantar suspeitas sobre quem quer que seja, não podemos ser levianos e apontar esse ou aquele sem um mínimo de provas, mas sim acompanhar atentamente as investigações das autoridades competentes. As investigações pelos órgãos competentes, encontram-se em curso, e portanto enquanto não se esclarecer definitivamente essa questão não podemos permitir a extração de areia nesse local específico, sob pena de estarmos eventualmente premiando interesses que*

podem estar relacionados ao desabamento do Hangar. Nesse momento é apenas uma hipótese, mas que não pode e não deve ser descartada até a conclusão dos trabalhos das autoridades competentes. Nossa cautela pode facilmente ser explicada e entendida, eis que no caso do tombamento do Hangar pelo CONDEPHAAT, cria-se imediatamente um raio de trezentos metros como área de proteção ao bem, área essa em que não se permitiria a extração mineral. Um círculo de raio de 300m encerra uma área aproximada de 282.744m^2 (duzentos e oitenta e dois mil, setecentos e quarenta e quatro metros quadrados), e que se extraída a uma profundidade de dez metros, representam cerca de 2.827.440m^3 (dois milhões, oitocentos e vinte sete mil e quatrocentos e quarenta metros cúbicos) de areia. Parece-nos relativamente óbvio que o tombamento do Hangar pelo CONDEPHAAT impediria a exploração de areia no seu entorno, e representaria um "prejuízo" significativo em termos econômicos. Portanto, enquanto as autoridades não concluírem os trabalhos de investigação, apontando e responsabilizando os autores e eventuais mandantes de tão brutal crime contra o Patrimônio Cultural de nossa cidade, não podemos e não devemos permitir que seja autorizada a exploração de areia nesse local.". Trecho da Ata da Reunião Extraordinária do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural (COMPHAC), em 2003.

Já, na esfera cível, o COMPHAC denunciou o fato ao Ministério Público, objetivando investigar e identificar as causas do desabamento, sua motivação, seus possíveis autores e eventuais mandantes, responsabilizando-os pelos danos causados no tocante à reparação *in natura* do bem cultural.

Com a dificuldade de identificar os autores do dano ambiental, o COMPHAC acertadamente direcionou o dever de recuperar o Hangar, de acordo com o projeto original, aos proprietários do imóvel.

O Tombamento, ainda que provisório, atribui ao proprietário o dever de zelar pelo bem. No caso do Meio Ambiente Cultural, a responsabilidade na esfera civil, independentemente de culpa, é objetiva, gerando assim, o dever do proprietário de recuperar o bem.

Em que pese o bem ambiental cultural em questão estar em ruínas e praticamente irrecuperável, o que deveria ensejar no caso o dever de indenizar a sociedade através de depósito pecuniário no Fundo de Defesa dos Direitos Difusos, fez bem o COMPHAC em solicitar a reconstrução do bem de acordo com o projeto original, pois o princípio do poluidor pagador não pode ser entendido como pagador poluidor no caso em questão, do contrário, o MP estaria legitimando o princípio do fato consumado.

Figura 5.20 – Hangar desabado (maio de 2002)

Fonte: Jornal Vale Paraibano

Na esfera legislativa, buscando a preservação da área, atingida por atentados criminosos ao Patrimônio Histórico, surge a Lei Municipal n.º 6493, de 5 de janeiro de 2004, com a autoria do Vereador Osmar Ferreira, que dispõe sobre a preservação do complexo formado pela antiga Tecelagem Parahyba e Fazenda Santana do Rio Abaixo.

Assim, foi declarada como Zona de Preservação, com fulcro na Lei Municipal n.º 3021, de 27 de setembro de 1985, o complexo arquitetônico e paisagístico formados pela antiga Tecelagem Parahyba e Fazenda Santana do Rio Abaixo, ambos no Parque da Cidade "Roberto Burle Marx". Esta Lei dispõe sobre a criação de elementos, setores e zonas de preservação, e institui o fundo de preservação do patrimônio histórico, artístico, paisagístico e cultural e dá outras providências.

O artigo 1.º, inciso 3, da Lei Municipal n.º 3021, de 27 de setembro de 1985, caracteriza a Zona de Preservação como uma área que por suas condições paisagísticas, ambientais, arqueológicas ou ecológicas merece ser preservada e conservada.

A Zona de Preservação evitaria que o entorno do hangar fosse alvo de extração de areia no caso da aprovação do arquivado PL n.º 25/2002, que propunha a regulamentação da atividade areeira na cidade.

c) O Processo de Favelização da Várzea do Rio Paraíba do Sul

Percebe-se, a partir da década de 1970 até os tempos atuais, um grande incremento da favelização da Várzea do Rio Paraíba do Sul em decorrência de uma diversidade de fatores. (Figura 5.21)

Segundo Freitas *et al*. (2002), a industrialização com base em baixos salários, bem como o grande contingente de trabalhadores que permaneceu na informalidade, determinaram muito do ambiente a ser construído nas grandes cidades. A cidade ilegal e precária é um subproduto dessa complexidade verificada no mercado de trabalho e da forma como se processou a industrialização brasileira. Até mesmo parte dos trabalhadores, empregados na indústria automobilística que ingressou no Brasil na década de 1950, mora em favelas.

O Censo IBGE de 2000 demonstrou que, entre 1991 e 2000, o número de favelas aumentou 22% em todo o Brasil, atingindo um total de 3.905 núcleos. Segundo o mesmo levantamento, o município de São Paulo, que apresentava, em 1991, 585 favelas, passa a apresentar 612 em 2000.

Daí segue-se a notável tolerância que o Estado brasileiro manifesta em relação às ocupações ilegais de terras urbanas. Este fato tem dimensões significativas quando se considera o grande contingente de migrantes que rumou para as cidades neste século e que se instalou ilegalmente, já que não teve acesso ao mercado imobiliário privado e nem foi contemplado pelas políticas públicas de habitação. Aparentemente constata-se que é admitido o direito à ocupação, mas não o direito à cidade. (MARICATO, 2003)

Segundo Freitas *et al*. (2002), em São José dos Campos, o desenvolvimento econômico-industrial, verificado nas últimas décadas, não significou necessariamente uma melhoria da qualidade de vida de uma parcela significativa de sua população. São os excluídos do processo de urbanização da cidade, obrigados a viver em locais inadequados, sem infra-estrutura e, muitas vezes, vítimas de preconceito dos habitantes da "cidade legal".

Na Várzea do Rio Paraíba do Sul, os principais pontos de favelização localizam-se principalmente na Zona Leste, na concha central e na região próxima ao Jardim das Indústrias, todos na margem direita do Rio Paraíba do Sul.

Em sua maior parte, esses núcleos de favelização são classificados na Lei de Zoneamento n.º 165/1997 como Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), que são áreas destinadas primordialmente para a implantação de programas e projetos destinados à população de baixa renda, enquadrando-se nesta categoria as áreas ocupadas por sub-habitações/ favelas, loteamentos clandestinos onde haja interesse social em promover a regularização fundiária e urbanística e glebas ociosas no perímetro urbano.

A ocupação da várzea por favelas ocorre justamente nas áreas rejeitadas pelo mercado imobiliário joseense. Seja por que esta área não se encontra no perímetro de expansão urbana da classe média local (Região Oeste), seja pela existência de uma legislação ambiental mais restritiva e em locais onde o clamor popular, principalmente em relação à concha central, impede a ocupação e mudanças na legislação.

Segundo Maricato (2003), é justamente nas áreas rejeitadas pelo mercado imobiliário privado e nas áreas públicas, situadas em regiões desvalorizadas, que a população trabalhadora pobre vai se instalar, à beira de córregos, encostas dos morros, em terrenos sujeitos a enchentes ou outros tipos de riscos, regiões poluídas, ou áreas de proteção ambiental (onde a vigência de legislação de proteção e ausência de fiscalização definem a desvalorização).

Pode-se citar como exemplo os números da ilegalidade no uso e ocupação do solo na Represa do Guarapiranga, em São Paulo (que atende a necessidade de água de um terço da população do município). Desde a promulgação da Lei de Proteção aos Mananciais (1975), a terra perdeu valor para o mercado imobiliário legal e passou a ser cada vez mais ocupada por loteamentos ilegais e favelas. Os mapas que apresentam o uso e a ocupação do solo na Bacia, evidenciam a maciça ilegalidade. (MARICATO, 2003 *apud* UGP/SEMA, 1999)

No tocante ao setor oeste, considerado área nobre, existe apenas um foco de favelização que vem resistindo aos condomínios de luxo neste setor.

Esta comunidade chamada de Beira Rio existe a mais de 50 anos e reúne antigos moradores ribeirinhos.

No ano de 2000, ocorreram tentativas de expulsão dos moradores desta comunidade do local, uma vez que estes estavam atrapalhando os investimentos imobiliários na região.

Nesse sentido, os moradores foram atacados por duas frentes: primeiramente, os proprietários do entorno fecharam as saídas da comunidade, uma vez que estas passavam por seus terrenos, obrigando todos os moradores, inclusive crianças, a fazerem a perigosa travessia do Rio Paraíba do Sul com canoas. No plano legal, procuraram alegar que os moradores se encontravam em Área de Preservação Permanente, art. 2.º, do Código Florestal e, portanto, não poderiam permanecer no local.

Graças à união da comunidade local e às intervenções de membros da Igreja Católica e da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), foi conseguida a permanência da comunidade e a abertura de uma passagem para os moradores. Ainda, ocorreu a intervenção da Universidade do Vale do Paraíba, levando uma sorte de projetos, desde a área de saúde, até a atividade econômica de piscicultura, o que vem ajudando a manter esta comunidade ribeirinha na região.

Muitos são os fatores que determinam quando a Lei é ou não aplicada. Um nos parece principal. Quando a localização de uma terra ocupada por favelas é valorizada pelo mercado imobiliário, a Lei se impõe. Lei de mercado, e não a norma jurídica, determina o cumprimento da Lei. Não é por outra razão que as áreas ambientalmente frágeis, objeto de legislação preservacionista, "sobram" para o assentamento residencial da população pobre. Nessas localizações, a Lei impede a ocupação imobiliária em margens dos córregos, áreas de mangues, áreas de proteção ambiental, reservas. Mesmo quando se trata de áreas públicas, priorizadas nos assentamentos de favelas, sua proteção contra a ocupação depende de sua localização em relação aos bairros onde atua o mercado imobiliário legal e privado. As áreas públicas ocupadas estão localizadas, geralmente, nas periferias abandonadas. As ocupações ilegais, como as favelas, são largamente toleradas quando não interferem nos circuitos centrais da realização do lucro imobiliário privado. Se, de um lado, o crescimento urbano foi intenso durante décadas, e o Estado teve dificuldades de responder às dimensões da demanda, de outro, a tolerância para com essa ocupação anárquica do solo está coerente com a lógica do mercado fundiário capitalista, restrito, especulativo, discriminatório e com o investimento público concentrado. (MARICATO, 1999)

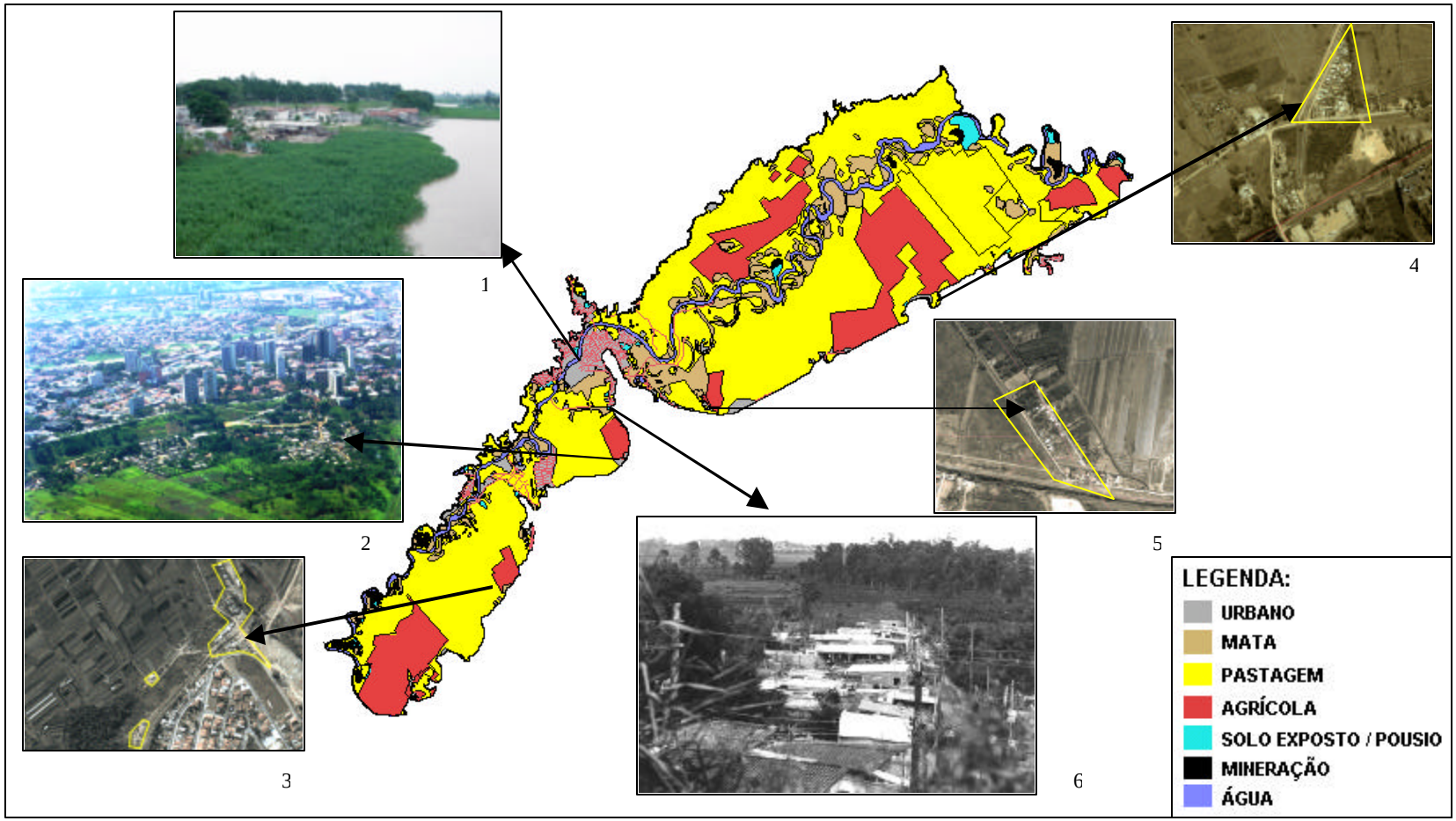


Figura 5.21 - Disposição dos núcleos de favelização da Várzea do Rio Paraíba do Sul em 2000. 1. Favela Vila Rhodia (Fonte: Ademir Morelli); 2. Favela Nova Esperança (Fonte: Adriane Aparecida Moreira); 3. Favela Jd. das Indústrias (Fonte: PMSJC); 4. Bairro Renascer (Fonte: PMSJC); 5. Bairro Sol Nascente(Fonte: PMSJC); 6. Favela da Vila Abel (Fonte: Vale Paraibano).

A partir de meados da década de 1990, o processo de favelização foi intensificado na região devido às crises econômicas e a falta de opções de moradia, principalmente em setores da Zona Leste, próximo à Vila Abel e no Jardim das Indústrias.

Nesse sentido, a reportagem do Jornal Vale Paraibano, de 19 de novembro de 2000, trouxe o seguinte título: "*Ocupações ameaçam áreas de preservação do Banhado. Barracos invadem orla verde de São José em dois bairros; morador diz que não tem opção de moradia*".

Grande parte das ocupações no Jardim das Indústrias é de funcionários dos pequenos produtores de verduras que fazem o cultivo no Banhado; já na Vila Abel, as ocupações são de pessoas que não tiveram opções de moradia na cidade, sendo feitas ocupações em terrenos com cerca de dez metros de frente por 25 de fundos. Vale salientar que uma parcela dessas moradias foi considerada imprópria e insegura pela Defesa Civil, após fortes chuvas. (CLARET, 2000)

A área que contém a plantação de verdura no Jardim das Industrias é arrendada aos produtores do local pelo aposentado Sebastião Marcondes, que é proprietário de 31 alqueires no Banhado. Segundo ele: *"A prefeitura nunca se incomodou e nem pode interferir nas atividades desenvolvidas porque toda minha propriedade é considerada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) como área rural"*. Afirma ele, ainda, ter conhecimento de que construíram seis casas, entretanto ele não se importa, aluga cada alqueire por R$80,00 mensais, para impedir invasões. (CLARET, 2000)

No caso em questão, convém mencionar a noção equivocada do proprietário dessa gleba do Banhado, no tocante ao "Mito da Zona Rural", afirmando este que o município não teria o poder de fiscalização com relação a suas terras. Vale observar também a intenção deliberada do proprietário em arrendar seus alqueires no Banhado para evitar invasões, caracterizando uma intenção meramente especulativa, no aguardo do avanço da urbanização, atentando contra o princípio da função social da propriedade.

Percebe-se, ainda, um cenário freqüente resultante dessa dinâmica de ocupação ilegal de áreas de proteção ambiental que é o conflito que opõe a população, que luta para permanecer no local, apoiada por um parlamentar clientelista, insensível à questão social ou ambiental, ou por um parlamentar democrático, perplexo, sensível a ambos os

problemas, ao ministério público e a Organizações Não-Governamentais dedicadas à causa ambientalista. (MARICATO, 2003)

No município de São José dos Campos a realidade não é diferente. Assim, na reportagem do Jornal Vale Paraibano de 19 de novembro de 2000, os ambientalistas de São José dos Campos criticam a ocupação irregular do Banhado e afirmam de forma unânime que a área deveria ser desocupada e sofrer fiscalização para evitar novas invasões: Na opinião do ambientalista Flávio Mourão, membro do Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB), deveria ser elaborado um plano de remanejamento para retirar os moradores do local: *"É uma área inadequada para moradia. Existe um problema de má administração desse problema. A prefeitura já gastou muito com drenagem no local para não haver inundação mas não resolve a questão da ocupação"*. Já o ambientalista Ricardo Law acredita que um plano de fiscalização resolveria o problema de ocupação no Banhado. *"Existe uma dificuldade muito grande em se fiscalizar a área. Bastava visitar o local periodicamente para saber se houve ou não crescimento. Hoje temos recursos como imagens de satélites que poderiam ajudar no trabalho"*. (CLARET, 2000)

Entretanto, nenhum ambientalista questionou a ocupação de uma área improdutiva ao lado do maior mercado consumidor do Vale do Paraíba e que não atende a sua destinação agrícola dada pela legislação, permanecendo improdutiva devido à inépcia de seus proprietários para a atividade agrícola e sua sede para os lucros fáceis da especulação imobiliária, desviando portanto da finalidade social da propriedade.

Ainda convém salientar que a ocupação do Banhado por favelas contrasta com a preservação de terrenos aptos para urbanização no mercado formal, e a falta de alternativas habitacionais, que segundo Maricato (2000), seja via mercado privado, seja via políticas públicas sociais é, evidentemente, o grande impulsionador dessa dinâmica de ocupação ilegal e predatória do Banhado.

A ilegalidade das favelas no tocante às áreas de várzea, fato este que segundo Ab'Sáber (1995) deve ser contido para impedir sérios problemas no futuro, contrasta com a autorização para a implementação de condomínios de luxo de bom nível arquitetônico nessa mesma área, em São José dos Campos. Caso emblemático é o do condomínio Chácara Serimbura, que contou com o aval de todos os órgãos públicos e de um pequeno grupo de ambientalistas.

d) O Loteamento da Chácara Serimbura

Um ótimo exemplo do que Ab'Sáber (1995) chama de *"especuladores imobiliários apoiados por grupos políticos flexíveis, em um país de governantes desacreditados"*, foi o processo de implementação do Condomínio Chácara Serimbura, no segundo semestre de 2001.

Com influência política confessa do empreendedor, foi alterada a Lei de Zoneamento n.º 165/1997 somente para o seu terreno, sendo este re-classificado de Zona Especial de Proteção Ambiental 3 para Zona Especial de Proteção Ambiental 4 (que permite o uso residencial), além do fornecimento de todo o tipo de licença necessária para implantação do loteamento, tendo como resultado um aterro de 536.000m² em Área de Preservação Permanente, na APA do Banhado.

Entretanto, diferentemente do ocorrido com o Condomínio Esplanada do Sol, a implantação do Condomínio Chácara Serimbura foi embargada em virtude de uma legislação muito mais aperfeiçoada, como por exemplo, a Lei da Ação Civil Pública (Lei Federal n.º 7.347/1985) e de um maior clamor popular no tocante à questão ambiental, seguido da importante intervenção do Ministério Público.

Nesse sentido, a Promotoria de Justiça do Meio Ambiente e a Promotoria de Justiça da Habitação e Urbanismo de São José dos Campos ingressaram com uma Ação Civil Pública, com Pedido de Liminar em face à Construtora Oliveira Roxo Lt.da (responsável pelo empreendimento), de seus sócios, da Prefeitura Municipal de São José dos Campos (representada pelo Prefeito, à época, Sr. Emanuel Fernandes), da Fazenda Pública do Estado de São Paulo (representada pelo Governador do Estado de São Paulo, Sr. Geraldo Alckmin), no intuito de recuperar o *status quo ante* do meio ambiente e impedir a finalização e venda dos lotes deste empreendimento.

Nos autos da Ação Civil Pública, o Ministério Público Estadual alegou que o loteador pediu, e a Prefeitura Municipal mais todos os demais órgãos licenciadores do âmbito estadual (GRAPROHAB, DEPRN, CETESB, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, entre outros) aprovaram o Loteamento Chácara Serimbura dentro de Área de Preservação Permanente, sendo este registrado e executado através de danoso aterramento desta área e do leito do rio. (ALBERNAZ *et. al*, 2001)

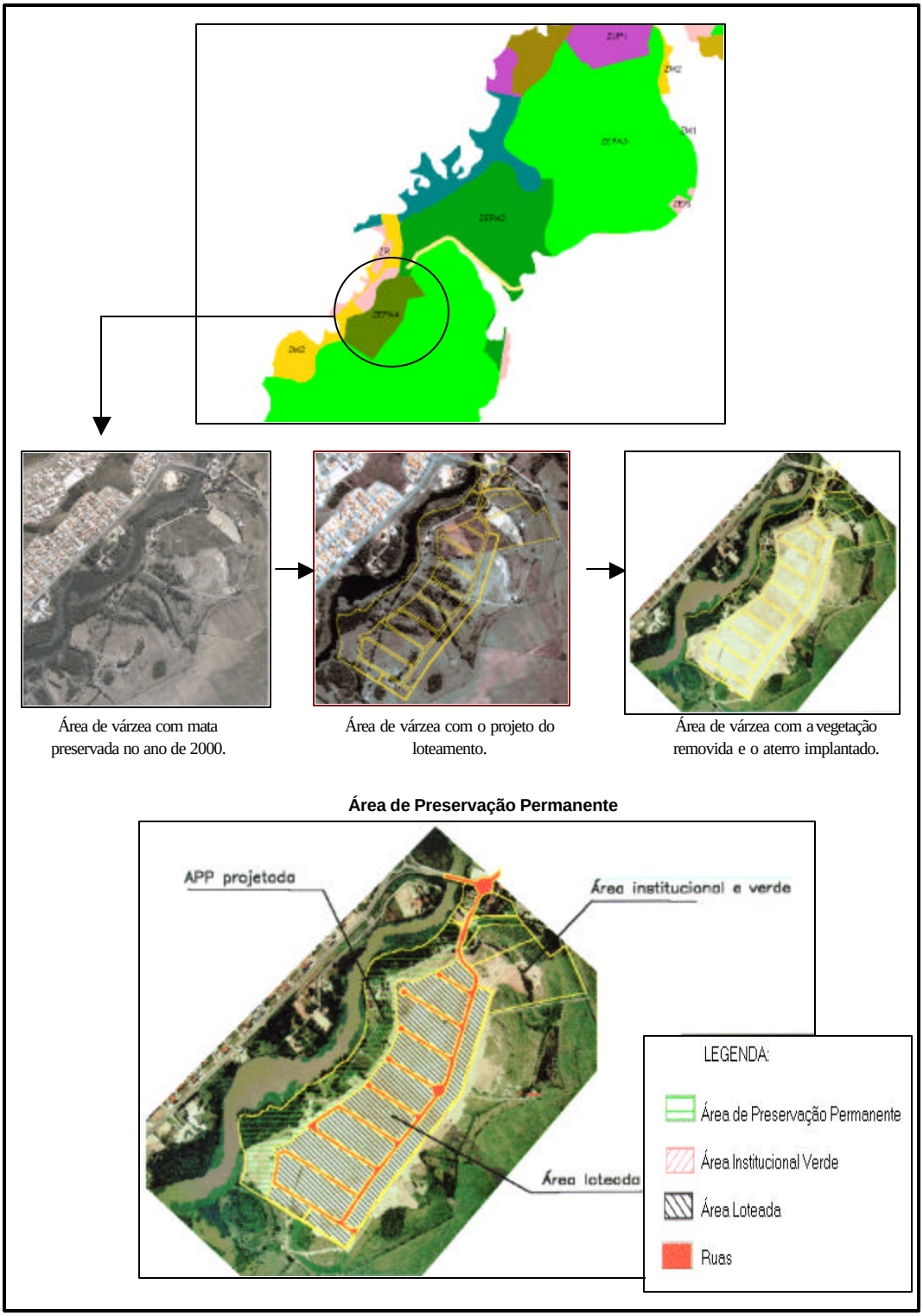


Figura 5.22 – Implantação do condomínio Chácara Serimbura (2001)
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Primeiramente, o Ministério Público argumentou que na aprovação do loteamento em Área de Preservação Permanente e na alteração do zoneamento urbano municipal não foram observados os princípios e normas constitucionais ambientais, sendo que isto prejudicou a efetiva tutela do meio ambiente, que depende da compreensão integral e sistemática destes requisitos.

Os princípios são os mandamentos básicos e fundamentais nos quais se alicerça uma ciência e fornecem diretrizes e subsídios à aplicação de suas normas; assim, ao interpretar a validade de duas normas ambientais, deve prevalecer aquela que está de acordo como os princípios do Direito Ambiental. (FANTIN, 2004)

No caso em questão foram considerados feridos os princípios da função social da propriedade, da preservação dos ecossistemas e o do desenvolvimento sustentável, pois foi inviabilizada a preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. (ALBERNAZ *et. al*, 2001)

O princípio da função social da propriedade ou da função socioambiental da propriedade é compreendido por Milaré (2000) como o condicionamento do uso da propriedade a condições para a salvaguarda dos bens maiores da coletividade, de modo a conjurar, por comandos prontos e eficientes do Poder Judiciário, qualquer ameaça ou lesão à qualidade de vida.

No tocante ao princípio do Desenvolvimento Sustentável, este é entendido como a obrigação de se atender às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras e de contemplar suas próprias necessidades. (CMMAD, 1991)

Já o princípio da preservação dos ecossistemas é baseado na idéia de que os componentes dos ecossistemas mantêm intrincadas relações entre si; assim, este determina que o homem deve limitar sua intervenção ao meio ambiente e à utilização dos recursos naturais, de modo a preservá-los de acordo com a dinâmica de cada ecossistema. (ALBERNAZ *et. al*, 2001)

No plano infraconstitucional, a grande celeuma ocorreu em função de divergências no que pode ser considerado Área de Preservação Permanente em relação ao leito maior sazonal do Rio Paraíba do Sul.

O loteador alegou em sua defesa que o referido empreendimento não estaria em área de preservação permanente ou sujeito à inundação, uma vez que o fluxo das águas

do Rio Paraíba do Sul, em virtude da construção das represas (Paraibuna, Santa Branca e Jaguary), foi regularizado, o que restringiu limites do leito sazonal.

O Ministério Público, através de um Relatório Técnico emitido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2001), buscou atacar o referido empreendimento defendendo a utilização de informações empíricas derivadas de estudos geomorfológicos, uma vez que a definição por dados puramente hidrológicos esbarra na falta de séries temporais significativas.

Dentre os resultados apresentados pelo relatório emitido pelo INPE (2001), foi constatado que:

- o referido loteamento removeu vegetação ciliar da área em comento, uma vez que no tocante ao total da cobertura vegetal natural existente anteriormente ao aterro do loteamento a ser implementado, dos seus 136.059m^2 de mata nativa, o loteamaneto foi o responsável pela remoção de 56% deste total;
- o loteamento foi instalado em Área de Preservação Permanente e encontra-se dentro do leito maior do Rio Paraíba do Sul, o que representou a destruição dos sistemas de lagos e pântanos que funcionam como amortecedores de picos de inundação;
- a destruição dos meandros, sob o ponto de vista ecológico, representa a quebra de infinitas cadeias biológicas construídas ao longo dos anos geológicos e são de grande importância para a reprodução de peixes e anfíbios;
- sob o ponto de vista hidrológico, o loteamento pode causar a impermeabilização permanente de um meandro ativo e acarretar sérias inundações à jusante da seção transversal.

Dessa forma, o citado Relatório Técnico concluiu que a manutenção do projeto do loteamento traz um grande potencial de impactos ambientais futuros e de comprometimento da segurança dos cidadãos joseenses que habitem a região ribeirinha à jusante, havendo evidências geomorfológicas suficientes para caracterizar a região em litígio como área de planície de inundação. (INPE, 2001)

Com isso, a Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público alegou lesão à Lei Federal n.º 6.766/79 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano) e a Lei Federal n.º 4.771/65 (Código Florestal). Veja-se o que segue.

Primeiramente, o art. 4.º, inciso I, da Lei Federal n.º 6.766/79 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano) determina que os loteamentos devem, obrigatoriamente,

observar a reserva de uma faixa *non aedificandi* de 15 metros de cada lado ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, salvo maiores exigências.

Essas maiores exigências com natureza de lei específica vêm indicadas pelo Código Florestal (Lei Federal n.º 4.771/65) que determina a necessidade da existência de uma Área de Preservação Permanente nas faixas marginais de um curso d'água. No caso do Rio Paraíba do Sul, a área de preservação permanente é de cem metros, que começam a ser contados a partir do nível mais alto em faixa marginal do rio ou "leito maior sazonal" (alínea "a", n.º 3, do art. 2.º da Lei n.° 4.771/1965, do Código Florestal).

A Área de Preservação Permanente pode ser entendida como uma área protegida nos termos dos art. 2.º e 3.º do Código Florestal, com a função ambiental de proteger o solo, preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e da flora, e assegurar o bem-estar das populações humanas (art. 1.º, § 2.º, inciso II, da Medida Provisória n.º 2.166-67 de 24/08/01).

Assim, o Ministério Público embasado pelos dados técnicos colhidos, constatou que o loteamento foi projetado e está sendo executado por sobre o próprio leito maior sazonal do rio Paraíba do Sul, com invasão e dano à área de preservação permanente, que é *non aedificandi*, violando, portanto, o artigo 4.º I, da Lei Federal n.º 6.766/79 e Alínea "a", n.º 3, do art. 2.º do Código Florestal.

Ainda, a Lei n.º 6.766/79, em seu art. 3.º, Parágrafo único, inciso I, veda o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas.

Com o disposto anteriormente, pode-se entender que a vedação do art. 3.º, Parágrafo único, inciso I, acima descrita, tornou-se absoluta, uma vez que as áreas *non aedificandi* e de preservação permanente não podem ser manejadas devido à fragilidade de seus sistemas, o que torna impossível efetiva providência tendente a "assegurar o escoamento das águas".

Albernaz *et al*. (2001) considera que a legislação ambiental específica, que faz expressa referência aos paradigmas ambientais, tem prevalência no que diz respeito às áreas ambientalmente frágeis. E tal legislação proíbe peremptoriamente qualquer tipo de

manejo das áreas de preservação permanente, em especial das áreas de várzea, que são o próprio leito do rio.

Ocorreu também, segundo o Ministério Público, a violação do art. 3.º, inciso IV, Lei n.º 6.766/79, que estabelece a proibição de lotear áreas geologicamente inadequadas a suportarem edificações, uma vez que a área do empreendimento apresenta "recalques excessivos e diferenciais por adensamento de argilas, localizadas no local em questão, em decorrência do rebaixamento do nível freático por obras civis", tornando-a inadequada geologicamente para suportar construções urbanas. (MECHI, 2001)

O referido loteamento ainda foi enquadro na proibição constante no inciso V, do art. 3.º, da Lei n.º 6.766/79, que veda a realização de parcelamento do solo em áreas de preservação ecológica, ou naquelas em que a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção, uma vez que o loteamento está situado em área considerada de preservação permanente, pelo Código Florestal, constituída pela várzea do Rio Paraíba do Sul, sendo uma espécie do gênero "área de preservação ecológica".

Diante do exposto, o Ministério Público alegou a nulidade do licenciamento ambiental, uma vez que todos os órgãos licenciadores que participaram do licenciamento deste loteamento se ausentaram no dever de impedir a aprovação de um empreendimento que jamais poderia se situar naquela área.

Segundo Albernaz *et al*. (2001) mesmo que o empreendimento fosse licenciável em tese, seria indispensável à exigência de Estudo de Impacto Ambiental, que é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (art. 9.º, inciso III, da Lei Federal n.º 6.938/1981), imprescindível para o licenciamento de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, nos termos do art. 225, § 1.º, IV, da Constituição Federal, e art. 192, § 2.º, da Constituição Estadual. Assim, é simples direta estabelecer relação de causalidade entre o dano ambiental e as entidades públicas envolvidas, entre elas a municipalidade e a fazenda pública estadual, por atos ilegais de licenciamento e aprovação cometidos por seus órgãos.

Richter (2000) ressalta que, entre uma lei de zoneamento e outra, foram feitas várias alterações na classificação de zona de uso de determinadas áreas da cidade, através de leis ou decretos, com a intenção de adequar ou respaldar situações não previstas anteriormente. Nesse sentido, as Leis de Zoneamento do município, promulgadas desde a década de 1970, sofreram modificações para atender às novas

necessidades dos diversos setores do mercado, seja o industrial, comercial ou imobiliário, sendo que os dois últimos têm sido os mais favorecidos nas Leis mais recentes. Assim, a implantação do loteamento Chácara Serimbura não fugiu à regra de tais mudanças pérfidas no zoneamento.

Por direta intervenção do sócio da empresa loteadora junto à Câmara de Vereadores do Município, delimitou-se exatamente o lote de terras que se pretendia urbanizar, atribuindo a este a qualificação de ZEPA-4, com admissão expressa, no inciso XIX, do art. 75, da Lei n.º 165/97, da possibilidade de implantação de loteamento para uso residencial unifamiliar, não obstante encontrar-se a área em APA IV. Assim, entendeu o Ministério Público que ocorreu um casuísmo às escâncaras, uma vez que toda a área circunvizinha é APA IV e a área do loteamento também é APA IV; toda a área no entorno é, pelas características ambientais frágeis, denominada ZEPA-3 (pela qual não é admitido o parcelamento do solo urbano), somente a área do loteamento, não obstante ter as mesmas características de fragilidade ambiental comuns da macro-região, tornou-se, por mera vontade do legislador municipal, voltado para o atendimento dos reclamos particulares do parcelador do solo, uma "ilha" jurídica ZEPA-4, passível de urbanização. (ALBERNAZ *et al.*, 2001)

Dessa forma, entendeu o Ministério Público que houve violação dos princípios: da supremacia do interesse público, uma vez que a legislação foi alterada no intuito de satisfazer o interesse econômico particular do loteador; e da impessoalidade, pois o legislador atuou para beneficiar pessoa determinada em detrimento do interesse público, pelo qual deveria nortear suas ações.

Em virtude da afronta a esses princípios, a legislação municipal que possibilitou a instalação de parcelamento do solo em área de preservação ambiental e permanente encontra-se eivada pelo desvio de finalidade, o que torna o ato legislativo ilegal. (ALBERNAZ *et al.*, 2001)

Para completar o longo quadro de irregularidades, houve ainda afronta ao sistema constitucional de repartição de competências, uma vez que as normas federais que tratam da matéria ambiental e urbanística estabelecem limites a atuação do legislador municipal. A competência para legislar sobre matéria ambiental e urbanística é concorrente entre União, Estados e Distrito Federal (art. 24, inciso VI, da CF), podendo o município legislar sobre matéria ambiental e urbanística de forma a

suplementar, completando a legislação em conformidade com a norma hierarquicamente superior (art. 30, II da CF). Assim, a lei de zoneamento municipal é inconstitucional, pois não pode permitir manejo de particulares em Área de Preservação Permanente. (ALBERNAZ *et al.*, 2001)

Por isso, o Ministério Público requereu ao Meritíssimo Juízo a restauração do estado primitivo do imóvel e a realização de todas as obras para a reparação dos danos ambientais constatados, logrando êxito no resultado da Ação Civil Pública em primeira instância, sendo que no momento, com o recurso do loteador, o processo encontra-se no segundo grau de jurisdição.

e) A Polêmica em Torno da Lei Estadual n.º 11.262/2002

Em 2002, surge um novo e importante Marco Legal: a Lei Estadual n.º 11.262/2002, de autoria do Deputado Estadual Carlinhos de Almeida, que criou a Área de Proteção Ambiental Estadual do Banhado.

A Lei Estadual n.º 11.262/2002 vedou em seu artigo 4.º: I - o parcelamento do solo para fins urbanos; II - a instalação de indústria poluente; III - a ampliação da área das indústrias existentes; IV - o uso de técnicas de manejo do solo capazes de provocar a erosão das terras ou o assoreamento dos cursos d'água; V - a remoção da cobertura vegetal existente; VI - a exploração mineral; VII – a utilização da área para chácaras de recreio. Ainda, o artigo 5.º ressalta que os remanescentes da flora natural, existentes atualmente na "APA do Banhado", e as áreas definidas como de proteção permanente pela legislação federal ficam definidas também como zonas de vida silvestre.

Em que pese esta lei ter causado a fúria dos especuladores imobiliários, pois dificultou a promiscuidade legislativa, passando a luta para a esfera do legislativo estadual, ela trouxe o mesmo vício das antigas leis de zoneamento do município, pois desconsidera a maior parte da Várzea do Rio Paraíba do Sul, ou seja, o setor Leste e Nordeste do Município.

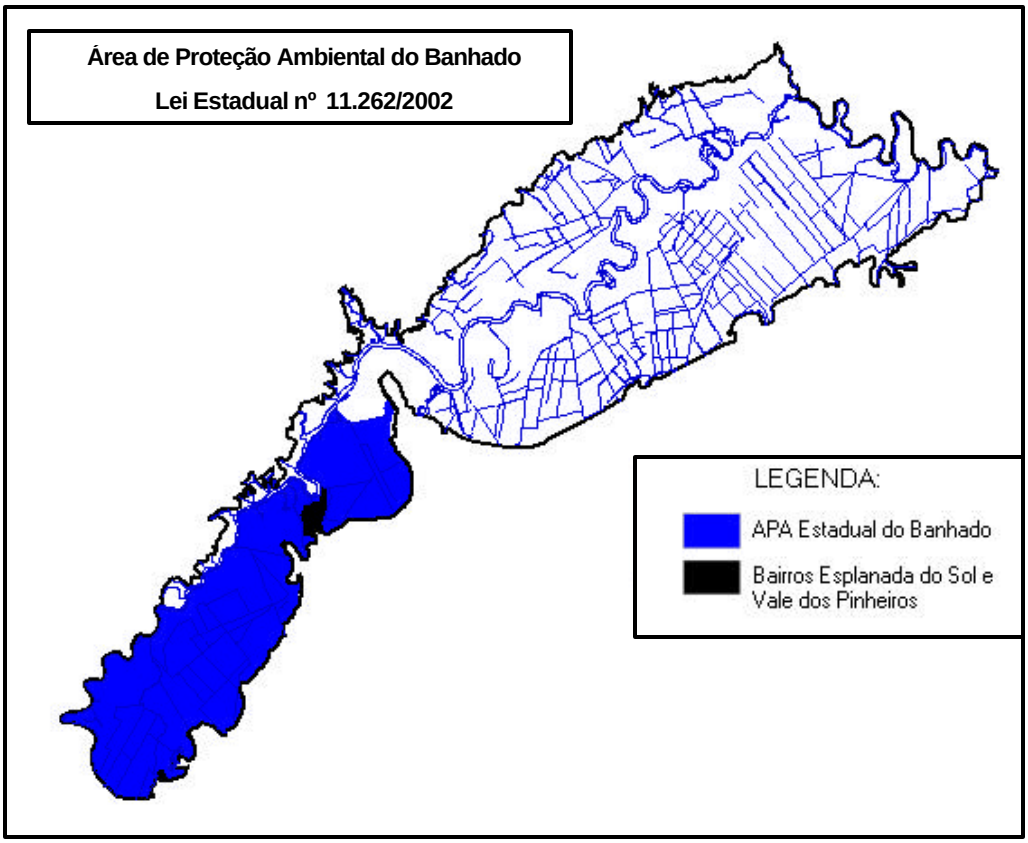


Figura 5.23 - Lei Estadual n.º 11.262/2002 (Área de Proteção Ambiental do Banhado).

A gênese da Área de Proteção Ambiental Estadual do Banhado foi cercada de enorme polêmica entre ambientalistas e proprietários do Banhado. Nesse sentido, a reportagem do Jornal Valeparaibano, de 04 de agosto de 2004, com o título: *"Queda-de-Braço - Grupo pede desapropriação no Banhado - Donos de terrenos alegam perda de valor imobiliário após aprovação de lei de preservação ambiental e pedem indenização"* trouxe à tona o problema.

Cinco proprietários de áreas no Banhado recorreram à Justiça contra a Prefeitura de São José e o Estado solicitando indenizações a título de desapropriação indireta em um valor estimado em 100 milhões de reais, uma vez que se sentiram prejudicados pela edição da Lei Estadual n.º 11.262/2002.

Utilizou-se como argumento a completa perda de valor econômico das áreas particulares com a criação da APA Estadual que ampliou as restrições ambientais para uso das áreas localizadas no Banhado.

Os proprietários de terras no Banhado, em ação proposta por intermédio de seu advogado, Sr. Tarcísio Rodolfo Soares, afirmaram que *"nenhuma destinação poderá ser dada à área. Efetivamente, nenhuma. Impõe-se a obrigação dos requeridos de indenizar os proprietários"* (Convém salientar que, somadas, estas áreas podem chegar a medir 10,6 milhões de metros quadrados dos 91 milhões de metros quadrados de área total do Banhado). Entretanto, o autor da lei dirigiu-se ao referido jornal nos seguintes termos: *"Isso é mais um ataque dos setores que têm interesse em descaracterizar o Banhado. Nossa lei foi importante até porque impediu mudanças na lei municipal que poderiam permitir a extração de areia no Banhado"*. Ainda, na avaliação do Deputado Estadual Carlinhos de Almeida, o Poder Judiciário tem se posicionado contra pedidos de ressarcimentos em áreas declaradas de proteção ambiental, como nos casos das decisões que revisaram os pagamentos de indenizações milionárias na Serra do Mar evitando a indústria das indenizações. (AMARAL, 2004)

A criação de uma APA, muitas vezes, visa preservar áreas naturais, com várzeas e campos, controlando usos antrópicos como a impermeabilização do solo, com o intuito de preservar a capacidade de amortecimento das cheias. Não importa se a área é considerada um "paraíso ecológico" ou um charco situado em uma região urbana. Na maioria das vezes, as limitações existentes em imóvel situado em APA decorrem da aplicação de textos de lei federal já existentes há muito anos em nosso ordenamento jurídico. Assim, quem adquire um imóvel numa região alagadiça e sujeita a inundações, localizada ao redor de rios e córregos, e que tenha sido integrado ao perímetro de uma APA, não poderá exigir evidentemente que o poder público o autorize a criar loteamentos e construir casas que certamente estarão sujeitas a enchentes, com seus moradores sujeitos a doenças decorrentes das cheias de águas poluídas. Nesse sentido, este impedimento não decorre da criação da APA, mas do disposto do art. 3.º, inciso I, da Lei n.º 6.766/79, que veda o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações; ou, ainda, do art. 2.º do Código Florestal. Quanto à indenização, sofrendo o proprietário apenas as limitações ditadas pelo próprio conteúdo do Direito, ou seja, visando as APA apenas ao cumprimento da função social do bem, à luz da Lei n.º 9.985/00, da doutrina e da mais balizada jurisprudência, pode-se concluir que a criação de uma APA não gera ao proprietário do imóvel o direito a qualquer indenização por parte do Poder Público. (FIGUEIREDO *et al.*, 2001)

No entanto, as limitações criadas pela Lei Estadual n.º 11.262/2002 restringem-se ao cumprimento de sua função social amparada pela legislação, que claramente a direciona ao uso agropecuário e não à especulação imobiliária.

Ainda, a mesma lei causou mais polêmica entre grupos políticos rivais na cidade, uma vez que a criação da APA do Estadual do Banhado levou a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo a exigir um Relatório Ambiental Preliminar (RAP) no tocante ao licenciamento para a construção de um anel viário na área de estudo chamado "Via Norte".

Em função de tal fato, o Prefeito Municipal à época, Sr. Emanuel Fernandes, afirmou que a Lei Estadual n.º 11.262/2002 provocou atrasos para a ligação entre o Centro e a Zona Norte ao aumentar a burocracia para liberação da construção. (VALE PARAIBANO, 2004)

A idéia de que as leis criam barreiras ambientais para a execução de obras remontam à época do desenvolvimento a qualquer preço, responsável por deixar o país à mercê dessa crise urbana sem precedentes. Em uma área frágil e proibitiva à ocupação como a Várzea do Rio Paraíba do Sul, a exigência do EIA/RIMA é fundamental e visa cumprir apenas o princípio constitucional da precaução para garantir o "Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado".

Ainda, convém salientar que o referido projeto da "Via Norte" é extremamente inadequado, pois visa priorizar o automóvel em detrimento do transporte coletivo de massa e ainda vai dinamizar a especulação imobiliária na Várzea. A ocupação de fundo de vales por avenidas é algo ultrapassado que gera resultados negativos, como enchentes, e grandes custos para o Estado, vide os casos dos rios Tamanduateí e Tietê, nos municípios de Santo André e São Paulo.

f) Contaminação do Solo da Várzea do Rio Paraíba do Sul

A Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) identificou 727 áreas com solos contaminados no Estado de São Paulo. A contaminação tem como origem antigos e atuais depósitos de resíduos químicos e vazamentos tóxicos ligados à atividade industrial, rompimentos de dutos, acidentes

rodoviários ou ferroviários ou ainda a falta de manutenção de postos de gasolina, sendo estes os casos mais numerosos, totalizando 464 áreas ou 63% do total. (JOHN, 2003)

Na região do Vale do Paraíba foram apontadas 11 áreas contaminadas em cinco cidades, a saber, São José dos Campos, Jacareí, Guaratinguetá, Caçapava e Taubaté, sendo duas áreas contaminadas na área de estudo. (SANTOS *et al.*, 2002)

A primeira delas é a da empresa Monsanto do Brasil, localizada no bairro do Limoeiro e que apresentou compostos orgânicos como agentes contaminantes. Foram estabelecidas pela CETESB como ações imediatas à implementação de barreiras físicas ou hidraúlicas, o monitoramento ambiental e o tratamento de líquidos contaminados. A segunda área contaminada pertence à empresa New Part Investimentos e Empreendimentos (antiga Rhodia), localizada no bairro de Santana e que apresentou como agente contaminante o sulfato de zinco. Foram estabelecidas pela CETESB, como ações imediatas à implementação de barreiras físicas ou hidraúlicas, cobertura de resíduos e isolamento da área. (CETESB, 2003)

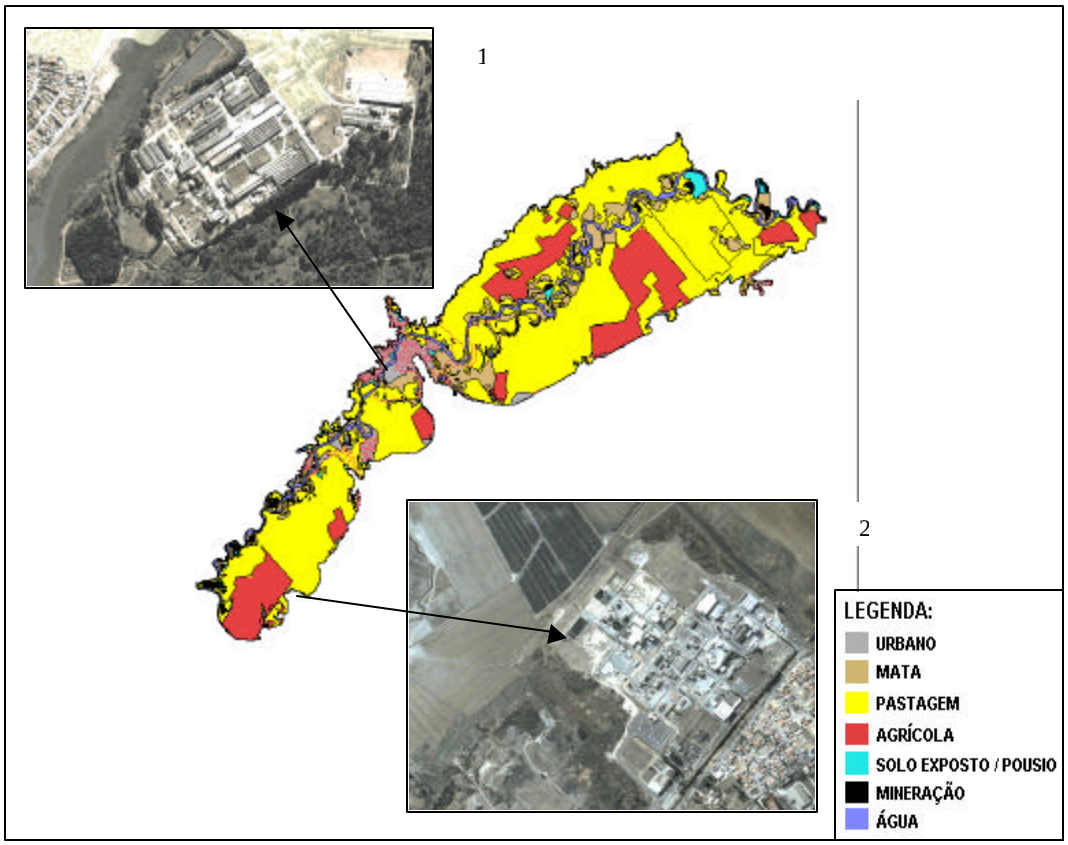


Figura 5.24 – Disposição das indústrias autuadas pela CETESB por contaminação do solo por rejeitos químicos na Várzea do Rio Paraíba do Sul. 1. New Part Investimentos e Empreendimentos (antiga Rhodia) (Fonte: PMSJC, 2000); 2. Monsanto do Brasil (Fonte: PMSJC, 2000).

A contaminação do solo tem gerado enormes problemas tanto para a agricultura quanto para ocupações urbanas, impactando negativamente o meio ambiente e afetando a saúde de populações humanas inteiras, vide os casos da empresa Shell em Paulínia e da empresa Rhodia em Cubatão.

Assim, a presença deste problema na várzea do Rio Paraíba do Sul é demasiadamente grave, pois pode inviabilizar toda e qualquer forma de indução do desenvolvimento sustentável nesta frágil área de estudo.

Assim, foram importantes as vedações impostas pela Lei Estadual n.º 11.262/2002 que, em seu artigo 4.º, impede a instalação de indústria poluente (II) e a ampliação da área das indústrias existentes (III) na área de estudo. Convém salientar, que esta restrição deveria ser estendida para toda a Várzea do Rio Paraíba do Sul.

g) Urbanização de Várzeas e Inundações: um problema antigo e crônico

Como pode-se constatar, a Várzea do Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos, por estar localizada próximo ao centro urbano, encontra-se cercada por este e vem sendo ocupada de diversas formas, que vão desde a construção de prédios engastados em suas encostas, a ocupação de seus terraços (locais mais elevados na várzea) e até o aterramento paulatino de suas bordas para urbanização. (MORELLI, 2000)

Ab'Sáber (1995) afirma que a área em comento não apresenta aptidões para a produção de espaços urbanos. Entretanto, no momento atual, onde todos os espaços são vistos como mera mercadoria financeiramente especulável, tem ocorrido um assédio sistemático a sua ocupação pela atividade urbana.

Nesse sentido, o setor localizado na margem esquerda do Rio Paraíba do Sul tem sido sistematicamente assediado para implementação de condomínios ditos de alto padrão, sendo que este assédio tende a ser dinamizado devido a uma diversidade de fatores, dentre eles o pacote de obras viárias (em andamento) para o local, a instalação de condomínios elitistas nas margens da área de estudo e a compra de uma grande parte do setor nordeste da Várzea do Rio Paraíba do Sul por uma das maiores construtoras e incorporadoras da região, a Construtora Marcondes César. Esta construtora atende a um segmento de classe média *mediana*, cuja principal característica é o total desrespeito ao meio ambiente, em função de comportamentos orientados pela ideologia capitalista.

(a)

(b)

Figura 5.25 – (a) Área de implantação de condomínio de alto padrão as margens da área de estudo (2005)
(b) Setor da Várzea do Rio Paraíba do Sul adquirido pela construtora Marcondes César (2005)

Segundo Santos (2002b), na década de 1920, as ocupações da várzea do Tamanduateí prosseguiam a passos largos em todo o vale, inclusive em Santo André. Essa ocupação do rio acontecia a despeito das advertências feitas desde o século anterior, pelo engenheiro sanitarista Francisco Rodrigues Saturnino de Brito, e reafirmadas por ele em estudo sobre as inundações do Tietê, apresentado à Prefeitura de São Paulo em 1925. Nesta ocasião, ele advertia que as várzeas do Tietê ainda podiam ser preservadas, pois estavam ocupadas em escala relativamente pequena. Dizia em seu alerta *"querer tomar definitivamente ao rio a várzea de expansão das águas para nelas edificar é estabelecer o problema das inundações"*. (BRITO, 1944)

Entretanto, estas observações não foram levadas em consideração no desenvolvimento da cidade, que pagou e paga até hoje um alto preço pela teimosia. (SANTOS, 2002b)

Dessa forma, os problemas registrados com inundações em virtude da ocupação urbana da Várzea do Rio Tamanduateí e Tietê são registrados desde a década de 1920.

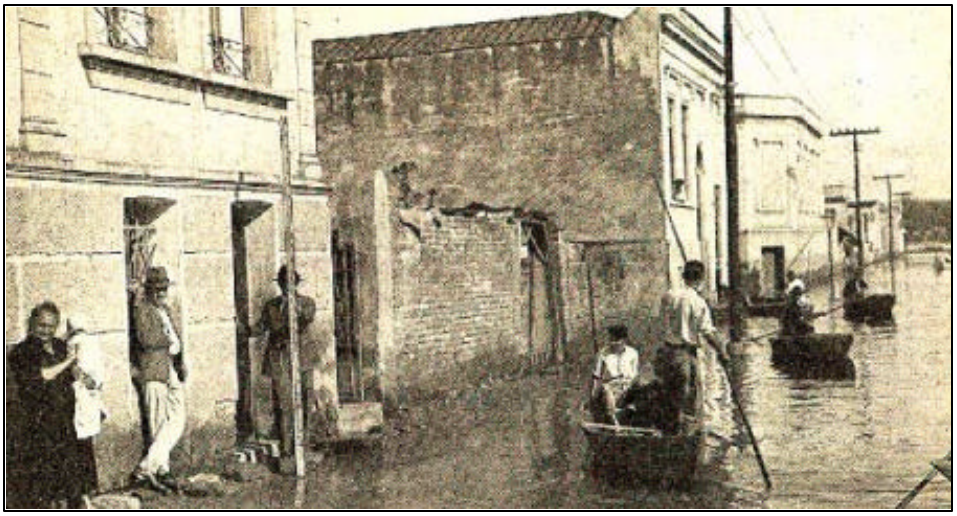


Figura 5.26 - Município de São Paulo – Grande enchente de 1929
Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Naquela época o adensamento populacional nas áreas urbanas já começava a pressionar a ocupação das várzeas dos municípios da atual região metropolitana de São Paulo, seja no tocante a implantação de habitações, seja no tocante a instalação de avenidas para a circulação de veículos.

Com os problemas advindos deste tipo de ocupação, já na década de 1920 foi possível constatar que as áreas ribeirinhas não podiam comportar núcleos urbanos ou avenidas. Entretanto, as ocupações urbanas das várzeas dos rios continuaram, contrariando a dinâmica das planícies de inundação.

Os problemas daí decorrentes foram inúmeros, vide o caso do dispendioso projeto de rebaixamento da calha do Rio Tietê que tem o objetivo de controlar inundações e os enormes prejuízos causados pelas inundações em sua várzea.

Ainda, convém salientar que as inundações do Rio Tamanduateí são até hoje um problema sem solução, uma vez que mesmo com dispendiosas obras de retificação e ampliação de seu leito, este continua a buscar a sua antiga várzea. (Figura 5.27 e 5.28)

Figura 5.27 – Inundação da Várzea do Rio Tamanduateí na divisa entre os municípios de São Paulo, São Caetano e Santo André em 1966. Fonte: Magda Santos

Figura 5.28 - Enchente do Rio Tamanduateí, ocorrida em janeiro de 1996
Fonte: Magda Santos

Caso semelhante ao do Rio Tamanduateí é o do Ribeirão Vidoca, no Município de São José dos Campos. As obras de infra-estrutura realizadas na década de 1970 e sua posterior ampliação tomaram a planície de inundação deste ribeirão, que foi transformada em avenida marginal.

Figura 5.29 – Aterramento da várzea do Ribeirão Vidoca, com o objetivo de construção das avenidas marginais – década de 1970. Fonte: Arquivo Público Municipal

Com o adensamento urbano da bacia hidrográfica do Ribeirão Vidoca e conseqüente impermeabilização do solo, ocorreram uma diversidade de enchentes que causaram uma enormidade de prejuízos para a população e a necessidade de dispêndio de dinheiro público para minimizar o problema com obras de infra-estrutura.

Figura 5.30 – Alagamento das marginais do Ribeirão Vidoca – jan. 2003.
Fonte: Jornal Valeparaibano (22 de Janeiro de 2003)

Segundo Garcia (2003), o lançamento de esgotos *in natura* e a implementação de medidas estruturais visando solucionar o crescente aumento das vazões em face da urbanização descontrolada têm provocado sérios problemas ao meio ambiente, tais como a erosão das margens, o assoreamento do leito dos córregos, o escorregamento de taludes e a destruição do habitat da vida animal.

Figura 5.31 – Construção de ponte sobre o Ribeirão Vidoca no cruzamento com av. a S. João para substituição da galeria de tubos com o objetivo de minimizar as enchentes (2003).
Fonte: Ronaldo Garcia

Brito (1944) afirma que a inundação é um fenômeno da natureza e se o homem o considera uma calamidade é porque habita ou cultiva terras inundáveis – as várzeas, as depressões alagadiças, os pântanos, os lagos. Essas áreas constituem elementos reguladores das águas correntes. Sua função é a de reter uma parte da água das chuvas ou das enchentes para fazer lentamente a devolução ao curso d'água.

O fenômeno das inundações já é relatado há milênios. Um exemplo é o óleo sobre tela intitulado "Inundação da Várzea do Carmo, 1892", fruto de observação direta do pintor Benedito Calixto, que retratou a grande enchente da várzea do Carmo em 1892, na capital paulista.

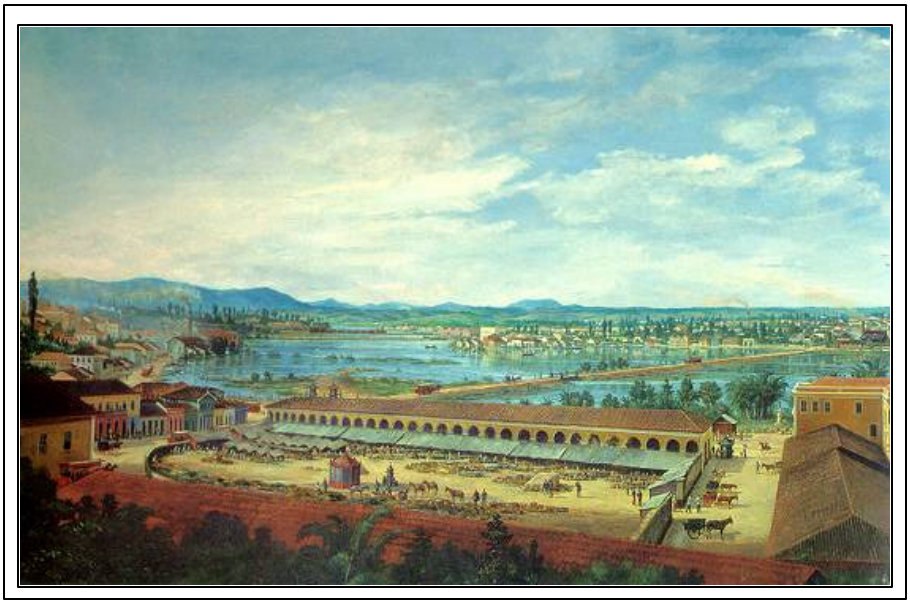


Figura 5.32 - Tela de Benedito Calixto - Inundação na Várzea do Carmo (SP) em 1892.
Fonte: Museu Paulista da Universidade de São Paulo.

Segundo Brito (1944), para evitar a inundação, é simples o remédio, basta não habitar os lugares perigosos (...). As terras boas, não submersíveis, existem desocupadas em vastíssimas extensões do planeta, mesmo junto à maioria dos estreitos tratos de várzea inundáveis. Mas o homem quer lutar, quer ocupar, defender, valorizar a sua propriedade em lugar de explorar sem contrariar a natural visita das enchentes e sem expor aos perigos (...). O problema das inundações é, portanto, um problema estabelecido pelos caprichos da atividade do homem.

Contudo, podemos considerar que, no planejamento urbano de uma cidade capital regional, não há como permitir implantações espúrias ou distorcidas em áreas

sujeitas à inundação e aos instrumentos legais de preservação ambiental. No presente, os que pressionam para a ocupação urbana da várzea do Rio Paraíba do Sul são legítimos representantes do autoritarismo residual combinado com o irrefreável apetite da especulação a qualquer custo. Cabe mencionar que em cidades brasileiras, que não souberam garantir uma harmonia plena entre os espaços construídos, isto levou ao caos urbano. (AB'SÁBER, 1995)

5.3 Evolução do Uso Agrícola

As várzeas do Rio Paraíba do Sul podem representar um papel muito importante no tocante ao uso agrícola, uma vez que nenhuma outra região reúne síntese tão grande de condições favoráveis à agricultura. A natureza de seu solo, a topografia plana, a proximidade do lençol freático, a inundação ou a facilidade de irrigação faz com que estas terras apresentem a possibilidade excepcional de poder suportar duas culturas por ano: a da estação das chuvas e a da estação seca. Ainda, as várzeas do Rio Paraíba do Sul apresentam, como condições favoráveis à ocupação agrícola intensiva e extensiva, a facilidade de escoamento da produção pela rede existente de transporte (rodoviário, ferroviário e fluvial), condições gerais de clima extremamente favoráveis ao desenvolvimento da colonização ribeirinha, população marginal densa e bem distribuída e acessibilidade aos grandes mercados consumidores de São Paulo e Rio de Janeiro, os mais importantes do país. Dentre os diversos tipos de cultura, a horticultura encontra nas várzeas do Rio Paraíba do Sul todos os fatores de sucesso, graças às circunstâncias favoráveis que esses solos apresentam, dentre os quais se destacam a riqueza em húmus, a possibilidade de irrigação e a proximidade de grandes mercados consumidores. (BAPTISTA, 1941)

O potencial agrícola das várzeas já é reconhecido há milênios. Já no antigo Egito acreditava-se no uso agrícola como a melhor forma de utilização das várzeas dos rios. No período dos faraós, os egípcios por meio de diques, canais e reservatórios, procuravam aproveitar para o plantio agrícola as várzeas, que após a inundação eram recobertas com um lodo fertilizante.

Ainda, nos Estados Unidos, há mais de 200 anos (desde 1717), já eram feitas obras congêneres, de defesa contra inundações e drenagens elevando a produção agrícola nas várzeas, o mesmo ocorreu na Hungria, que transformou as várzeas alagadiças do Theis num dos grandes celeiros da Europa; na Inglaterra, que transformou a região do Fens no maior centro de produção de cereais do país, e, na Ásia, onde os engenheiros franceses restauravam as várzeas do Mekong, fazendo desaparecer da região o fantasma da fome. (BAPTISTA, 1941)

Na década de 1940 ocorreu a primeira tentativa de aproveitamento do potencial agrícola da várzea do Rio Paraíba do Sul. Acreditando que somente à conquista da

várzea do Paraíba poderia elevar a produção agrícola na região valeparaibana e buscando inspiração nas obras de aproveitamento agrícola do Vale do Rio Tenessee, nos Estados Unidos, foram construídos drenos, valas, canais e pôlderes em meados do século passado na área de estudo, dentro do *"Programa de Reerguimento Econômico do Vale do Paraíba"*. As diversas obras realizadas a época tinham como objetivo proteger as várzeas do Rio Paraíba das inundações, evitando o saturamento do solo pela umidade excessiva, que impedia, reduzia ou destruía completamente as colheitas nas várzeas inundáveis.

Entretanto, no intervalo de estudo, mesmo com diversos projetos realizados que permitem o domínio sobre as águas da várzea do Rio Paraíba do Sul, com seus solos considerados uns dos melhores do Estado para o plantio, permitindo um integral aproveitamento para uma agricultura de alta produtividade; estando as várzeas do Rio Paraíba às portas do centro urbano consumidor de São José dos Campos e próximas das cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, reunindo assim condições amplamente favoráveis à agricultura, esta vem desde a década de 1970 sendo esvaziada em seu uso agrícola, em que pese o quadro normativo ambiental ser francamente favorável a esta atividade como uma das grandes vocações econômicas sustentáveis do Banhado, senão vejamos:

- Em consonância com o art. 225, § 1.º inciso III da Constituição Federal, a Constituição do Estado de São Paulo, em seu art. 196, reconheceu a necessidade de criação de Espaços Territoriais Especialmente Protegidos e classificou o Vale do Rio Paraíba como tal, devendo a sua utilização ser feita na forma da lei, com prévia autorização e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.
- Não se distanciando da Constituição Federal e Estadual, a Lei Orgânica Municipal atribuiu, em seu artigo 241, qualidade de Espaço Territorial Especialmente Protegido ao Rio Paraíba do Sul e ao Banhado no município de São José dos Campos, devendo também a utilização destes ser feita na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.
- Ainda, o art. 259, da Lei Orgânica Municipal, determina que as áreas de várzea dos rios Paraíba do Sul e Jaguari deverão ser protegidas como patrimônio ambiental e paisagístico, destinando como uma de suas finalidades a atividade agrícola.

Já o Decreto Federal n.º 87.561, de 13 de setembro de 1982, que dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, determinou, em seu art. 5.º, que as áreas de terras baixas, de formação aluvial ou hidromórfica, nas margens de rios e córregos (características do meio físico da Várzea do Rio Paraíba do Sul) e em depressões topográficas contínuas, serão, preferencialmente, destinadas para a agropecuária, a silvicultura e a unidades de conservação ecológica.

No mesmo sentido, o art. 15, inciso I, da Lei Complementar Municipal n.º 127/1995, indicou a Área de Proteção Ambiental 4 (APA do Banhado, art. 17, § 1.º, inciso IV, da Lei Complementar Municipal 127/1995) às atividades agrícolas com severas restrições quanto ao uso de agrotóxicos, considerando-a imprópria ao desenvolvimento urbano e à implantação de obras viárias, admitindo apenas atividades de lazer sujeitas a taxas mínimas de impermeabilização.

No caso em questão, surge um contra-senso; como vimos, todos os conceitos técnicos e jurídicos direcionam para o uso agrícola da várzea e, ainda, a ocorrência de uma explosão demográfica sem precedentes no município de São José dos Campos teve por conseqüência um aumento no consumo de alimentos básicos no intervalo estudado. Entretanto, o uso agrícola foi o que apresentou a maior retração espacial na área de estudo, passando de 4650,5 Ha em 1977 (49,18% do total) para 1645,8 Ha em 2000 (17,40% do total).

EVOLUÇÃO DO USO AGRÍCOLA NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Ha	%
1977	4650,5	49,18 %
1985	3803,1	40,22 %
2000	1645,8	17,40 %

Tabela 5.3 – Quantificação classe de uso agrícola nos diferentes períodos

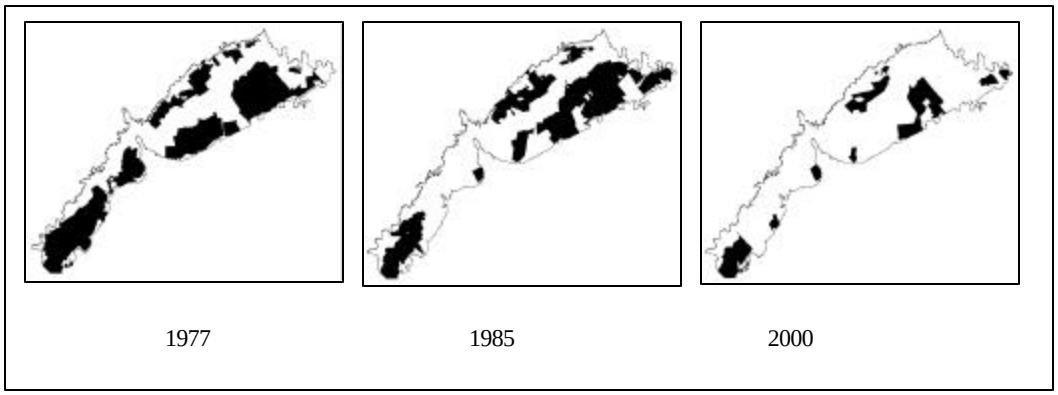


Figura 5.33 – Quadro de evolução do uso agrícola na área de estudo

Assim, na atualidade a agricultura na Várzea do Rio Paraíba do Sul restringe-se a pequenas culturas de hortaliças, cultivadas tanto pela população carente, que reside no local em submoradias e que aproveita a área em comento para a horticultura, como por um seleto grupo de pequenos agricultores e pela empresa Monsanto S.A., que mantém uma plantação experimental na área de estudo.

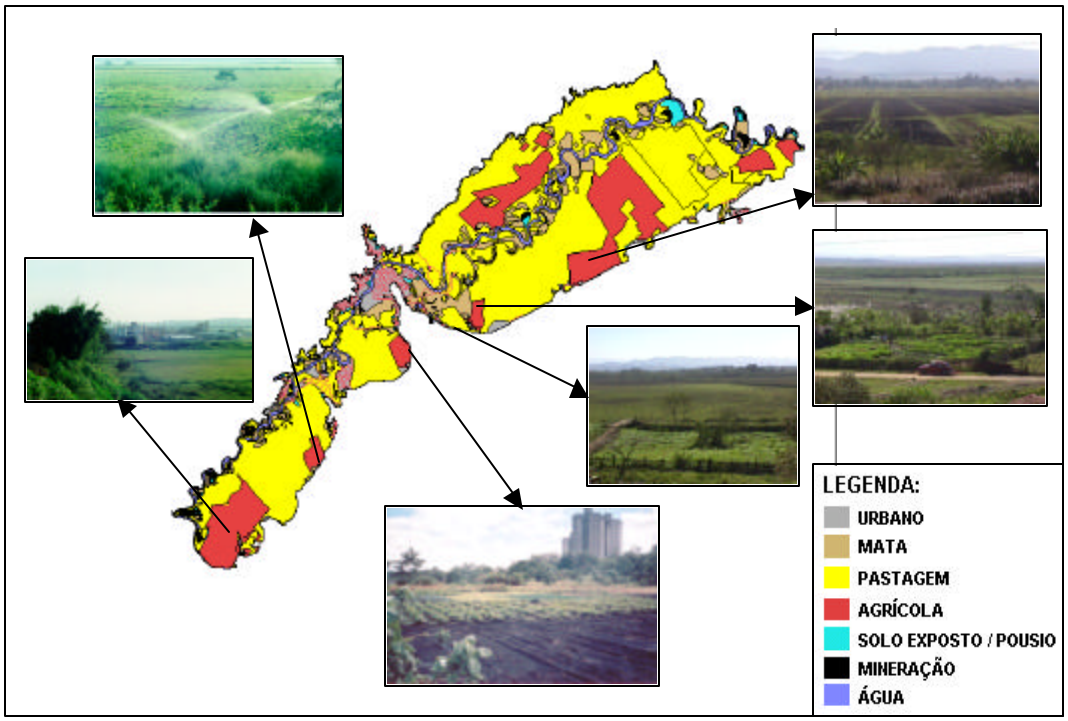


Figura 5.34 – Atividades agrícolas desenvolvidas no Banhado (2000)
Fonte: Projeto Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos (2003)

Segundo Morelli (2002), a queda brutal do uso agrícola da Várzea do Rio Paraíba do Sul a partir de meados da década de 1970 ocorreu com a decadência da cultura do arroz, motivada principalmente pelo controle da vazão do Rio Paraíba do Sul (com a construção das Represas de Santa Branca e do Rio Jaguari), pela poluição hídrica dos afluentes do Rio Paraíba do Sul e pela concorrência das culturas de arroz do Rio Grande do Sul.

Um outro fator preponderante para este decréscimo foi o processo de desenvolvimento promovido pelo Estado que, após a década de 1970, com a implantação de grandes projetos, tornou a natureza uma preocupação marginal e, apesar das iniciativas setoriais isoladas, as políticas ambientais continuam urbanas. Assim, o espaço rural permanece aberto a todas as formas de apropriação. (OLIVEIRA, 2005)

Ainda, aos fatores citados por Morelli (2002) e Oliveira (2005), adiciona-se um outro fator preponderante, que são proprietários descomprometidos com atividades agrícolas produtivas e comprometidos com a especulação imobiliária que, com a ausência de políticas públicas de indução do desenvolvimento sustentável para área de estudo, transforma-se em uma bomba relógio preste a explodir na várzea do Rio Paraíba do Sul.

No tocante à ausência de políticas públicas, convém mencionar que as três esferas do poder público sempre tiveram historicamente uma atuação pontual em relação à gestão do uso e ocupação do solo das áreas rurais. As questões relativas ao Direito Agrário são em sua maioria de competência privativa da União (art. 22, da CF), especialmente em relação às atribuições que dizem respeito à tributação da terra rural. Em relação à política fundiária, a Constituição Federal abre a possibilidade da união delegar atribuições aos Estados por meio de Lei Complementar. A despeito de existir uma atribuição quase que exclusiva da União para regular as atividades no espaço rural, ela nunca foi efetivamente praticada. O Governo Federal tem a competência tributaria e cobra dos proprietários de terra o Imposto Territorial Rural (ITR), cujos efeitos na promoção do desenvolvimento rural são, para dizer o mínimo, bastante discutíveis. Já, no tocante ao meio rural, o poder público do Estado de São Paulo teve, ao longo das décadas de 1970 e 1980, um importante papel nas áreas de pesquisa e extensão, bem como algumas ações, também importantes, referentes à viabilidade de implantação de

assentamentos em áreas de antigas terras devolutas, que passaram a pertencer ao patrimônio estadual, como foi o caso da região do Pontal do Paranapanema.

Porém, boa parte dos órgãos de assistência e pesquisa agrícola, mantidos pelo governo do Estado de São Paulo, foram esvaziados e desmontados a partir de meados da década de 1980. Ao longo da década de 1990, com as mudanças ocorridas nas políticas macroeconômicas, o enxugamento do aparelho do Estado e a ruptura dos mecanismos de financiamento das políticas públicas, o aparato institucional estatal de pesquisa e extensão rural foi desmontado, fato que restringiu o campo de atuação do poder público e o cumprimento dessas atribuições previstas na Constituição do Estado de São Paulo. Quanto aos municípios, eles não tiveram nenhuma participação naquilo que poderíamos chamar de programas de desenvolvimento rural. As prefeituras procuram dar algum tipo de manutenção às estradas de terra que cortam áreas rurais, para permitir minimamente o escoamento da produção. (MIRANDA, 2003)

Este é o caso da prefeitura municipal de São José dos Campos, que não cumpre minimamente suas obrigações constitucionais no tocante ao fomento da agricultura no município.

A Constituição do Estado de São Paulo estabelece que as políticas agrária e fundiária (Capítulo III) devem ser atribuições do Estado, com a cooperação dos municípios, especialmente nas questões relativas ao desenvolvimento rural, prevendo que seja realizado um zoneamento agrícola, com os seguintes objetivos: **a**) aumento da produção e da produtividade, bem como a ocupação estável no campo; **b**) para tanto, devem ser mantidas estruturas de assistência técnica e extensão rural; com vistas à utilização racional de recursos naturais; **c**) atribuições de inspeção e fiscalização; **d**) pesquisa agropecuária, fornecimento de energia e programa de crédito objetivando incentivar a produção de alimentos básicos e da horticultura. (MIRANDA, 2003)

O Capítulo V da Lei Orgânica do Município de São José dos Campos, ao tratar do desenvolvimento rural, atribui ao Poder Público Municipal, no desempenho de suas funções, diversas obrigações, dentre elas:

- promover o desenvolvimento rural em todos os sentidos, executando uma política voltada especialmente para o desenvolvimento da propriedade em todas as suas potencialidades, a partir da vocação e da capacidade de uso do solo, priorizando as que promovam a proteção do meio ambiente;

- fomentar a produção agropecuária de alimentos para o abastecimento prioritário do mercado local;
- aproximar produtor e consumidor, criando-se, para tanto, zonas e espaços francos para a venda direta;
- incentivar a agro-indústria;
- incentivar o cooperativismo e o associativismo;
- implantar um cinturão verde, que segundo o art. 236, implicam áreas destinadas à preservação ou arborização e plantações de hortifrutigranjeiros;
- conservar e ampliar a rede de estradas rurais, bem como de eletrificação e telefonia rurais, em cooperação com o Estado e com a União;
- orientar para a utilização racional dos recursos naturais e recuperação dos já degradados;
- criar e manter uma estrutura de assistência técnica e extensão rural;
- promover boas condições de armazenamento e escoamento da produção rural;
- criar mecanismos que propiciem ao homem do campo o acesso à educação, à profissionalização, à saúde, transporte, moradia e lazer, de acordo com as características peculiares da comunidade rural;
- objetivar o desenvolvimento da pesquisa científica e a experimentação visando melhor produtividade, em cooperação com o Estado e com a União;
- incentivar a promoção de exposições, feiras e outros eventos agropecuários, visando à excelência dos produtos, o estímulo à produção e à produtividade, melhores formas de comercialização e em proveito de produtores e consumidores;
- colaborar com o Estado para garantir escolas rurais, adaptando o currículo de forma a propiciar o ensino profissionalizante, visando à promoção social, à fixação ao meio e ao aperfeiçoamento da técnica agropecuária;
- garantir transporte gratuito aos estudantes da zona rural;
- apoiar a produção agrícola, incentivando a assistência técnica, instalação de estação de fomento, implantação de serviço de máquinas agrícolas e criação de bolsa de arrendamento de terras;
- apoiar a circulação da produção agrícola, através de estímulo à criação de canais alternativos de comercialização, construção e manutenção de estradas vicinais e administração de armazém comunitário;

- promover a melhoria das condições do homem do campo através de manutenção de equipamentos sociais, serviços de transporte coletivo e programa específico de saúde, visando a suprir as suas reais necessidades;
- participar do estabelecimento de zoneamento agrícola que oriente o desenvolvimento de programas regionais de produção e abastecimento alimentar, bem como da preservação do meio ambiente, promovidos por meio de consorciamento intermunicipal.

Ainda, no tocante ao desenvolvimento rural, a Lei n.º 165/1997 estabelece dentre seus objetivos (art. 1.º) que devem ser cumpridos, pela municipalidade, a promoção da integração e da complementaridade entre as atividades urbanas e rurais em benefício da população e a promoção e orientação do desenvolvimento sócio-econômico na zona rural do Município, privilegiando a utilização racional e o manejo sustentado dos recursos naturais.

Mesmo com todas as atribuições acima descritas, atualmente, a municipalidade de São José dos Campos pouco faz para o desenvolvimento agrícola na zona rural, atuando apenas com políticas essencialmente urbanas. Prova disso é a inexistência de uma secretaria que cuide especificamente de assuntos ligados ao desenvolvimento rural municipal.

Segundo Fernandes (2001), o "mito da zona rural", que distorce a visão para vários tipos de problemas que ainda persistem no Brasil, tem sua gênese na história de centralismo e autoritarismo nacional, e necessita ser corrigido urgentemente. Assim, ao invés de entregar os seus territórios à ação ineficaz e incompetente do distante INCRA, transformando as zonas rurais em verdadeiras terras-de-ninguém; ao invés de ignorar as questões rural e ambiental, facilitando a especulação imobiliária; ao invés de abolir as zonas rurais, os Municípios deveriam acabar com as Secretarias Municipais de Desenvolvimento Urbano, tal como elas existem, de forma a que elas se transformassem em agências modernas de planejamento e promoção do desenvolvimento municipal integrado e sustentável. Ainda, que toda e qualquer atividade que implique uso e ocupação do solo (rural, suburbano e urbano) deve ser submetida à aprovação dos municípios, com o que se faz necessária, além da formulação de uma política rural municipal, também a aprovação de diretrizes e critérios de uso e ocupação do solo.

5.4 Evolução do Uso Mata

No período estudado, a classe Mata apresentou um crescimento espacial significativo, passando de 699,7Ha em 1977 para 920,1Ha em 2000.

EVOLUÇÃO DO USO MATA NA ÁREA DE ESTUDO		
Ano	Ha	%
1977	699,7	7,40
1985	711,9	7,53
2000	920,1	9,73

Tabela 5.4 – Quantificação classe de uso mata nos diferentes períodos

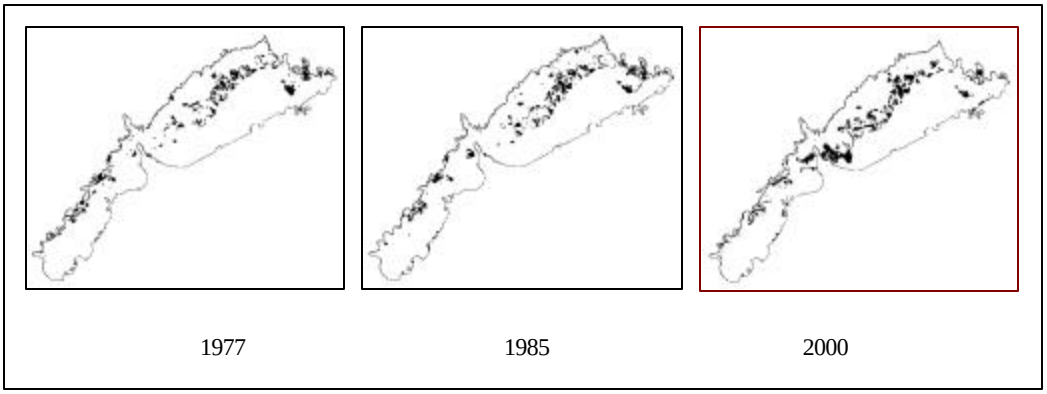


Figura 5.35 – Quadro de evolução do uso mata na área de estudo

Segundo Morelli (2002), este crescimento espacial da classe mata não se refletiu em um crescimento qualitativo de biodiversidade.

Isto está relacionado ao fato de uma parcela da vegetação remanescente e de alta biodiversidade existente em 1977 ter sido removida para dar lugar às cavas de extração de areia. Assim, para este crescimento espacial da vegetação nativa, contribuíram outras áreas, que devido à falta de manejo começaram a se recuperar, apresentado uma vegetação em estágio secundário, misturadas com espécies exóticas e com menor biodiversidade.

É o caso da vegetação da área de várzea pertencente ao Parque da Cidade "Roberto Burle Marx", que devido à inexistência de manejo, ao passar para o domínio da Prefeitura, iniciou um processo de regeneração. (Figura 5.36)

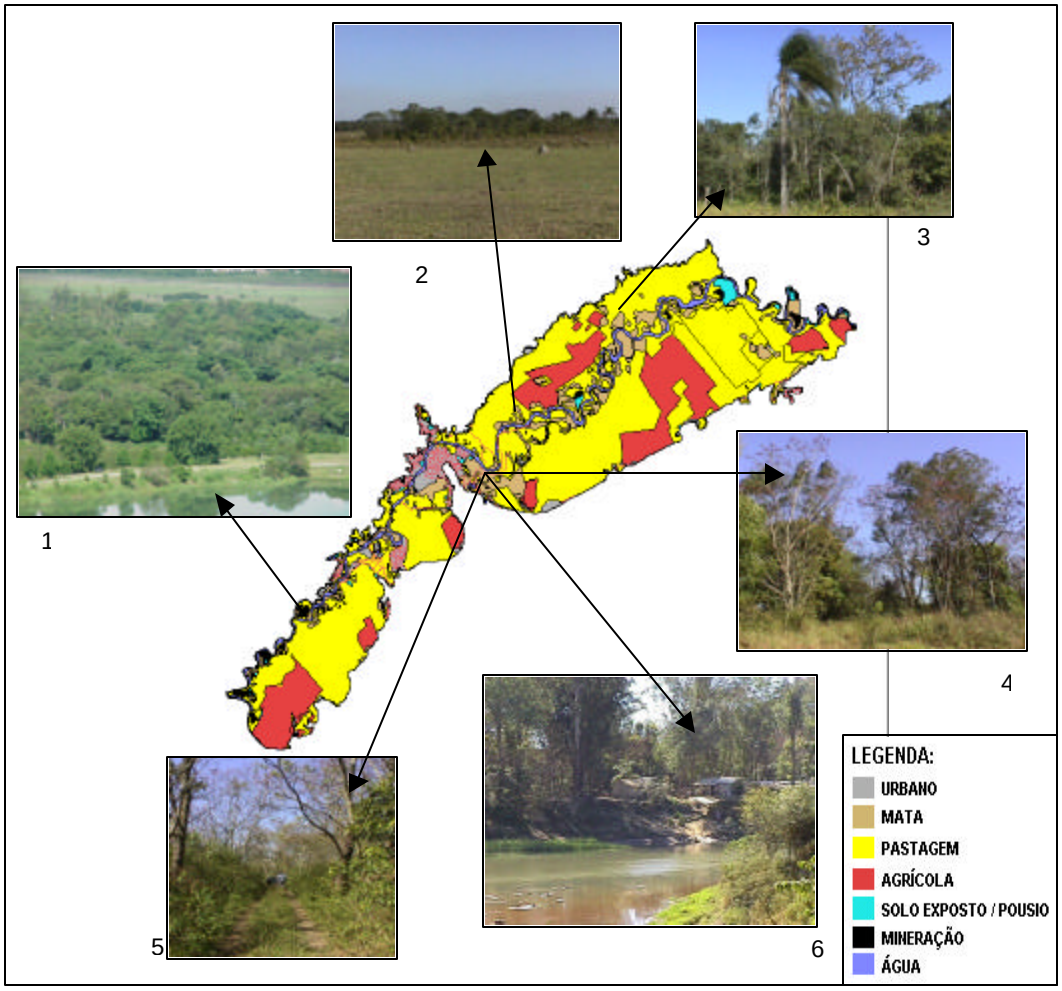


Figura 5.36 – 1,2,3 – Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial de Várzea (2000). 4, 5, 6 – Vegetação secundária em fase de regeneração na Várzea do Rio Paraíba do Sul (2000). Fonte: Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos

Na atualidade, a vegetação da várzea do Rio Paraíba do Sul apresenta-se bastante modificada em relação a suas características originais. Mesmo com estas modificações, Morelli (2002) afirma que este é um dos mais importantes patrimônios ambientais de São José dos Campos, pois tem remanescentes de ecossistemas únicos na paisagem valeparaibana, apresentando uma alta biodiversidade, com grande importância ambiental.

No mesmo sentido, Ab'Sáber (1995) afirma que todos esses ecossistemas ainda têm remanescentes que preservam suas características originais e que devem merecer tratamento especial no processo de planejamento.

Este “tratamento especial” que deve receber a vegetação da várzea do Rio Paraíba do Sul encontra amplo abrigo em nossa legislação.

O art. 225 da Constituição Federal ao mesmo tempo em que atribui a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, estabelece no § 1.º, inciso I, que, para assegurar a efetividade desse direito, incumbe o poder público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas.

No mesmo sentido, o artigo 191 da Constituição do Estado de São Paulo atribui ao Estado e aos Municípios, dentre outros deveres, o dever de providenciar com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, atendidas as peculiaridades regionais e locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico.

Já o art. 230 da Lei Orgânica do Município de São José dos Campos atribui ao Poder Público Municipal, em colaboração com o Estado, o dever de assumir, com a participação da comunidade, através de suas entidades representativas, determinados cuidados; dentre eles, podem-se desatacar a proteção, a preservação e a recuperação do meio ambiente, em suas mais variadas formas (I) e a preservação das florestas, da fauna e da flora, das paisagens naturais e dos sítios arqueológicos (II).

Quanto ao art.265 da mesma Lei Orgânica, este atribui à municipalidade, no tocante ao desenvolvimento rural, o dever de executar políticas voltadas especialmente para a orientação da utilização racional dos recursos naturais e recuperação dos já degradados (VIII), considerando de interesse público todas as medidas que objetivem recuperar os mananciais e as matas ciliares (parágrafo único, inciso III).

Acompanhando o texto constitucional, o art. 2.º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente trouxe como objetivo desta, a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida e, para atingir este objetivo, os entes federativos devem guiar-se pelos princípios da ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo (I); da racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar (II); do planejamento e fiscalização do uso dos

recursos ambientais (III) e da proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas (IV).

No plano municipal, o Plano Diretor (Lei Complementar 121/1995), ao tratar das diretrizes específicas do Meio Ambiente determinou que a Política de Meio Ambiente Municipal deverá respeitar diretrizes (art. 38). Dentre elas, podemos destacar a da participação na proteção dos ecossistemas, com a preservação das áreas representativas (IV) e a da criação de programas de áreas verdes e arborização urbana (IX) com projeto de plantio de espécies frutíferas para pássaros e peixes em espaços públicos livres coletivos urbanos municipais e ao longo de córregos e rios (f), além de zoneamento ao longo de córregos, rios e áreas de várzeas (g).

Como visto, existe responsabilidade dos entes públicos e proprietários da área de estudo para com o ecossistema e especificamente para com a vegetação da várzea do Rio Paraíba do Sul.

Entretanto, os entes públicos e proprietários da área de estudo não vêm cumprindo minimamente as suas obrigações.

No tocante à atuação do Estado, esta é mínima em relação à fiscalização, e no tocante à recuperação desta vegetação, a atuação quando não nula, é minimamente pontual.

Um exemplo disto é a simples ausência de cumprimento dos requisitos mínimos exigidos pelo Código Florestal em relação às Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, que se totalmente reconstituídas e implantadas já representariam uma importante salvaguarda a esta vegetação.

No Brasil, em matéria ambiental, o Código Florestal (Lei n.º 4.771/1965) foi um dos primeiros instrumentos jurídicos, e podemos extrair dele dois institutos diretamente relacionados à problemática que são as Áreas e Preservação Permanente e as Áreas de Reserva Legal.

As Áreas de Preservação Permanente já foram conceituadas anteriormente. Na área de estudo, são encontradas e consideradas de preservação permanente, segundo o artigo 2.º do Código Florestal, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será (a) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura (1); de 50 (cinqüenta) metros para os cursos

d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinqüenta) metros de largura (2) e de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinqüenta) a 200 (duzentos) metros de largura (3).

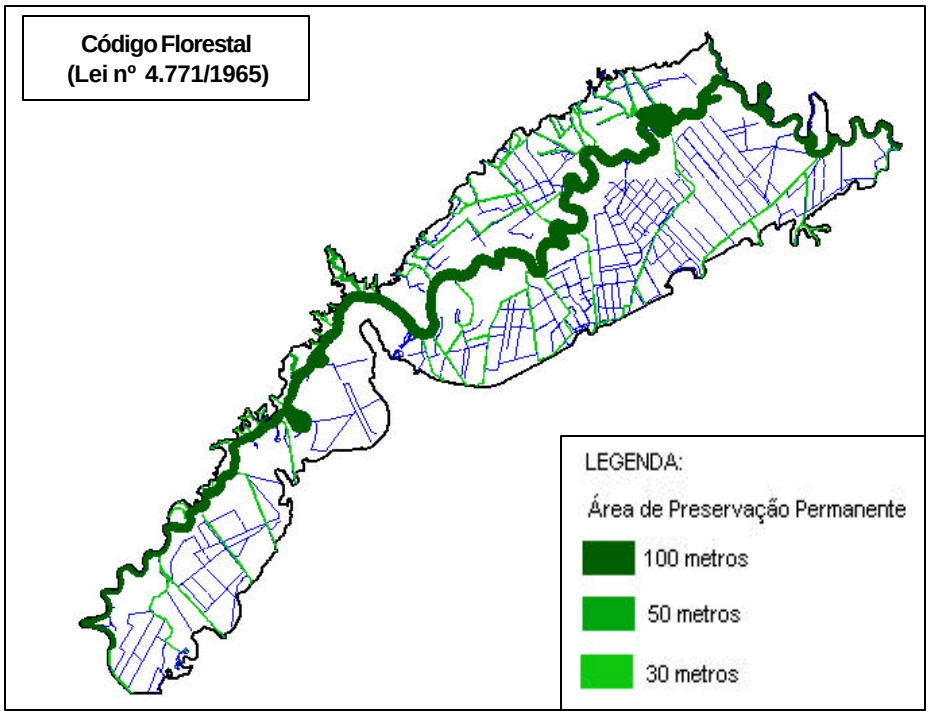


Figura 5.37 – Espacialização do Código Florestal na área de estudo

Ao realizar o cruzamento das Áreas de Preservação Permanente do Código Florestal com o uso das terras de 2000 da área de estudo, é possível observar que o Código Florestal não vem sendo respeitado, mesmo sem ter sido levado em consideração na espacialização digital a questão do leito maior sazonal, que exige um detalhamento técnico mais apurado.

Constatou-se com o cruzamento digital dos mapas que somente a recuperação da vegetação de preservação permanente em sentido restrito, sem levar em consideração o leito maior sazonal, já representaria mais 1.051 hectares de vegetação ciliar nativa e mais que dobraria as áreas de mata na área de estudo. (Figura 5.38)

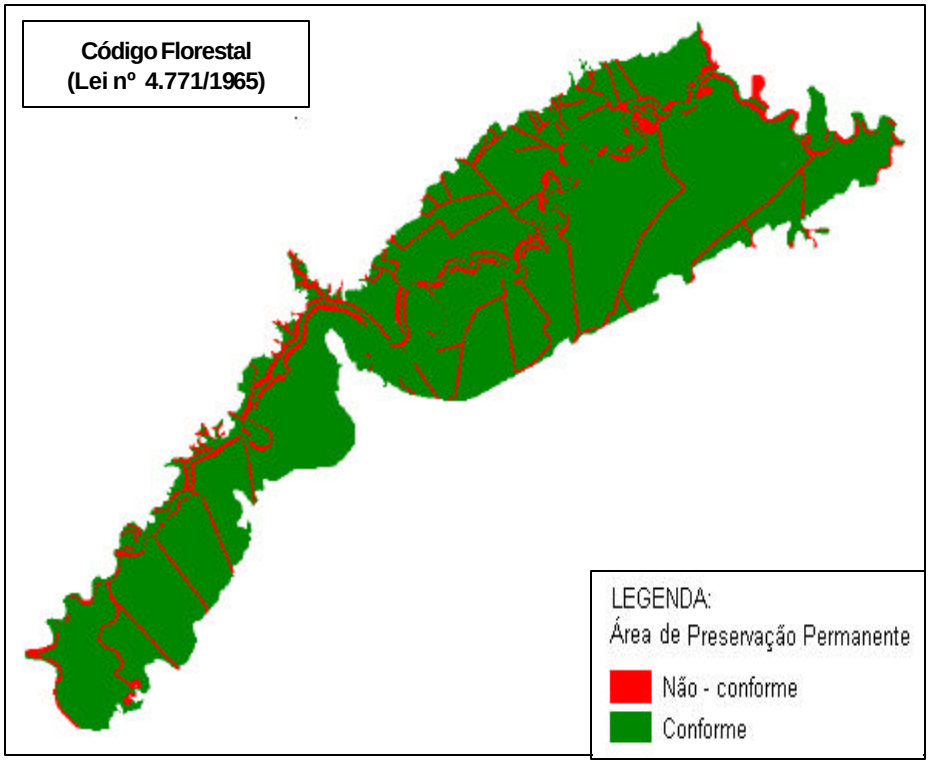


Figura 5.38 – Espacialização dos conflitos legais existentes entre Área de Preservação Permanente do art. 2.º do Código Florestal e uso das terras na área de estudo

No tocante à Reserva Legal, esta é cumprida parcialmente na área de estudo, estando constituída por uma ou outra propriedade.

A Reserva Legal Florestal em relação à área de estudo deve ser um percentual de 20% da área da posse ou propriedade rural que deve conservar a vegetação original do ecossistema local. Sua averbação à margem da inscrição de matrícula do imóvel no registro de imóveis competente é obrigatória. Cabe, ainda, mencionar que esta deve ser excetuada do cálculo das APP e no caso de aquisição de uma propriedade que não contiver a Área de Reserva Legal, o proprietário fica obrigado a sua recomposição (art. 16, a, § 2.º do Código Florestal).

A constituição das reservas legais na área de estudo permitiria um aumento de mais 1.891Ha da classe mata que, somados aos 1.051Ha passíveis de regeneração, nas APP e aos atuais 920Ha de vegetação já existentes, poderiam somar 2.862Ha de vegetação nativa, passando dos atuais 9,7% da área de estudo para cerca de 30% do total.

Assim, faz-se necessário afirmar que as áreas de preservação permanente e de reserva legal são de especial importância para a busca do uso sustentável dos recursos naturais, para a conservação e reabilitação dos processos ecológicos e para conservação da biodiversidade na área de estudo.

5.5 Evolução do Uso Pastagem

A decadência do uso agrícola da Várzea do Rio Paraíba do Sul impulsionou o crescimento da classe Pastagem, que saltou de 3.286,1Ha em 1977 (34,75%) para 5.879Ha em 2000 (62,17%).

EVOLUÇÃO DO USO PASTAGEM NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Ha	%
1977	3286,1	34,75
1985	4050,1	42,83
2000	5879	62,17

Tabela 5.5 – Quantificação classe de uso pastagem nos diferentes períodos

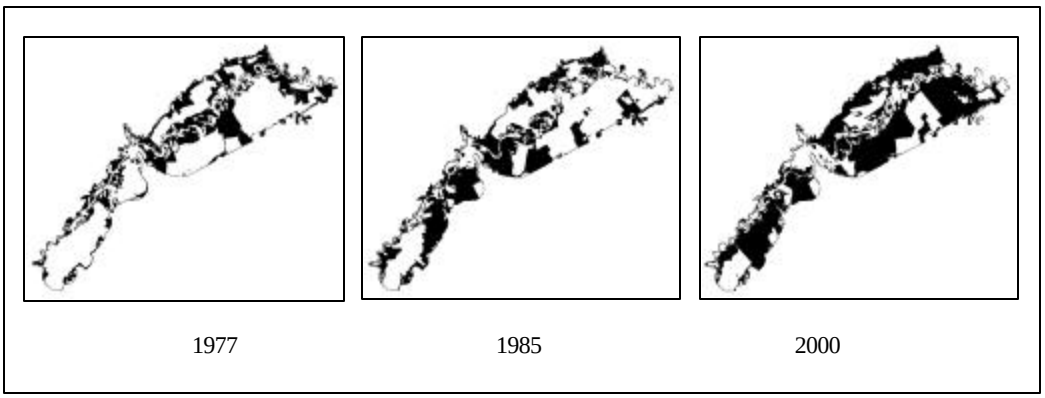


Figura 5.39 – Quadro de evolução do uso pastagem na área de estudo

No caso em questão, são poucas as propriedades dedicadas à atividade pecuária, sendo as glebas, em sua maior parte, áreas improdutivas dedicadas à especulação imobiliária (Figura 5.40). Assim, em tais áreas, aguarda-se a flexibilização da legislação ambiental e o avanço da urbanização para ocupação urbana.

Segundo Campos Filho (2001), é importante que se institua, gradualmente, como eixo de convergência dos movimentos sociais urbanos, o combate à especulação imobiliária nas cidades, em todas as suas manifestações, pois, uma vez que se for reduzindo a sua ação nefasta, serão ampliadas as possibilidades concretas de se obter melhorias urbanas globais para todos e não somente as pontuais.

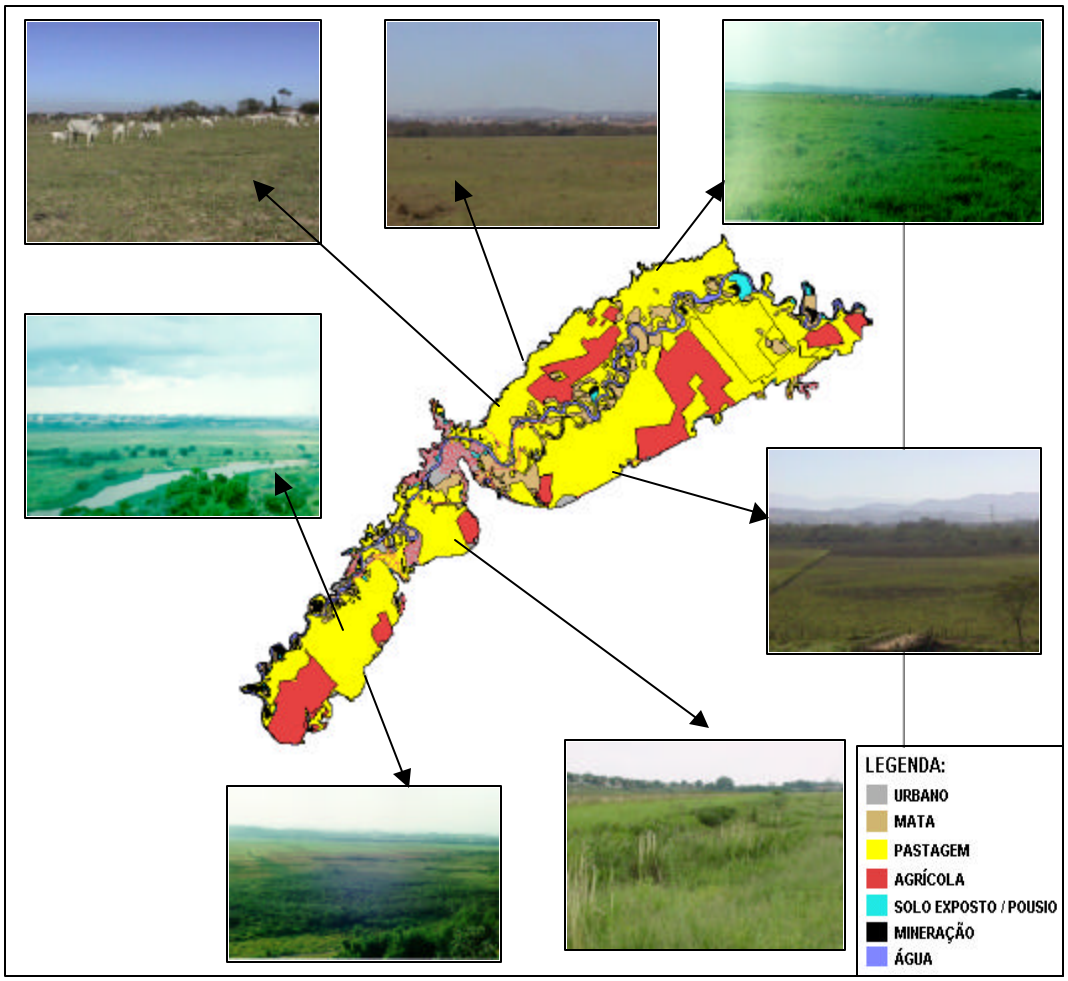


Figura 5.40 – Aspectos do uso pastagem na Várzea do Rio Paraíba do Sul

Outro problema relacionado a essas áreas improdutivas são as queimadas, que se transformam em um grave problema no inverno, pois o pasto sujo e seco torna-se propício a incêndios, ajudando a piorar a qualidade do ar no município. (Figura 5.41)

Figura 5.41 – Queimadas no Banhado
Fonte: Projeto Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos (1999)

A improdutividade destas áreas, somada à especulação imobiliária e ao desrespeito contumaz dos proprietários às normas ambientais, com queimadas, extração de areia ilegal, loteamentos irregulares e o desrespeito ao código florestal são uma afronta à função social da propriedade rural, senão vejamos:

A Constituição Federal, em seu art. 5.º, inciso XXII, traz a garantia do Direito de Propriedade, entretanto, no mesmo art. 5.º da carta constitucional existe um limitador do direito de propriedade encontrado no inciso XXIII, que é a subordinação da propriedade a sua função social.

Segundo Varella (1998), o cumprimento da função social da propriedade é um direito fundamental do povo brasileiro, cláusula pétrea da Constituição de 1988. Esta é um limite encontrado pelo legislador para delinear a propriedade, em obediência ao princípio da prevalência do interesse público sobre o interesse particular. Tal princípio vem determinar que sempre que houver um interesse público em conflito com um interesse particular, aquele deve prevalecer porque representa a vontade da coletividade.

O art. 186 da Constituição Federal estabelece como requisito para o cumprimento da função social da propriedade rural o seu aproveitamento racional e adequado (I); a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente (II); a observância das disposições que regulam as relações de trabalho (III) e a exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores (IV).

Nesse sentido, compete à União, segundo o art. 184, da Constituição Federal, desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, estes imóveis rurais que não estejam cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária.

Assim, ao analisar a área de estudo, podemos concluir, segundo entendimento de Varella (1998), que esta apresenta em sua maior parte produção insatisfatória e atividades em desarmonia com a manutenção dos ecossistemas. Sendo assim, não encontra abrigo no ordenamento jurídico brasileiro, não havendo garantia da propriedade, uma vez que o caráter limitador da propriedade, previsto no art. 5.º, inciso XXIII, da Constituição Federal de 1988, inibe-a, a ponto de anulá-la, como previsto no inciso XXII do mesmo artigo.

5.6 Evolução do Uso Solo Exposto/ Pousio

A expansão da classe solo exposto/ pousio na área de estudo, passando de 219,4Ha (2,32%), em 1977, para 244,2Ha (2,58%), em 1985, ocorreu devido a dois fatores, ou seja, a grande concentração de instalações de portos de areia e o início de uma expansão urbana na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

EVOLUÇÃO DO USO SOLO EXPOSTO / POUSIO NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Ha	%
1977	219,4	2,32
1985	244,2	2,58
2000	103,9	1,10

Tabela 5.6 - Quantificação classe de uso solo exposto / pousio nos diferentes períodos

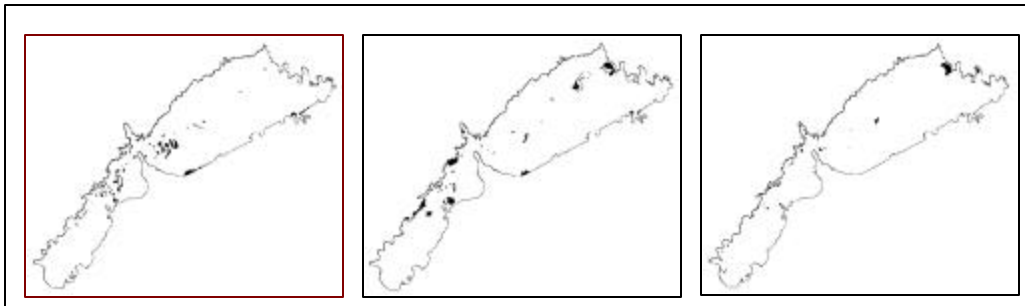


Figura 5.42 – Quadro de evolução do uso solo exposto/ pousio na área de estudo

Segundo Oliveira (2005), a grande quantidade de mineradoras de areia que utilizavam o leito do Rio Paraíba do Sul, no município de São José dos Campos, representou um avanço na classe solo exposto nas décadas de 1970 e 1980, uma vez que a infra-estrutura de depósito e carregamento deste mineral eram feitas em área de preservação permanente, contrariando o artigo 2.º do Código Florestal. (Figura 5.43)

Figura 5.43 – Disposição de portos de areia em áreas de preservação permanente localizadas em um trecho da várzea do Rio Paraíba do Sul no município de São José dos Campos. Fotografias aéreas de 1973 (IBC) e 1985 (PMSJC)

Ainda, a década de 1980 marcou o início da expansão urbana na Várzea do Rio Paraíba do Sul (vide ponto 5.2). Como esta expansão se apresentava em fase inicial, os loteamentos em execução foram classificados como solo exposto. (Figura 5.44)

Figura 5.44 – Implementação do Condomínio residencial Esplanada do Sol em 1985. **Fonte**: (PMSJC)

A retração da área da classe solo exposto/ pousio, no período de 1985 a 2000, foi o resultado da consolidação de usos urbanos e do esgotamento de grande parte das jazidas de areia existentes no leito do Rio Paraíba do Sul, passando a extração a concentrar-se principalmente no sistema de cavas, o que diminuiu a quantidade de portos de areia.

5.7 Evolução do Uso Água

A classe de uso das terras água representava 382,3Ha (4,04%) da área de estudo em 1977, e em virtude da retificação do leito do Rio Paraíba para a extração mineral ocorreu a retração espacial de sua área para 349,5Ha (3,70%) em 1985. (Figura 5.45)

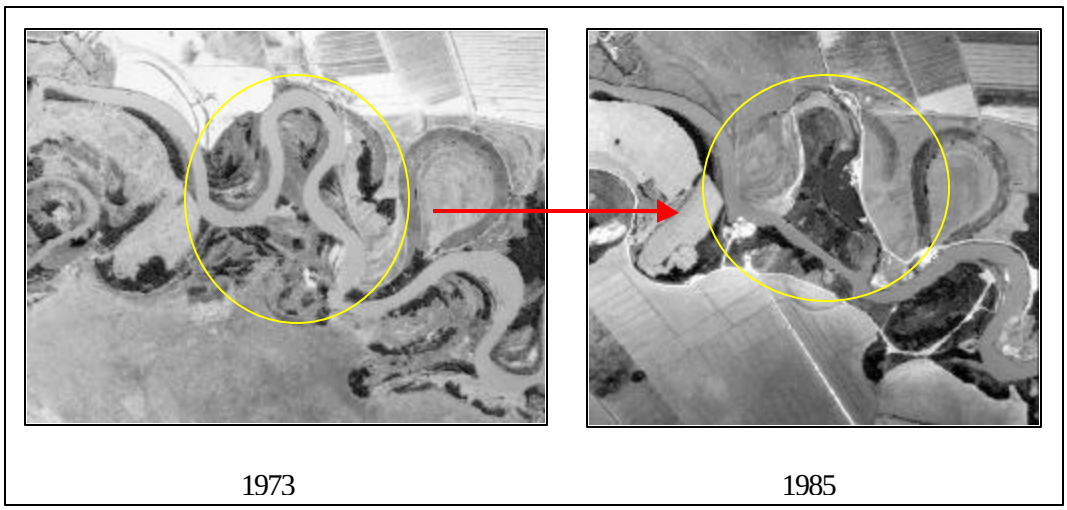


Figura 5.45 – Retificação do leito do Rio Paraíba do Sul para a extração de areia
Fonte: Aerolevantamento de 1973 (IBC) e Aerolevantamento de 1985 (Terrafoto)

Entretanto, a extração de areia no leito do Rio Paraíba do Sul ocasionou, ao longo do tempo, um alargamento das margens deste curso da água devido a processos erosivos desencadeados por dragas, o que aumentou a área abrangida pelo uso água para 378,9Ha (4,01%) em 2000. (Figura 5.47)

EVOLUÇÃO DO USO ÁGUA NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Ha	%
1977	382,3	4,04
1985	349,5	3,70
2000	378,9	4,01

Tabela 5.7 – Quantificação classe de uso solo água nos diferentes períodos

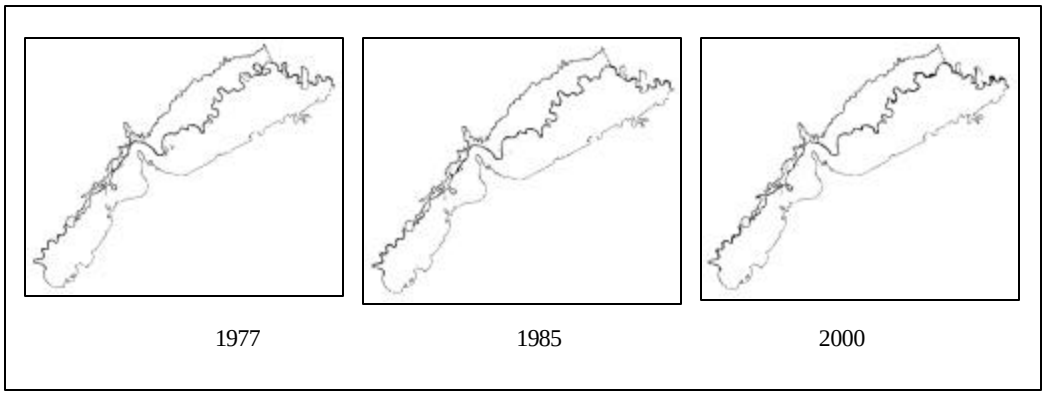


Figura 5.46 – Quadro de evolução do uso água na área de estudo

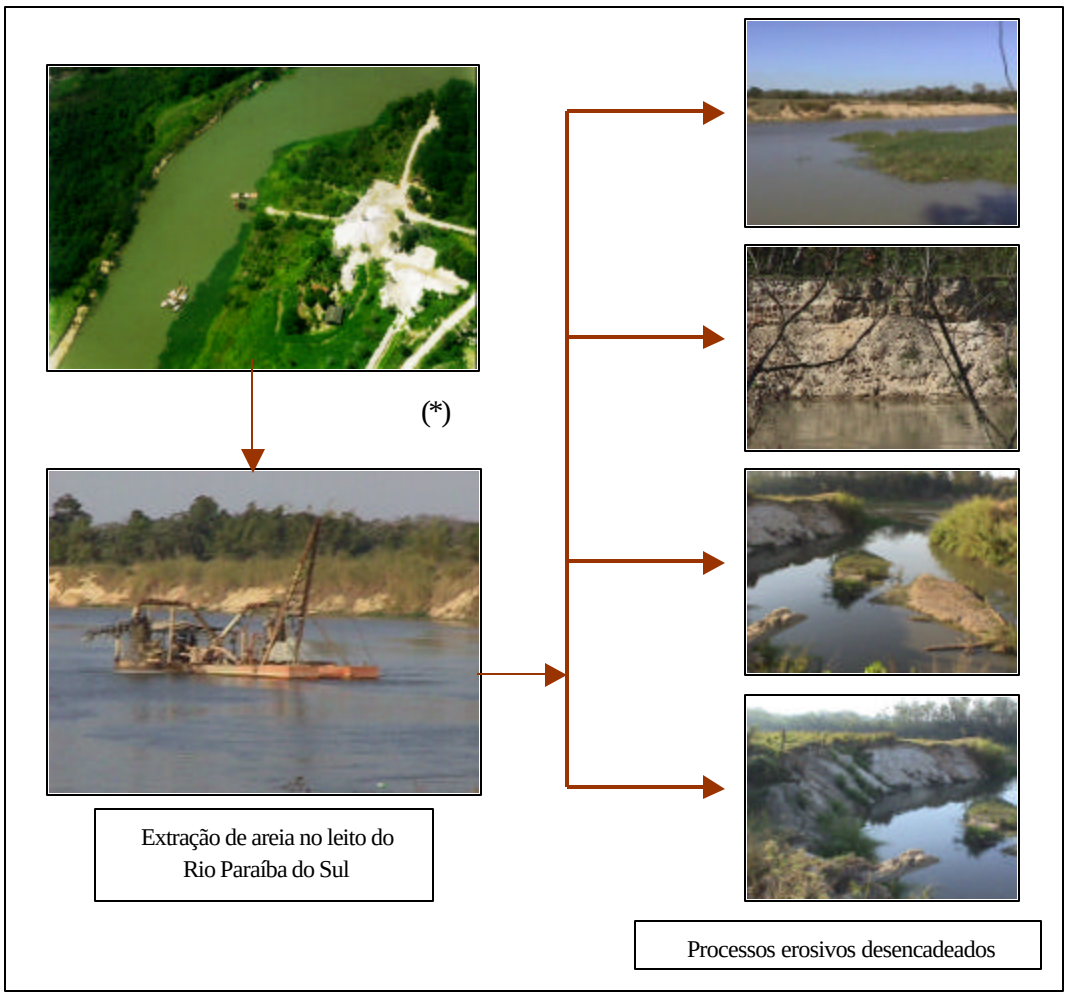


Figura 5.47 – Erosão das margens do o Rio Paraíba do Sul no Município de São José dos Campos (SP) provocada por dragas de extração de areia em seu leito. Fonte: Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos. (* - Fonte: Adriane Aparecida Moreira).

Quanto à problemática da mineração em questão, pode-se abordá-la com maior profundidade no tópico 5.8; entretanto, convém salientar que as mineradoras e os entes públicos deveriam ter maior atenção com um rio que é responsável pelo abastecimento de água de grande parte da população residente no Vale do Rio Paraíba do Sul e no Estado do Rio de Janeiro.

A Constituição Federal, em seu art. 225, § 2º, determina àquele que explorar recursos minerais o dever de recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. Assim, as mineradoras são obrigadas a recuperar as áreas que degradam, quanto mais as do caso em questão, que são áreas de preservação permanente do art. 2.º do Código Florestal e que, portanto, não poderiam ter sido sequer exploradas.

Ainda, sendo o Rio Paraíba do Sul um bem da União (art. 20, inciso III, da Constituição Federal), ele mereceria uma melhor atenção do Governo Federal, uma vez que a Lei de Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece, como um de seus objetivos, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (art. 2.º, inciso I, da Lei Federal n.º 9.433/1997).

No tocante ao processo erosivo que foi desencadeado pela mineração e vem se ampliando, o artigo 210 da Constituição do Estado de São Paulo determina ao Estado, com o objetivo de proteger e conservar as águas e prevenir seus efeitos adversos, o dever de incentivar a adoção pelos Municípios de medidas no sentido de implantar, conservar e recuperar matas ciliares através da instituição de programas permanentes de combate à erosão (I), seguindo assim as recomendações do art. 23 da Constituição Federal, que atribui como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas (VI).

A Política Estadual de Recursos Hídricos estabeleceu, como parte de suas diretrizes, o dever de o Estado de São Paulo, por intermédio do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), assegurar os meios financeiros e institucionais para atendimento do disposto dos artigos 205 a 213 da Constituição Estadual e especialmente para prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais,

com vistas à proteção contra a poluição física e o assoreamento dos corpos d'água (artigo 4.º, inciso VII, da Lei Estadual n.º 7.663/1991).

Em consonância com o plano estadual, a Lei Orgânica do município de São José dos Campos atribui ao poder municipal o dever de tomar a iniciativa junto ao Estado no sentido de instituir programas permanentes de combate à erosão urbana e rural e de conservação do solo e da água (art. 238, inciso I), considerando, ainda, o Rio Paraíba do Sul como um Espaço Territorial Especialmente Protegido (art. 241), devendo a sua utilização ser feita na forma da lei e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

Já o art. 243 da Lei Orgânica atribuiu competência ao município no sentido de incentivar e promover a recuperação das áreas degradadas nas margens do rio Paraíba e de outros corpos d'água (II); e o Parágrafo Único do art. 265 considerou de interesse público todas as medidas que tenham por objetivo controlar a erosão em todas as suas formas (I), impedir o uso predatório do solo (II) e recuperar os mananciais e as matas ciliares (III).

Em que pese as atribuições dispostas acima, os entes públicos na esfera federal, estadual e municipal não apresentam ações eficazes no que tange à recuperação de tais áreas.

A atuação do Governo Federal se restringe à tentativa da cobrança pelo uso da água, que até o momento não foi implementada no âmbito da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul, sendo que grande parte dos parcos recursos são destinados à despoluição das águas e não à recuperação de matas ciliares.

No mesmo sentido é a atuação do Governo do Estado de São Paulo, que através do Fundo Estadual de Recursos Hídricos destina o maior aporte dos recursos financeiros para projetos de recuperação da qualidade da água, deixando a recuperação de matas ciliares e combate à erosão em segundo plano.

Em 2003, surgiu o Projeto Mata Ciliar da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, com o objetivo de recuperar um milhão de hectares de matas ciliares no Estado de São Paulo; entretanto, o trabalho ainda é incipiente e se restringe a microbacias do Rio Paraíba do Sul.

No tocante à atuação da Prefeitura Municipal de São José dos Campos neste campo, quando não pontual é nula e deixa muito a desejar nos trabalhos de recuperação das matas ciliares, principalmente na região objeto de estudo.

5.8 Evolução do Uso Mineração

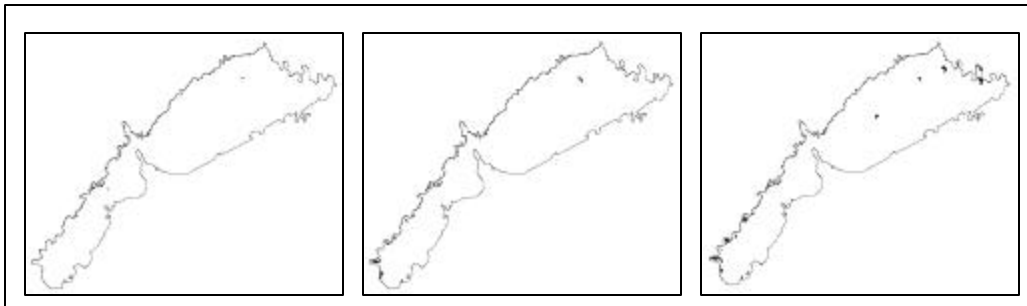
O processo de industrialização/ urbanização de todo o Vale do Paraíba e Região Metropolitana de São Paulo impulsionou o crescimento da mineração de areia na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Levantamento recente do volume de areia consumido, dá conta de que as empresas do Vale do Paraíba transportam o equivalente a 2.500 caminhões de areia por dia para a Grande São Paulo, o que representa o consumo de 1,2 milhões de metros cúbicos por mês deste material. No ano de 1997, cerca de 70% da areia utilizada pela construção civil na Grande São Paulo tinha origem na várzea do Rio Paraíba do Sul. (ANEPAC, 1997)

Na área de estudo, o uso mineração evoluiu de 3,6Ha em 1977 para 78,9Ha em 2000, apresentando um vertiginoso crescimento de cavas de extração de areia destinadas ao abastecimento do mercado da construção civil.

EVOLUÇÃO DO USO MINERAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO:		
Ano	Ha	%
1977	3,6	0,04
1985	36,8	0,39
2000	78,9	0,83

Tabela 5.8 - Quantificação classe de uso mineração nos diferentes períodos



1977 1985 2000

Figura 5.48 – Quadro de evolução do uso mineração na área de estudo

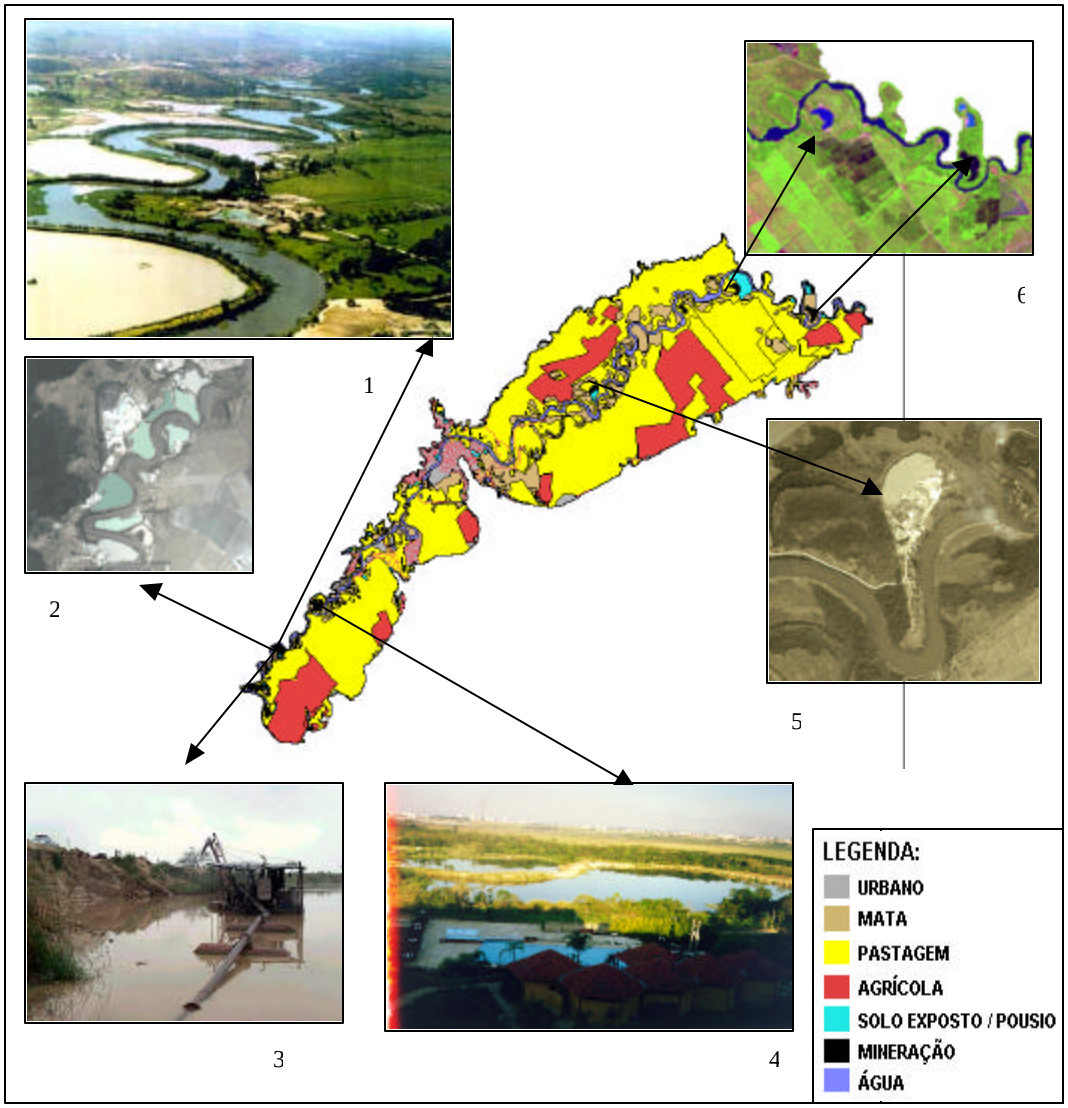


Figura 5.49 - Aspectos da mineração de areia em cavas na várzea do Rio Paraíba do Sul (2000)
Fontes: 1, 3 – Vale Verde; 2, 5 – PMSJC; 4 – Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental; 6 (INPE)

A exploração comercial de areia no Vale do Paraíba teve início no município de Jacareí no ano de 1949 em virtude do declínio na extração de areia nos rios Tietê e Pinheiros. O município de Jacareí foi escolhido por estar mais próximo à Capital e devido à construção da Rodovia Presidente Dutra, o que diminuía o preço deste minério. Daí, em menos de vinte anos, a mineração se destacou como atividade econômica na Várzea do Rio Paraíba do Sul, o que colocou a região como a maior fornecedora de areia do país. (OLIVEIRA, 2005)

Já, no município de São José dos Campos, a mineração de areia foi iniciada na década de 1960, e até meados da década de 1970 baseou-se principalmente na extração de areia no leito do Rio Paraíba do Sul, uma vez que em 1977 a extração de areia em cavas ocupava apenas 3,6Ha da área de estudo.

Na década de 1970, grande parte dos empreendimentos de extração mineral já se encontrava em situação irregular em virtude da edição do novo Código de Mineração (Decreto-Lei n.º 227/1967).

O novo Código de Mineração criou a obrigatoriedade do registro das licenças municipais no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) para se extrair substâncias minerais classificadas como Classe II. Com o novo Código de Mineração (1967) e seu posterior Regulamento (Decreto n.º 62.934/1968), a maioria dos mineradores entravam na condição de clandestinos, por não ter cumprido o art. 126 das Disposições Transitórias do Regulamento, que estabelecia o prazo de um ano para registrarem no DNPM as licenças municipais que possibilitavam o processo de extração. Poucos atenderam à nova legislação e tanto os mineradores quanto as prefeituras continuaram a proceder como antes. (ANEPAC, 1997)

Essa situação irregular também já se estendia às questões ambientais, mesmo com uma legislação ambiental ainda incipiente.

O mesmo Código de Mineração (1967) já trazia em seu art. 47 o dever do minerador de responder pelos danos e prejuízos a terceiros, que resultarem, direta ou indiretamente, da lavra (inciso VIII), e evitar a poluição do ar ou da água, resultantes dos trabalhos de mineração (inciso XI). Convém salientar que estas disposições já se encontravam no revogado Código de Minas de 1940 e já era o início do chamado Princípio do Poluidor Pagador, uma vez que procurava evitar que os prejuízos da mineração não fossem uma vez mais socializados.

Entretanto, nenhum minerador de areia do Vale do Paraíba respeita minimamente as disposições constantes no art. 47 do novo Código de Mineração.

Outro caso de irregularidade praticada pelas mineradoras de areia na área de estudo refere-se às Áreas de Preservação Permanente do Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/1965). (Figura 5.50)

Com os limites de proteção às margens dos cursos d'água impostos pelo Código Florestal Brasileiro, praticamente toda a extração de areia no leito do Rio Paraíba do Sul

estava irregular, pois a infra-estrutura de apoio aos portos de areia se encontrava justamente nas áreas marginais protegidas pelo referido Código. (OLIVEIRA, 2005)

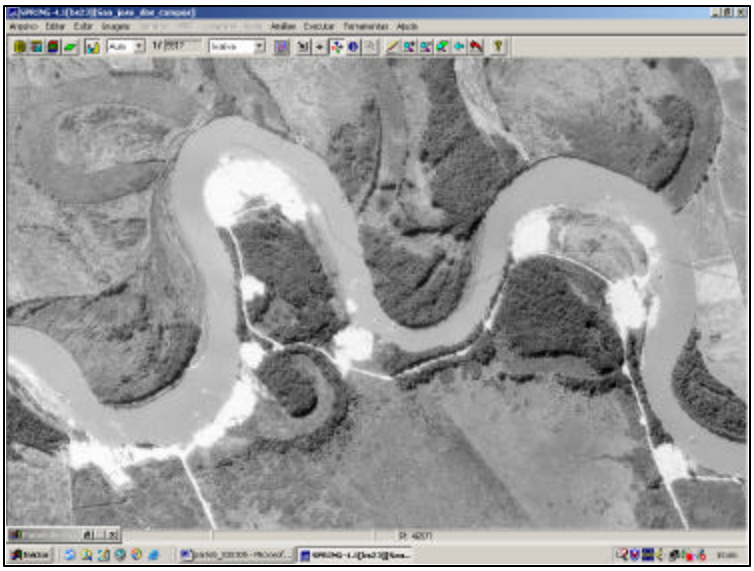


Figura 5.50 – Infra-estrutura de apoio aos portos de extração de areia em área de APP na várzea do Rio Paraíba do Sul em 1973. Fonte: Instituto Agronômico de Campinas (IAC)

Na década de 1970, com o surgimento e adensamento dos problemas ambientais, procurou-se criar órgãos e instrumentos normativos que pudessem exercer um controle sobre a crítica situação ambiental encontrada no País.

No Estado de São Paulo, dois marcos importantes para o caso em questão foram a criação da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), em 1973, e o advento da Lei Estadual n.º 997/1976, que dispunha sobre o controle da poluição do meio ambiente. Assim, foi possível exigir das empresas que atuavam no ramo de extração de areia as pertinentes licenças ambientais para instalação e funcionamento.

A década de 1980 marcou o início da grande expansão da extração de areia em cavas no município, passando de 3,6Ha em 1977 para 36,8Ha em 1985.

Com a construção das represas que começaram a exercer a função de área de deposição dos sedimentos em substituição à várzea, somada ao esgotamento progressivo das reservas de areia no leito do rio e ao aumento da demanda deste agregado para a construção civil, ocorreu a mecanização e o início da extração de areia pelo método de cavas no município. (OLIVEIRA, 2005)

Este crescimento da extração de areia no município, com clara e nula preocupação ambiental, privatizando os lucros e socializando os prejuízos, se defrontou com o surgimento de um quadro normativo ambiental que procurava regulamentar o setor. Nesse sentido, com a edição da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/1981), buscava-se uma melhor gestão dos recursos naturais, incluindo a mineração de areia.

Assim, a mineração de areia, a partir deste momento, deveria se pautar dentro dos princípios estabelecidos no art. 2.º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, visando a planejamento, controle e zoneamento para a racionalização do uso deste recurso mineral, e ainda a recuperação da área degradada, uma vez que o meio ambiente passou a ser um patrimônio público, devendo ser protegido, tendo em vista o uso coletivo.

A implementação da Política Nacional do Meio Ambiente trouxe vários instrumentos aptos para regular a mineração de areia, dentre eles podem destacar: o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (art. 9.º). Estes instrumentos somados a responsabilidade civil objetiva por danos causados ao meio ambiente (art. 14, § 1.°) se transformaram em importantes ferramentas para a busca do Desenvolvimento Sustentável.

Respondendo a pressões da legislação e do movimento ambientalista, os mineradores de areia constituíram em 1985 a Associação dos Mineradores do Vale do Paraíba (AIEMA), ocorrendo em seguida a sua fusão com o Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo (SINDAREIA). Tendo como sede o Município de Jacareí, o SINDAREIA transformou-se no principal instrumento de Lobby e influência política dos mineradores.

A partir de 1986, com a edição da resolução do CONAMA 01/86, passou-se a exigir para a extração de minérios classe II definidos no Código de Mineração (dentre eles a areia) a realização de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do órgão federal em caráter supletivo (art. 2.º, inciso IX).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a areia, como um recurso mineral, continuou a ser considerada um bem da União (art. 20, inciso IX), sendo de

competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração deste recurso mineral em seus territórios (art. 23, inciso XI).

Ainda, o art. 225 da Constituição Federal afirma, no § 1.º, a incumbência de o poder público exigir, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, ao qual se dará publicidade, e no § 2.º adota o princípio do poluidor pagador, determinando àquele que explorar recursos minerais o dever de recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Visando regulamentar o artigo 2.º, inciso VIII, da Lei 6938/1981, que trata da recuperação de áreas degradadas e em consonância com o art. 225, § 2.º da Constituição Federal, a partir do Decreto n.º 97.632/1989, passou-se a exigir também, de empreendimentos destinados à exploração de recursos minerais, quando da apresentação do EIA/RIMA, a apresentação de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), sendo este submetido à avaliação do órgão ambiental competente (art. 1º). Já o parágrafo único do mesmo Decreto tratou dos empreendimentos já existentes, e estabeleceu um prazo de 180 dias, a partir da publicação do Decreto n.º 97.632/1989, para a apresentação do PRAD. O PRAD tem como objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano pré-estabelecido para o uso do solo, visando obter uma estabilidade do meio ambiente (art. 3.º).

Com os instrumentos legais e os órgãos ambientais criados, era esperada uma melhor regulação do setor minerador de areia, com um maior respeito em relação às questões ambientais.

Entretanto, como resultado, ocorria o total descumprimento pelas empresas mineradoras de areia das exigências dispostas nos respectivos instrumentos de Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) e Planos de Recuperação de Áreas Degradas (PRAD), sendo que o Estado, através dos órgãos e instituições, aparecesse no cenário amparando o processo de degradação ambiental. Reflexo da sobreposição de competências, falta de estrutura, qualificação profissional, tempo para pesquisa e instrumentos ineficazes de gestão. (OLIVEIRA, 2005)

Diante do surgimento descontrolado de mineradoras de areia, atuando na maioria das vezes sem a respectiva licença ambiental e causando uma enorme quantidade de impactos negativos ao meio ambiente, alguns municípios do Vale do Paraíba, a partir do final da década de 1980, munidos da competência constitucional exclusiva para tratar de assuntos de interesse local, procuraram preservar o meio ambiente municipal e começaram a editar leis específicas proibindo a mineração de areia. É o caso do município de São José dos Campos que não apenas proibiu a extração de areia pelo método de cavas submersas, pela lei municipal n.º 3.667/1989, como introduziu o art. 259 na Lei Orgânica do Município, destinando a várzea apenas para a agricultura, devido aos diversos impactos gerados pela mineração de areia no município.

Convém salientar que, no caso do município de São José dos Campos, a primeira vedação à extração de areia veio em 1984, com a Lei n.º 2.792/1984, que criou a APA do Banhado. Esta vedou e restringiu em seu art. 3.º, inciso IV, a implantação de novas atividades extrativas na sua área de abrangência, que englobava apenas parte da várzea do Rio Paraíba do Sul.

No plano nacional, procurando facilitar a regularização e o licenciamento de atividades mineradoras ligadas ao fornecimento de agregados para a construção civil, a Resolução do CONAMA n.º 10/1990, estabeleceu critérios específicos para o licenciamento ambiental de extração mineral da Classe II, sendo que, em seu art. 3.º, estabeleceu a possibilidade, a critério do órgão ambiental competente, de dispensar a exigibilidade do EIA/RIMA em função de sua natureza, localização, porte e demais peculiaridades no processo de licenciamento. Entretanto, na hipótese de dispensa da apresentação do EIA/RIMA, o empreendedor passa a apresentar um Relatório de Controle Ambiental (RCA), elaborado de acordo com diretrizes específicas a serem estabelecidas pelo órgão ambiental competente (Parágrafo Único).

Assim, com a Resolução CONAMA n.º 10/1990 foi parcialmente suprimida a exigência de EIA/RIMA para atividades minerárias classe II.

A década de 1990 foi marcada pelos movimento lobista das empresas mineradoras de areia e pelas tentativas de regularização da atividade de extração mineral classe II pelo governo do Estado de São Paulo.

A Constituição Estadual, promulgada em 1989, atribuiu ao Estado de São Paulo o dever de fomentar as atividades de mineração de interesse sócio-econômico-

financeiro, em particular de cooperativas de pequenos e médios mineradores, visando assegurar o suprimento de recursos minerais necessários ao atendimento da agricultura, da indústria de transformação e da construção civil do Estado de São Paulo, sendo que este fomento deveria ser realizado de maneira estável e harmônica com as demais formas de ocupação do solo e em atendimento à legislação ambiental (art. 214, inciso IV). Assim, inicia-se na região a tentativa de o Estado regularizar estes empreendimentos e compatibilizar o seu dever de proteger o meio ambiente com o dever de fomentar a atividade de mineração de interesse sócio-econômico-financeiro.

Na década de 1990, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, nos trabalhos e grupos criados para a regularização da situação, incluiu várias outras exigências ou parâmetros para o licenciamento das empresas mineradoras. Sucederam resoluções estaduais para buscar uma solução para o licenciamento desta atividade, todas sem sucesso. Nenhum dos participantes do problema – órgãos públicos, técnicos, consultores, mineradores – sabia como proceder. Uma pilha de EIA/RIMA entulhava a Secretaria do Meio Ambiente (SMA), na maioria documentos volumosos, incipientes e repetitivos. Tanto os técnicos que elaboravam os estudos como os que os analisavam, estavam iniciando nesta prática. Os PRAD apresentados a SMA, a maioria sem ser analisados até hoje, encheram prateleiras. As mineradoras sobreviveram às custas de exibir o protocolo de entrega dos PRAD na SMA. (OLIVEIRA, 2005)

Em 1993, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), pela Deliberação 22/93, aprovou o trabalho da comissão especial chamada *"Critérios de Exigência de EIA/RIMA para Empreendimentos Minerários e Outras Providências"*.

Estes critérios foram convertidos em procedimento normativo surgindo a Resolução da Secretaria do Meio Ambiente n.º 26/1993, que estabeleceu normas para disciplinar os procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos minerários no Estado de São Paulo (art. 1.º). Assim, os empreendimentos minerários foram classificados em três grupos: pequenos, médios e grandes, de acordo com a área minerada, a substância mineral explorada e o volume da produção (art. 2.º).

Primeiramente, esta resolução determinou que o pedido de licença, para todo e qualquer empreendimento minerário, deveria ser instruído com o Relatório de Controle Ambiental (RCA), sem prejuízo de outros documentos legalmente exigíveis (art. 3.º). No Estado de São Paulo, o RCA deveria conter os elementos relativos à concepção do

projeto, à caracterização ambiental do sítio, do seu entorno e os impactos previstos, bem como a indicação das medidas mitigadoras de controle e de recuperação final da área, sendo que, ainda, no caso de pequenos empreendimentos, o RCA poderia ser simplificado (§ 2.º).

A resolução SMA n.º 26/1993 também estabeleceu, em seu art. 7.º, que o empreendimento a ser licenciado só estaria sujeito ao EIA/RIMA quando não houvesse informações suficientes para demonstrar a existência de alternativas tecnológicas capazes de adequar o projeto aos padrões de qualidade ambiental vigentes; se o aproveitamento do recurso mineral implicar a apropriação de um outro recurso de interesse ambiental; na existência de incompatibilidade de relevância social com seu entorno; na existência de adensamento de empreendimentos, províncias ou distritos minerários que possam causar esgotamento da capacidade de suporte do meio ou quando o empreendimento fosse considerado grande nos termos do art. 1.º desta resolução.

Não ocorrendo as situações descritas acima, a licença deveria ser outorgada, com a apresentação e aprovação de um Plano de Controle Ambiental (PCA) que deve fixar as diretrizes para o monitoramento ambiental do empreendimento, bem como o projeto executivo de implantação das medidas mitigadoras ou corretivas e, ainda, o Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD).

Com o objetivo de disciplinar o licenciamento ambiental de empreendimentos minerários de extração de areia localizados especificamente na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul veio a Resolução da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo n.º 42/1996.

A referida resolução estabeleceu, em seu art. 1.º, que o licenciamento ambiental para a extração de areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul fica condicionada à prévia definição das áreas aptas para essas atividades nessa Bacia, sendo que o licenciamento de que trata este artigo só poderá ser outorgado nas áreas que vierem a ser definidas como aptas para extração de areia (Parágrafo único).

Nesta mesma resolução foi definida uma série de requisitos técnicos, como re-vegetação, demarcação, cercamento, redução do pátio de manobras/ operação, termos de fiança, termos de compromisso, termo de ajustamento de conduta, entre outras exigências, para o licenciamento da atividade de extração mineral de areia na região.

Para o caso em questão, vale destacar a vedação do art. 15, inciso II, da resolução SMA 42/1996, que proíbe a dragagem em Área de Preservação Permanente, e na ocorrência de invasão desta área exige a execução de aterro com finos na base e capeamento argiloso.

Em 1997, surge a Resolução COMAMA 237/97 que substituiu a Resolução CONAMA 01/86, procurando revisar os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente. Nesse sentido, definiu que a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (art. 2.º). Assim, elencou uma série de empreendimentos e atividades que obrigatoriamente dependem de licença ambiental, dentre elas está a extração mineral e tratamento de minerais, especificadas em pesquisa mineral com guia de utilização; lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento; lavra garimpeira; perfuração de poços; produção de petróleo e gás natural.

No tocante ao EIA/RIMA, a Resolução COMAMA 237/97, em seu art. 3º, definiu que este deve ser exigido no licenciamento de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente e, visando cumprir os preceitos constitucionais, definiu que a este estudo deverá ser dada publicidade e garantida ainda a realização de audiências públicas. Ainda possibilitou a dispensa de EIA/RIMA pelo órgão ambiental competente (Parágrafo único).

Com todo este arcabouço normativo necessário para o licenciamento das atividades minerárias na várzea do Rio Paraíba do Sul, segundo os mineradores, é praticamente impossível conseguir a licença ambiental. Nesse sentido, afirmando nunca terem sido amparados por uma legislação eficiente, alegam que as mineradoras são vítimas dos efeitos da enorme burocracia e acabam como bodes expiatórios da grande onda ecológica que surgiu há alguns anos. Assim, esta situação acaba proporcionando

ao minerador a imagem de clandestino, uma vez que, devido à burocracia, torna-se comum que ocorra o esgotamento da jazida antes que o empreendimento consiga completar sua regularização. (ANEPAC, 1997)

Constata-se, portanto, que grande parte das mineradoras ousa atuar sem a licença ambiental, ainda nos moldes e com o ímpeto da época do desenvolvimento a qualquer preço.

Este fato levou o Ministério Público a agir, e inúmeros processos foram movidos contra as mineradoras, alegando funcionamento sem documentação legal e danos provocados ao meio ambiente. Também, a partir de março de 1988, quase todos os mineradores da região passaram a responder processo na Justiça Federal, acusados de usurpadores de bens pertencentes à União. (OLIVEIRA, 2005)

Acuadas, as mineradoras de areia começaram a pressionar a Secretaria Estadual do Meio Ambiente no sentido de simplificar o licenciamento ambiental de atividades minerárias, realizar o zoneamento minerário do Vale do Paraíba e excluir a necessidade de EIA/RIMA para os empreendimentos localizados nas zonas de mineração. No plano municipal, buscaram derrubar as barreiras legais municipais no Vale do Paraíba que impediam a mineração de areia.

Nesse sentido, surgiram as Resoluções da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, de n.º 3, 4 e 28, de 1999.

A resolução SMA n.º 3, de 22 de janeiro de 1999, ao considerar que não são satisfatórias as avaliações de impactos ambientais de empreendimentos isolados, optou em seu art. 1.º pela inexigibilidade para a apresentação de EIA/RIMA para "*o licenciamento de empreendimentos minerários a serem localizados em áreas adequadas ao desenvolvimento dessa atividade, conforme estabelecido em zoneamento minerário regularmente aprovado*".

Considerando que as atividades de extração mineral são degradadoras por excelência, motivo pelo qual devem ser exercidas dentro dos mais rigorosos critérios técnicos (MILARÉ, 2000) e que a extração de areia é claramente uma atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (art. 225, § 1.º, da Constituição Federal), não se pode por uma resolução optar pela inexigibilidade do EIA para a mineração de areia, incorrendo em clara inconstitucionalidade.

A resolução SMA n.º 4, de 22 de janeiro de 1999, objetivando realizar o licenciamento ambiental de forma integrada, homogeneizar a interpretação dos diversos diplomas legais e adequar o licenciamento ambiental aos procedimentos para a extração de bens minerais exercidos pela União, trouxe uma série de mecanismos para facilitar o licenciamento ambiental das atividades minerárias e reafirmou a dispensa da exigibilidade do EIA/RIMA para os empreendimentos previstos dentro do zoneamento minerário.

Já a Resolução SMA n.º 28, de 22 de setembro de 1999, estabeleceu o zoneamento ambiental para mineração de areia no subtrecho da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, abrangendo os municípios de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Tremembé e Pindamonhangaba. Este é aplicado à extração de areia em leito de rio e em cava, não podendo esta atividade ser desenvolvida em prejuízo do uso prioritário da várzea para agropecuária e silvicultura, em consonância com o art. 5.º do Decreto Federal n.º 87.561, de 13 de setembro de 1982.

O Zoneamento Ambiental foi dividido em quatro Zonas conforme preceitua o artigo 2.º: I. Zona de Proteção – ZP; II. Zona de Mineração de areia – ZM; III. Zona de Recuperação – ZR; IV. Zona de Conservação da Várzea – ZCV.

No tocante à zona de proteção, esta objetiva resguardar o ecossistema formado pelo Rio Paraíba do Sul, a vegetação remanescente preservada e especialmente as associadas aos meandros abandonados (art. 3.º). A zona de mineração de areia é definida como a área onde comprovadamente a atividade minerária pode se desenvolver com aproveitamento econômico (art. 4.º) e em compatibilidade com uma série de critérios elencados em seus incisos I a VI. A zona de recuperação compreende as áreas prioritárias à recuperação ambiental, devendo esta ser compatibilizada com o uso urbano, agropecuário ou de preservação, segundo sua localização específica (art. 5.º).

Quanto à zona de conservação de várzea (art. 6.º), esta objetiva a proteção e conservação da planície aluvionar, assegurando a permeabilidade dos solos e a não contaminação das águas, por meio de usos compatíveis com sua função ecológica. Nesta zona, o aproveitamento de areia com finalidade comercial só poderá obter a licença quando associado à lavra de outros bens minerais, que já tenham sido objeto de licença ambiental e de concessão de lavra, até a data da publicação desta resolução.

Ainda, convém mencionar o art. 12 que proíbe a disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza na várzea. Entretanto, estabelece uma exceção em seu § 1.º, possibilitando o reenchimento de cavas com terra ou material oriundo da construção civil (Norma NBR 10.004 da ABNT sobre resíduos inertes classe III), desde que embasado por estudo técnico específico, sob responsabilidade do empreendedor e aprovado pela CETESB, que deve atestar que esta solução é menos impactante que a permanência da cava.

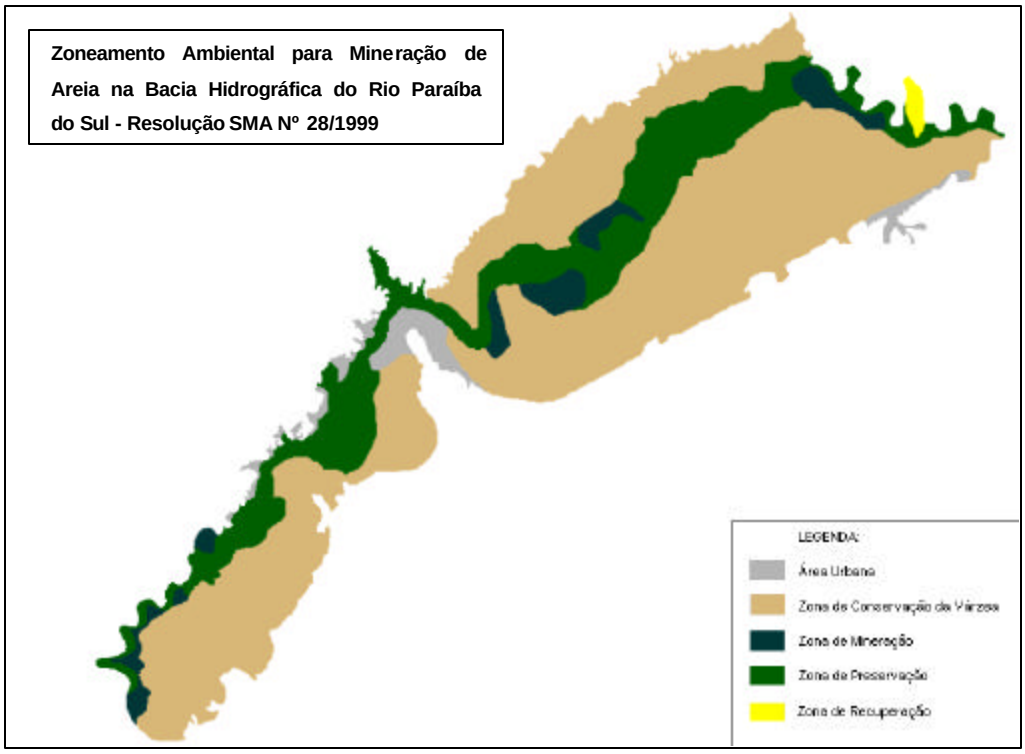


Figura 5.51 – Zoneamento Ambiental para Mineração de Areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Resolução SMA n.º 28/1999

O relatório análise temporal da mineração na várzea do Rio Paraíba do Sul (1986 a 2004), elaborado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para Centro de Apoio das Promotorias de Justiça de Urbanismo e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, constatou a incompatibilidade do Zoneamento Minerário com a Legislação Ambiental vigente, uma vez que este não respeitou o afastamento obrigatório de 100 metros das margens do Rio Paraíba do Sul, segundo o Código Florestal, e ainda constatou a situação irregular dos empreendimentos minerários já implantados em relação ao Zoneamento Minerário, estando estes localizados na Zona de Preservação. (INPE, 2004)

Um outro levantamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foi alvo da reportagem do Jornal Vale Paraibano de 03/02/2001 com o titulo *"Levantamento do INPE mostra que atividade dos areeiros cresceu no Vale nos últimos anos"*. O referido levantamento constatou que, mesmo com a proibição expressa da Lei Orgânica no tocante à extração de areia em cavas, o município de São José dos Campos teria, em 2001, seis cavas de areia em atividade, sendo que cinco delas estariam funcionando de forma irregular, às margens do Rio Paraíba. Segundo a reportagem, o número de cavas na cidade passou de 12 para 14 entre 1997 e 2000.

Nesse sentido, o Ministério Público Estadual começou a exigir a intensificação da fiscalização dos portos de extração de areia de São José dos Campos, com o intuito de coibir maiores impactos ambientais e exigir a recuperação das áreas já danificadas. Ainda, cobrou de representantes da CETESB, da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, do Departamento de Proteção de Recursos Naturais e da Polícia Ambiental um maior rigor no acompanhamento da mineração de areia no município de São José dos Campos, conforme reportagem do Jornal Vale Paraibano de 11/12/2001 sob título *"MP exige cerco a portos de areia"*.

Acuados e sob pressão dos entes públicos e da sociedade civil, os lobistas das indústrias de mineração de areia voltaram-se para derrubar as restrições legais municipais existentes na várzea do Rio Paraíba do Sul, que impediam suas atividades. As maiores pressões para mudanças legislativas que viabilizassem a extração de areia foram direcionadas para a porção da várzea do Rio Paraíba do Sul no município de São José dos Campos, uma vez que este, em que pese a extração clandestina, conta com a várzea mais preservada e com muitas jazidas disponíveis para a mineração de areia.

Assim, o então presidente do SINDAREIA, Sr. Clóvis Moscoso, procurou o Vereador Dilermando Dié Alvarenga e expressou os desejos dos mineradores. Nesse sentido, o Vereador Dilermando Dié Alvarenga prontamente atendeu o pedido dos mineradores e se tornou o autor de uma emenda à Lei Orgânica que atualmente autoriza a exploração de areia em São José dos Campos (SP).

No dia 06 de dezembro de 2001, dia da votação da emenda, houve um grande confronto entre mineradores e ambientalistas. Os ambientalistas prepararam um abraço ao Banhado e os mineradores tomaram as Galerias da Câmara Municipal aos gritos da frase *"sem areia o Brasil pára"*.

Como existia uma grande pressão da sociedade civil sobre os Vereadores em relação a esta emenda, buscaram-se soluções para contornar a opinião pública e, com isso, convencer alguns vereadores que estavam reticentes a votarem a favor desta emenda.

Nesse sentido, o Jornal Vale Paraibano de 07/12/2001 trouxe a seguinte reportagem *"Manobra governista favorece areeiros - Mudança em texto de emenda isola PT e dá sinal verde para exploração mineral nas várzeas de rios de São José"*. A referida reportagem noticiou a realização de uma manobra que foi articulada pela bancada governista, que aliada à pressão dos areeiros assegurou, em sessão tumultuada, a aprovação da emenda à Lei Orgânica que permite a extração mineral na várzea dos rios Paraíba e Jaguari, em São José dos Campos.

Os vereadores situacionistas mudaram a redação da emenda a Lei Orgânica proibindo a atividade minerária na "Concha do Banhado" e inseriram a exigência de garantias em dinheiro para a recuperação ambiental da área a ser explorada. Esta alteração eliminou a resistência à emenda a Lei Orgânica da maioria dos Vereadores que votaram favoravelmente à alteração.

Novamente, utilizou-se o conceito de beleza cênica da "Concha Central", que remonta ao início do século passado em detrimento do conjunto ambiental da várzea. Com esta escamoteação, a população foi ludibriada, sendo dada uma falsa noção de zelo pela área de estudo. Entretanto, o Banhado não está restrito à concha central, ele representa todo o complexo da várzea do Rio Paraíba do Sul. Ainda convém salientar que a vedação à mineração de areia na "Concha Central" ou "Anfiteatro Meândrico" é puramente ideológica, uma vez que esta área do Banhado não apresenta bolsões de areia significativos para a extração.

Assim, o Art. 259 da Lei Orgânica que tinha a seguinte redação *"As áreas de várzea serão destinadas apenas para a agricultura, evitando a especulação imobiliária, a construção de indústrias e loteamentos"*, passou, com a emenda proposta a dispor da seguinte forma: *"As áreas de várzea dos Rios Paraíba do Sul e Jaguari deverão ser protegidas como patrimônio ambiental e paisagístico destinados às atividades agrícola, pecuária, minerária, de lazer e recreação, estas duas últimas apenas no caso de planos de recuperação das áreas mineradas. § 1º. As atividades minerárias somente poderão ser exercidas nas áreas definidas no zoneamento regional ambiental minerário*

elaborado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, obedecidas as legislações municipal, estadual e federal, ficando vedada esta atividade na área denominada "Concha do Banhado" a ser melhor delimitada por lei ordinária. § 2º . A forma e as condições do exercício das atividades previstas no "caput" deste artigo serão regulamentadas por lei complementar, em atendimento ao Plano Diretor do Município, sendo obrigatória a prestação de caução que garanta cabalmente a recuperação da área a ser explorada. § 3º. A caução referida no parágrafo anterior será prestada em moeda corrente, ou através de depósito garantido vinculado à Prefeitura, ou por meio de seguro fiança bancária emitida por Instituição registrada no Banco Central do Brasil, sendo a sua forma de cálculo regulamentada por lei complementar. (Alterado o Art. 259 pela ELOM 59/2001, de 06/12/2001, Proc. 13157/2001).

Como o art. 259 § 2º determinou que a mineração deveria ser ainda regulamentada por lei complementar, os mineradores iniciaram um novo movimento lobista referente à aprovação do Projeto de Lei Complementar 25/2002.

Representantes do SINDAREIA, agora sob presidência de Walter Toscano, fizeram visitas pessoais e enviaram cartas explicando os benefícios da extração de areia a alguns Vereadores e obtiveram como resultado a aprovação do projeto de Lei Complementar em primeira votação.

Com a eminência de aprovação do Projeto de Lei Complementar que regulamentaria a mineração de areia no município, o Ministério Público Federal solicitou a realização de uma Audiência Pública, a qual ocorreu no dia 04 de outubro de 2003.

Diante da gravidade do problema, o movimento ambientalista realizou panfletagens e discussões, conseguindo o apoio da população, de entidades de classe e partidos políticos. Nesse sentido, se posicionaram contra o projeto de lei a Ordem dos Advogados do Brasil, o Rotary Clube, o Sindicato dos Trabalhadores em Água, Esgoto e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, a Associação dos Engenheiros e Arquitetos de São José dos Campos, o Sindicato dos Petroleiros, o Instituto dos Arquitetos Brasileiros, o Sindicato dos Servidores Municipais de São José dos Campos e a Organização Não-Governamental "Vale Verde".

Na Audiência Pública, os ambientalistas objetivando o arquivamento do PLC 25/02 demonstraram a caótica situação da várzea do Rio Paraíba do Sul, agredida por numerosas cavas de extração de areia; o grande passivo ambiental deixado por esta atividade e a inviabilidade técnica de recuperação de cavas. Já os Mineradores de Areia não apresentaram nenhum projeto de cava recuperada ou em recuperação no Vale do Paraíba. Ainda, na mesma Audiência Pública, o Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul (CBHPS) advertiu que o estrago já feito pela mineração de cava exacerba a evaporação, recalca e compromete lençóis freáticos, contamina o rio e altera seu curso, causando-lhe, em suma, danoso e brutal impacto. (ECOLNEWS, 2003)

Assim, com a Audiência Pública, a população, órgãos públicos e entidades representativas colocaram-se contra o Projeto de Lei Complementar n.º 25/2002 e pressionaram os Vereadores. Daí, os parlamentares governistas favoráveis ao projeto, que eram a maioria, ficaram receosos com o iminente desgaste político de votarem a favor do PLC 25/2002 e o arquivaram, uma vez que as eleições municipais de 2004 se avizinhavam.

Entretanto, mesmo com as restrições legais existentes, com o arquivamento do PLC 25/2002 e com a atuação mais enérgica dos órgãos ambientais no tocante à fiscalização da extração de areia no município de São José dos Campos, diversas mineradoras continuaram operando à revelia da legislação existente. (INPE, 2004)

Com subsídio de imagens de satélite, o documento *"Análise temporal da mineração na várzea do Rio Paraíba do Sul (SP) no período entre os anos de 1986 e 2002/2004, no trecho compreendido entre Jacareí e Pindamonhangaba"* demonstrou como resultado para o ano de 2002, a existência de 13 cavas de areia no município de São José dos Campos, sendo que nove cavas estariam em plena atividade e quatro desativadas, ocupando estas, uma área de 830.080,00m^2. Em relação ao cruzamento do uso da terra com o Zoneamento Minerário de 1999, constatou-se que dois empreendimentos encontram-se em área de classificada como Zona de Proteção (ZP), proibida para mineração, e dois encontram-se na Zona de Recuperação (ZR). (INPE, 2004)

A Figura 5.52 apresenta a imagem do Satélite LANDSAT-7 de 2002 utilizada para avaliar o estágio em que se encontrava a mineração de areia em cavas na várzea do Rio Paraíba do Sul:

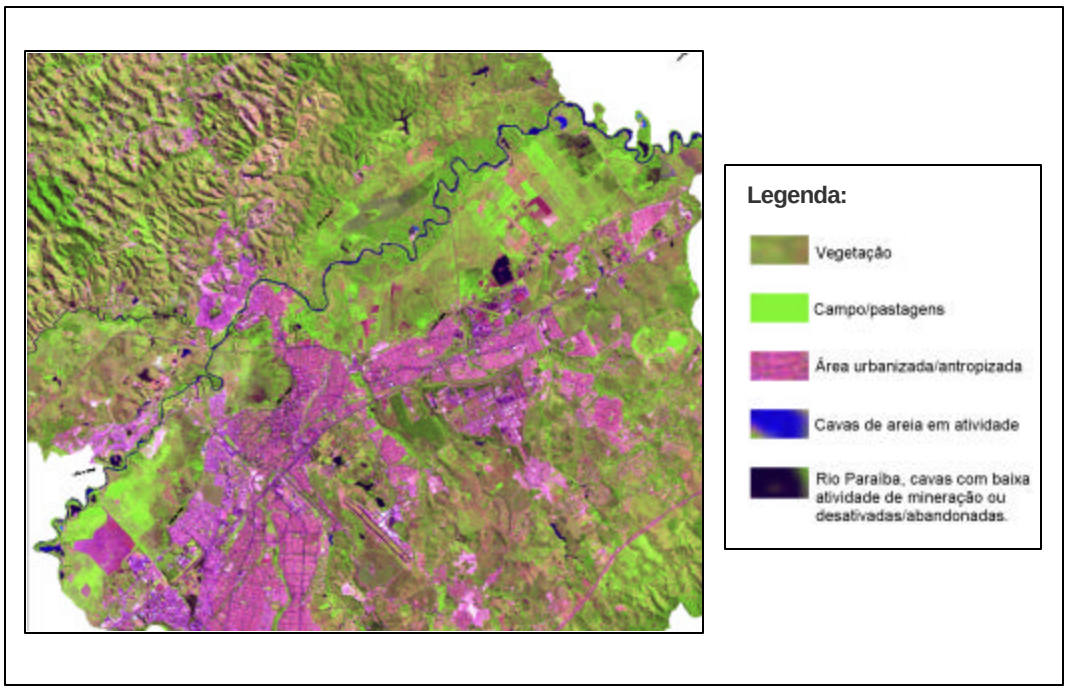


Figura 5.52 – Município de São José dos Campos: imagem do Satélite LANDSAT-7 (2002)
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

O resultado da análise para o ano de 2004 foi surpreendente, pois o INPE constatou a existência das mesmas 13 cavas de areia no município de São José dos Campos, entretanto, oito cavas estariam em plena atividade e 5 desativadas, ocupando estas uma área de 882.865,00m^2, um aumento de 52785m^2 de área minerada no setor de estudo. Em relação ao cruzamento do uso da terra com o Zoneamento Minerário de 1999, constatou-se que quatro cavas encontram-se parcial ou integralmente na Zona de Proteção (ZP), proibida para mineração, e cinco encontram-se parcial ou integralmente na Zona de Recuperação (ZR). (INPE, 2004)

A Figura 5.53 traz a imagem do Satélite LANDSAT-5 de 2004 utilizada para avaliar o estágio em que se encontrava a mineração de areia em cavas na várzea do Rio Paraíba do Sul:

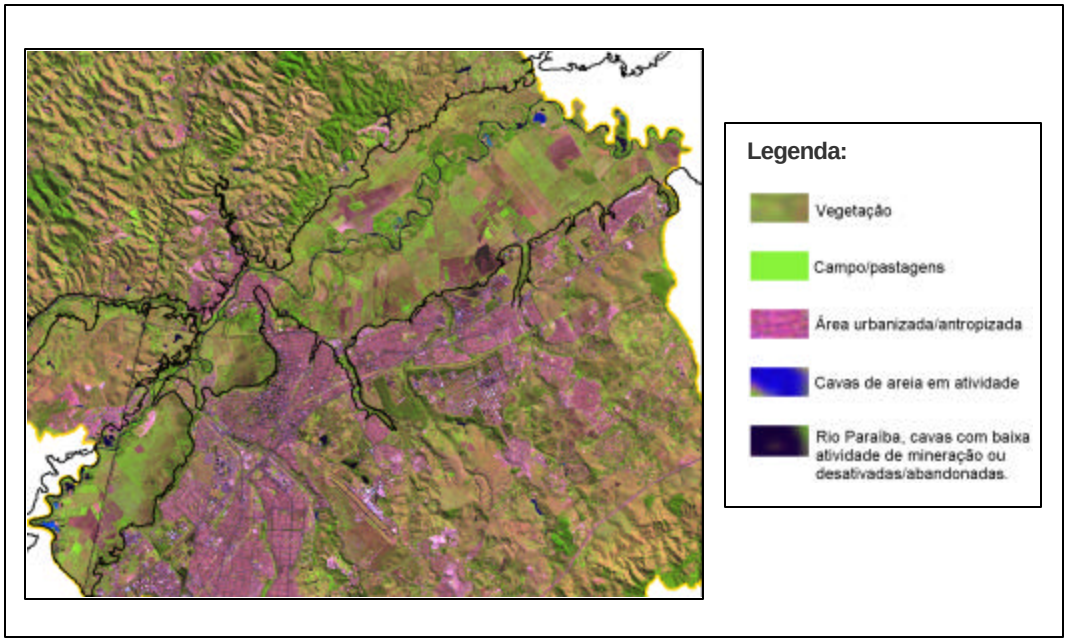


Figura 5.53 – Município de São José dos Campos: imagem do Satélite LANDSAT-5 (2004)
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Com a avaliação descrita acima, comprova-se que, em que pese a proibição e as exigências impostas pela legislação, as mineradoras de areia continuaram operando no município de forma clandestina e sem as licenças pertinentes.

Tentando resolver este impasse, o Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais (DEPRN) realizou no dia 19 de janeiro de janeiro de 2004 uma grande operação de fiscalização em conjunto com o Ministério Público Federal e a Polícia Militar Ambiental. Nesta operação foram lacrados dois portos de areia e apreendidos equipamentos de duas empresas no município de São José dos Campos que exploravam este mineral, sendo estas: "Extração e Transporte de Areia Perdigão", de propriedade do ex-presidente do SINDAREIA, Clóvis Moscoso, e "Extração de Areia Santa Luzia", de propriedade de Walter Toscano, atual presidente do SINDAREIA. Os empreendimentos tiveram as suas atividades paralisadas por falta de Licença Ambiental e em virtude da legislação municipal proibir a extração de areia em São José dos Campos. A Polícia Ambiental aplicou, por meio de um Auto de Infração Ambiental, uma multa no valor de R$1.102,03 (um mil, cento e dois reais e três centavos) para cada empreendimento, segundo reportagem do Jornal Vale Paraibano, de 20 de janeiro de 2004, com o título *"Blitz lacra dois portos de areia"*.

Toda esta problemática entorno da extração de areia na várzea do Rio Paraíba do Sul é algo demasiadamente grave, uma vez que, devido aos seus impactos ambientais perenes, não há como esta atividade ser realizada dentro de uma visão termodinamicamente viável, respeitando os ecociclos naturais.

Pode-se destacar como principais impactos ambientais, gerados pela mineração de areia, a retirada de cobertura vegetal, a erosão/assoreamento, a alteração paisagística, a perda de área agricultável e a diminuição da pressão sobre os lençóis de água subterrâneos. Como a camada de areia tem a função de filtro físico e biológico para as águas subterrâneas, outro grande impacto é a diminuição desta importante função no ecossistema local. (MORELLI *et al.*, 2004)

Segundo Sousa Júnior (2003), dentro desta discussão, o que está em jogo é o atual modelo de desenvolvimento. O modelo atual, econômico exploratório, vincula alto uso dos recursos naturais e gestão econômica focada na oferta destes recursos, gerando danos ambientais que, como externalidades do processo produtivo, acabam sendo incorporados pela sociedade em sua totalidade, em detrimento da apropriação do valor de mercado pelo empresário da areia. Já o modelo ao qual se aspira é o que incorpora a dimensão do desenvolvimento sustentável, com base na racionalização do uso e na gestão econômica da demanda.

Milaré (2000) traz à baila diversas estratégias em direção a um modelo sustentável. Dentre elas estão a urgência de se minimizar o esgotamento dos recursos naturais não renováveis por meio de reciclagem e a redução do consumo ou substituição por um bem renovável quando possível.

No que tange à mineração de areia, em termos de preço final das obras, não há matéria-prima ou produto que substitua a areia para os fins de construção civil porque não existe um concorrente em preço para ela, uma vez que o seu preço enquanto recurso natural é zero, na fonte. Compõe o preço de comercialização da areia apenas o custo de extração, o de transporte e a margem de lucro do minerador e do transportador. Assim, o fato de apresentar baixo custo faz com que ela seja utilizada em grande escala. Por isto, alguns economistas ecológicos defendem a cobrança de uma taxa sobre a utilização da areia para estimular o investimento em pesquisa de materiais que a substituam, além de estimular o combate ao desperdício e a redução do consumo (SOUSA JÚNIOR, 2003)

Paiva (2003) entende que a areia pode perder espaço para outros materiais da construção civil como estruturas em aço, gesso, argila e reciclagem de entulhos (que poderia gerar muitos empregos). Na Suécia, com o investimento e pesquisa de novos materiais, as empresas de construção civil passaram a utilizar a areia artificial, que substitui a areia natural em qualidade e volume.

Devido ao fato deste mineral (areia) ser um *commodity* e sofrer oscilações muito pequenas no mercado, só existem três maneiras de induzir mudanças deste sistema econômico-exploratório para um sistema sustentável, quais sejam: **a**) estabelecendo regulação rígida – o que exige um aparato fiscal e jurídico eficiente, inexistente na situação atual; **b**) definir um preço público para a areia, similar ao que ocorre com a água, o que exige um grande esforço de negociação social; **c**) restringir as áreas de exploração, definindo um escopo fiscal e jurídico necessários à boa regulação, devendo ser considerando o passivo ambiental acumulado pela atividade minerária.

O Projeto de Lei 25/02 caminhava no sentido da regulação; entretanto, o fazia ignorando o passivo ambiental acumulado pela atividade minerária e sem definir o escopo fiscal e jurídico necessários à boa regulação. Assim, teríamos uma lei que não seria respeitada e um município que não faria a fiscalização adequada. Desta forma, a atividade minerária deixaria passivos ambientais ainda maiores, com evasão fiscal da ordem de até 80% e o preço da areia nos mesmos patamares. (SOUSA JÚNIOR, 2003)

5.9 Integração dos Mapas de Uso das Terras e Legislação Ambiental

Este mapa é resultado da integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental (Código Florestal, Área de Proteção Ambiental Estadual e Lei de Zoneamento Municipal) em ambiente Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas (SPRING) utilizando a Linguagem Espaço Geográfica baseada em Álgebra (LEGAL).

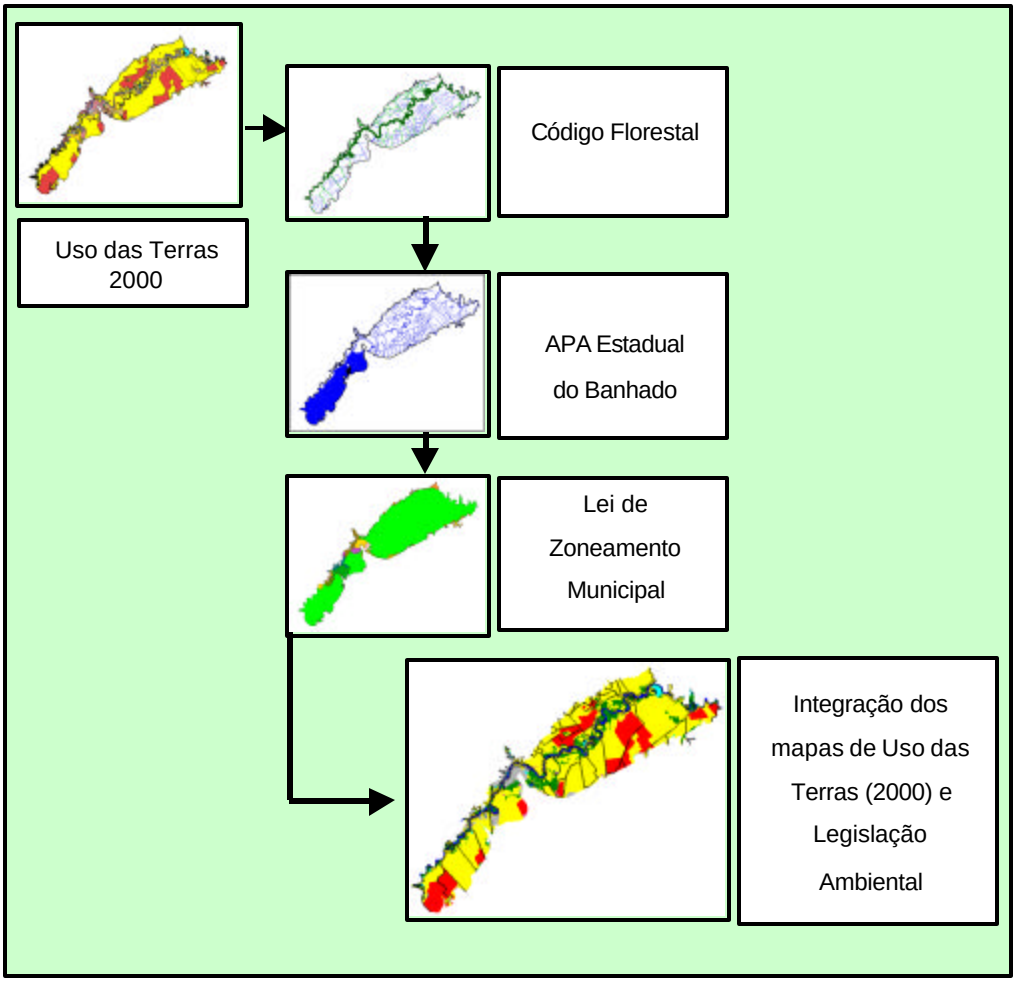


Figura 5.54 – Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental

Assim, foi possível gerar um mapa síntese da área de estudo, com os principais conflitos e transgressões à legislação ambiental, as áreas críticas e as derivações ambientais na Várzea do Rio Paraíba do Sul. Com o intuito de fornecer uma melhor visualização das informações, o mapa síntese foi dividido em duas figuras (5.55 e 5.56):

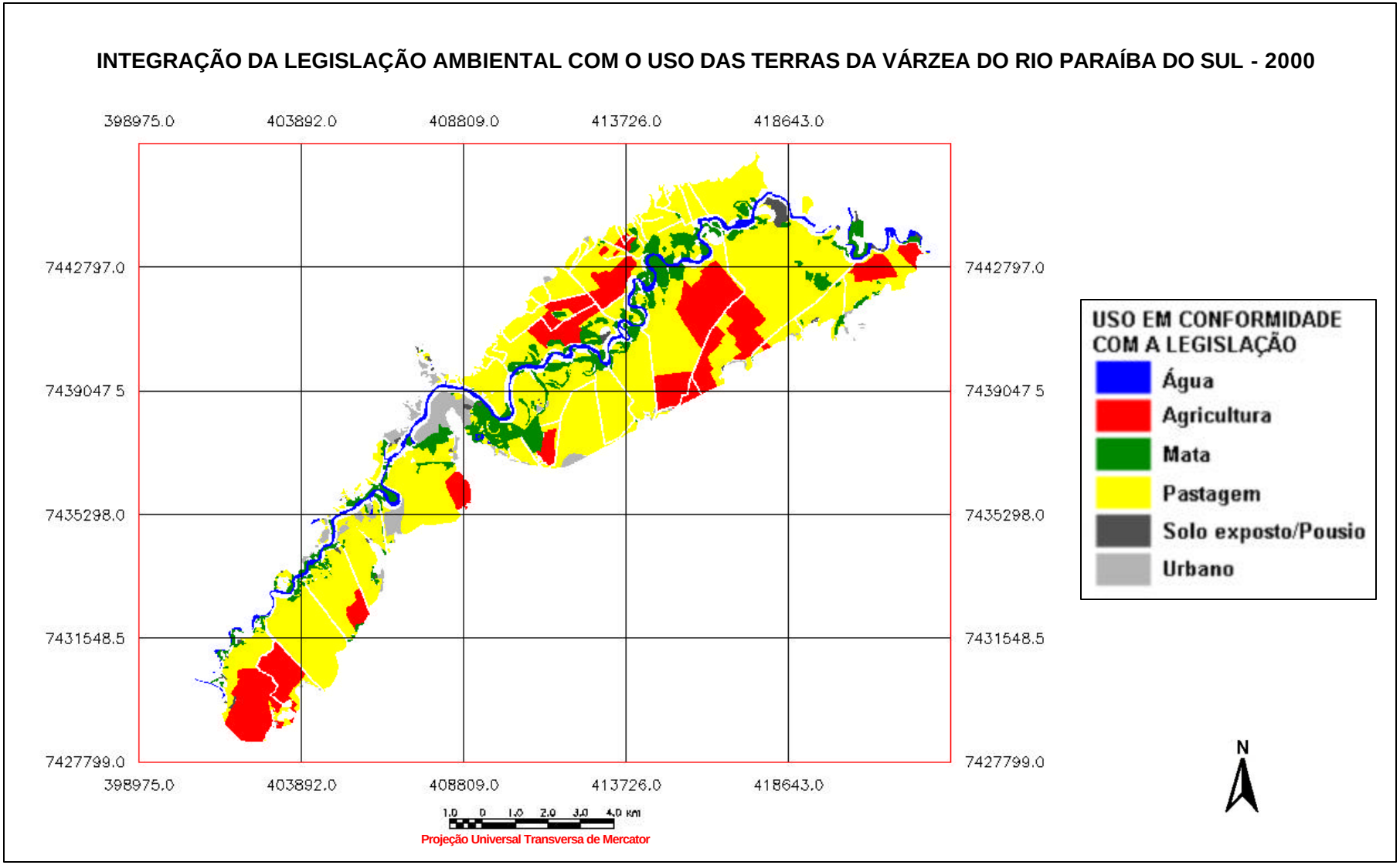


Figura 5.55 – Mapa síntese de Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental (uso em conformidade com a legislação ambiental)

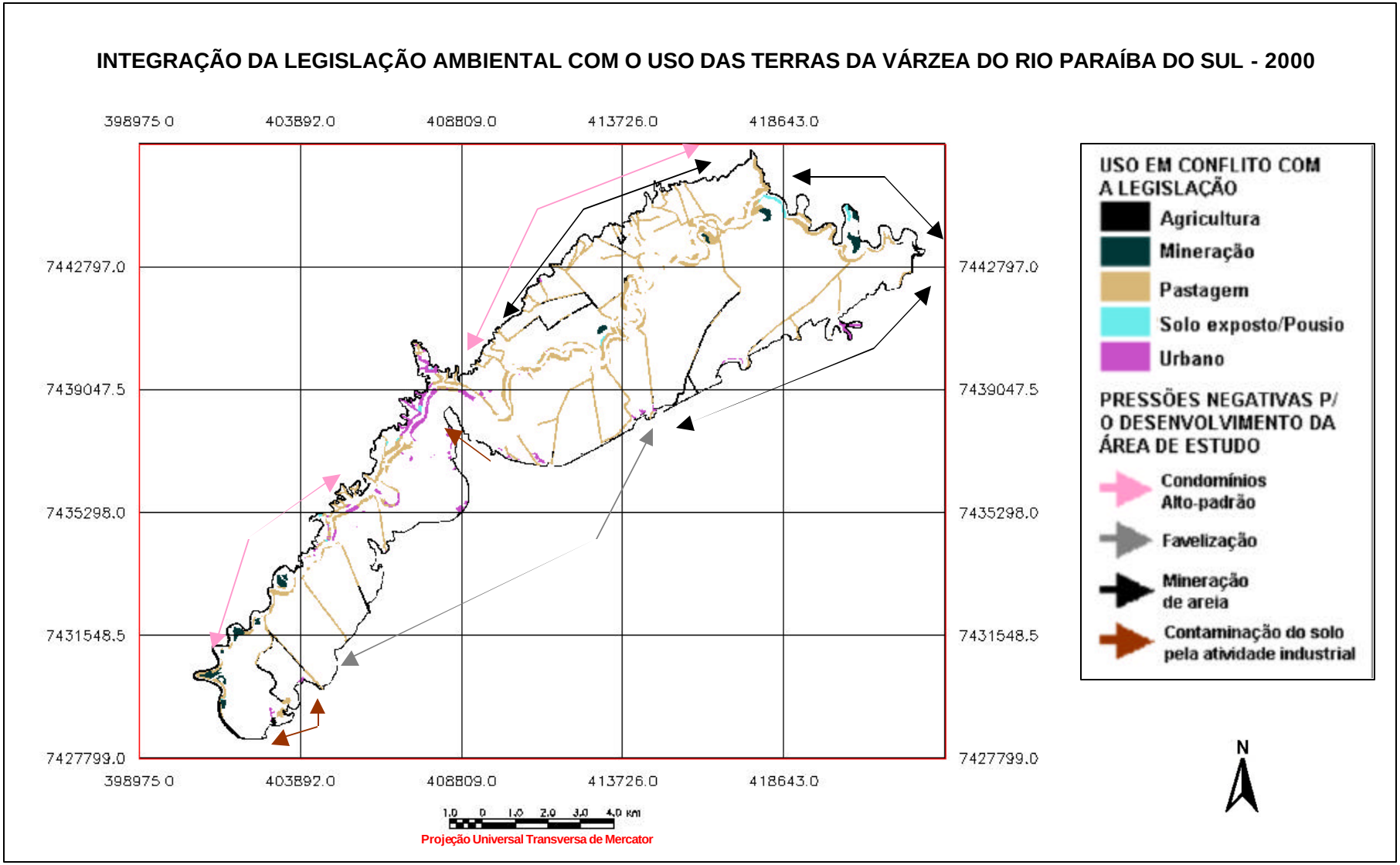


Figura 5.56 – Mapa síntese de Integração dos mapas de Uso das Terras (2000) e Legislação Ambiental (uso em conflito com a legislação ambiental)

Os resultados finais do cruzamento do mapa de uso e ocupação das terras do ano de 2000 com a legislação ambiental incidente na área de estudo permitiram quantificar, caracterizar e analisar os conflitos legais existentes entre uso das terras e a legislação ambiental pertinente na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Primeiramente, foi constatado que de um total de 9.457,1Ha referentes à área de estudo, 1.136Ha ou 12% do total apresentam algum tipo de conflito entre uso das terras e a legislação ambiental pertinente. (Tabela 5.9 e Figura 5.56)

Uso das terras em relação à legislação ambiental pertinente (Ha)	
Em conformidade	8321,1
Em conflito	1136
Total	9457,1

Tabela 5.9 - Quantificação do uso das terras em relação à conformidade com a legislação ambiental pertinente na área de estudo em hectares

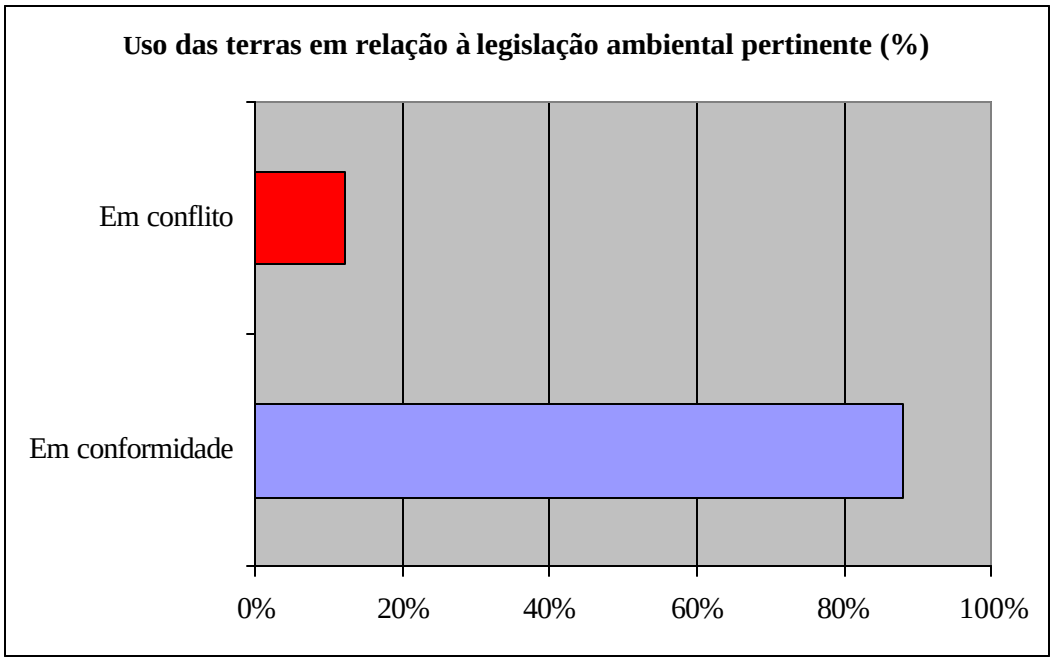


Figura 5.57 - Quantificação do uso das terras em relação à conformidade com a legislação ambiental pertinente na área de estudo em porcentagem

Ainda, no tocante aos 1.136 hectares em conflito com a legislação ambiental pertinente, 70,31% (5879Ha) pertencem ao uso pastagem, seguidos de 11,85% (134.7Ha) pertencentes ao uso Urbano, 8,63% (98Ha) pertencentes ao uso Agricultura, 6,95% (78,9Ha) pertencentes ao uso mineração e 2,26% (25,7Ha) pertencentes ao uso Solo exposto/pousio. (Tabela 5.10 e Figura 5.57)

Classes de uso	**Conflito com a legislação ambiental (Ha)**	**Total**
Água	0,0	378,9
Agricultura	98,0	1645,8
Mata	0,0	920,1
Pastagem	798,7	5879
Solo exposto/pousio	25,7	103,9
Urbano	134,7	449,5
Mineração	78,9	78,9
TOTAL	1.136,0	9457,1

Tabela 5.10 – Quantificação dos usos do solo em conflito com a legislação ambiental em hectares

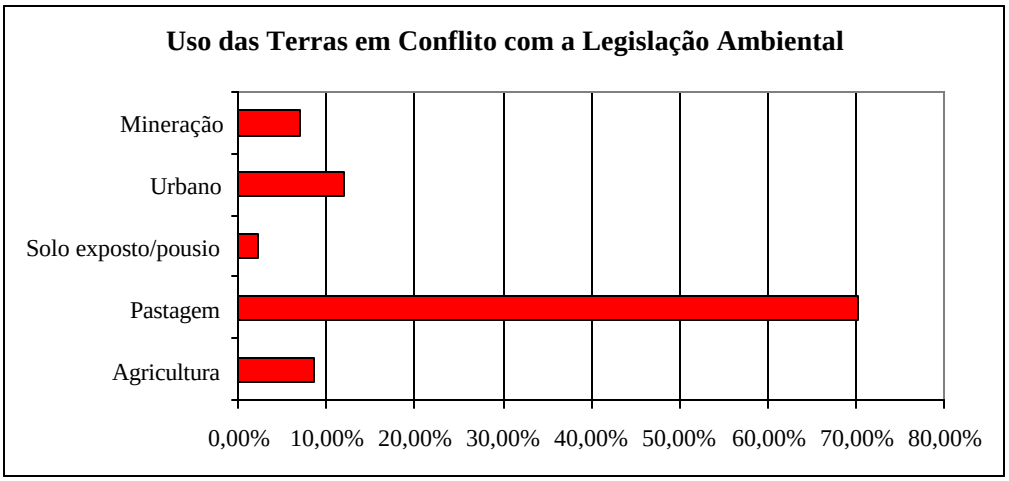


Figura 5.58 – Quantificação dos usos do solo em conflito com a legislação ambiental em porcentagem

No que tange aos usos pastagem, agricultura e solo exposto/pousio, a principal inconformidade legal é relativa à ocupação por estas classes das áreas de preservação permanente do art. 2.º do Código Florestal.

Assim, em que respeita a obrigação dos proprietários em recompor a vegetação dessas áreas, isto não vem sendo realizado, sendo acompanhado pela passividade do Estado no tocante à temática ambiental. Já os conflitos legais mais preocupantes são os que revelam o avanço dos usos urbano e mineração na área em estudo à revelia das restrições impostas, uma vez que estes, devido aos impactos ambientais gerados, são considerados aspectos negativas para o desenvolvimento da área de estudo.

No tocante ao uso urbano, já são grandes as pressões para se alterar a legislação com o objetivo de legitimar as ocupações irregulares e, ainda, permitir a ampliação do uso urbano alto-padrão na área de estudo, principalmente nos setores Oeste e Nordeste.

Na área central e no setor Leste, é preocupante a implantação irregular de sub-moradias, sendo que estas já estão tomando proporções significativas sob o olhar passivo da administração municipal.

Quanto à mineração, em virtude seu efeito deletério, jamais poderia ser tolerada sua execução em desobediência à legislação vigente na área de estudo. Contudo, verifica-se que a legislação por si só não vem sendo suficiente para garantir o desenvolvimento sustentável da área de estudo, isto é, visualizado pelo crescimento dos usos insustentáveis na Várzea do Rio Paraíba do Sul, que são legitimados pela legislação ou se implementam ilegalmente, em detrimento dos usos sustentáveis e vocacionais da Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Desta forma, surge um importante questionamento que se refere à eficácia social das Áreas de Proteção Ambiental, principalmente das localizadas próximas aos grandes centros urbanos, uma vez que sofrem diretamente as conseqüências de uma crise urbana socioambiental com raízes históricas e estruturais no sistema capitalista de produção.

5.10 A Eficácia Social das Áreas de Proteção Ambiental

A crescente preferência dos entes federativos pelas Áreas de Proteção Ambiental em detrimento das outras modalidades de Unidades de Conservação, devido a não necessidade de desapropriação e indenização, contrasta como o fracasso na implementação e gestão ambiental destas em todo o Brasil. Assim, surge o questionamento sobre a eficácia social das Áreas de Proteção Ambiental. Diferentemente da eficácia jurídica que se refere à possibilidade de aplicação da norma, a eficácia social ou efetividade da norma jurídica diz respeito a sua real aplicação. (RODRIGUES, 2000)

Barroso (2000: p. 85) afirma que a "*efetividade significa, portanto, a realização do Direito, o desempenho concreto de sua função social. Ela representa a materialização, no mundo dos fatos, dos preceitos legais e simboliza a aproximação, tão íntima quanto possível, entre o dever-ser normativo e o ser da realidade social*".

Esta eficácia social ou efetividade da norma jurídica é entendida por Kelsen (1979: p. 29) como sendo *"o fato real de ela ser efetivamente aplicada e observada, da circunstância de uma conduta humana conforme a norma se verificar na ordem dos fatos"*.

Silva (1999: p. 65) afirma que a eficácia social "*refere-se ao fato de que a norma é realmente obedecida e aplicada... É o que tecnicamente se chama efetividade da norma. Eficácia é a capacidade de atingir objetivos previamente fixados como metas"*.

Nesse sentido, alguns doutrinadores, como Pádua (2002), afirmam que devido à inefetividade ou ineficácia das Áreas Proteção Ambiental como Unidade de Conservação, esta apenas teria alguma utilidade ao ser utilizada como zona tampão de um parque ou de uma reserva biológica ou para resguardar ambientalmente uma área que, por estar em fase de estudos, não tem definição quanto à unidade de conservação a ser criada.

Com o mesmo entendimento, Rodrigues (2002) afirma que a não-desapropriação dificulta a conservação das Áreas Proteção Ambiental de fato, haja vista o conflito que geralmente surge entre o interesse público e dos proprietários.

Entretanto, constata-se que, no Brasil, a mera criação das Unidades de Conservação, tanto as de Desenvolvimento Sustentável como as de Proteção Integral, não garantem a proteção de seus recursos naturais.

Nesse sentido, somente podemos avaliar a eficácia social das Áreas de Proteção Ambiental se levarmos em consideração a crise sócio-urbana existente no País e seus reflexos nas Cidades e em sua APA, em especial neste estudo de caso.

Na atualidade, nas grandes cidades brasileiras, observam-se diversos problemas sociais e ambientais decorrentes de uma crise estrutural sócio-urbana contemporânea, que se refletem em suas áreas protegidas, como é o caso das áreas de proteção de mananciais da cidade de São Paulo.

Alguns componentes dessa crise sócio-urbana tiveram sua gênese no século XIX, com o nascimento do Estado Brasileiro; por isto, pode-se considerar a crise atual como histórica e estrutural.

Assim, ao observarmos a história da propriedade privada, da estrutura fundiária e da industrialização no Brasil, podemos compreender que, no tocante à temática ambiental, as Unidades de Conservação apresentam problemas não apenas devido à estrutura da legislação, mas também devido à própria estrutura das propriedades privadas e do sistema capitalista brasileiro, bem como da falta de prioridade política dos governos.

Segundo Deák (1999), observa-se no decorrer da história político-econômica brasileira uma sucessão de erros, sendo que tais erros são apoiados por uma elite que vem se revezando no poder, e suas conseqüências são sentidas nos graves problemas socioambientais brasileiros.

Isto vai desde uma estrutura de produção iniciada com base na mão-de-obra escrava e na exportação de produtos agrícolas; a independência com poucas alterações econômicas e sociais, mantendo a mesma ordem social colonizadora que permanece até os dias atuais; continuando com a chamada "acumulação entravada" que se inicia com a criação de um Estado dependente e que expatria até hoje parte considerável do excedente produzido no país, impossibilitando seu re-investimento na área socioambiental de maneira intensiva.

No tocante à expansão do capitalismo, no Brasil, até o início da década de 1930, a atividade agrária voltada para a exportação era a principal propulsora da economia

brasileira, quando ocorreu a chamada "Revolução Burguesa" e o início do processo de industrialização-urbanização.

No que tange ao processo de industrialização-urbanização desencadeado no Brasil no início do século XX, Santos (2000) salienta que, em nenhum outro país, foram contemporâneos e concomitantes processos como desruralização, migrações desenraizadoras e brutais, urbanização galopante e concentradora, expansão do consumo de massa, crescimento econômico delirante, concentração da mídia escrita, falada e televisionada, degradação da instituição escola, instalação de um regime repressivo com a supressão dos direitos elementares do indivíduo, priveligiação da vida baseada no materialismo, com o egoísmo como lei superior.

Com relação à urbanização galopante e concentradora e às migrações desenraizadoras, ao entrar no século XX, o Brasil apresentou um intenso processo de urbanização, especialmente a partir da segunda metade do século XX. Deák (1999) aponta o processo de privatização das terras e a substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado como importantes fatores de crescimento das cidades brasileiras.

Quanto à desruralização, já no governo de Getúlio Vargas foi estabelecida uma política industrial e o Estado passou a fazer pesados investimentos em infra-estrutura para o desenvolvimento industrial local, objetivando a substituição de importações de produtos, sendo criada uma legislação trabalhista que atendia somente aos trabalhadores das áreas urbanas brasileiras; assim, a legislação trabalhista se transformou em um mecanismo de atração de trabalhadores da zona rural para os centros urbanos. Nesse sentido, de acordo com Maricato (2000), em 1940, a população que residia nas cidades era de 18,8 milhões de habitantes e em 2000 ela era de aproximadamente 138 milhões.

O mesmo ocorreu no Município de São José dos Campos, que aumentou em 11 vezes a sua população urbana a partir de 1939 até o ano 2000.

Todo este crescimento dos centros industriais brasileiros, no momento em que a burguesia industrial assumiu a hegemonia política do país, ocorreu com a manutenção da estrutura social e sem uma ruptura com os interesses dominantes da elite, que na produção do espaço urbano e regional tem auferido ganhos na especulação imobiliária e na concentração fundiária, que são problemas urbanos e regionais crônicos brasileiros.

Em São José dos Campos, repete-se a mesma triste realidade de todos os outros centros industriais, sendo questionada a possibilidade de solução para esta crise socioambiental instalada na Várzea do Rio Paraíba do Sul, uma vez que a elite joseense proprietária, e com interesses econômicos na área de estudo, principalmente no tocante ao mercado imobiliário, se comporta como saqueadora em busca de lucro e retorno financeiro imediato, objetivando manter seus interesses individuais e econômicos, o que representam um grande custo socioambiental, frente o descompromisso com o desenvolvimento sustentável local. Assim, a crise socioambiental hoje vivenciada é decorrente do esgotamento de um modelo de desenvolvimento adotado pela elite brasileira, baseado em um alto dinamismo econômico, acompanhado de uma elevada desigualdade social e total ausência de responsabilidade ambiental.

Portanto, segundo Campos Filho (1992), essa é uma crise histórica e exige uma reformulação de nosso atual modelo de desenvolvimento.

Dentro do atual modelo de desenvolvimento, APA são apenas mais um componente que veio se somar ao Sistema de Unidades de Conservação brasileiro, não representando soluções para um problema crônico e estrutural, não só das áreas protegidas como da questão socioambiental no Brasil, apresentando-se apenas como uma alternativa complementar para a proteção de áreas com grande significância ambiental.

Dessa forma, vale salientar que, para a eficácia social das áreas de proteção ambiental, faz-se necessário que o Estado assuma também outros compromissos elencados na Constituição, como o compromisso com a justiça social, igualdade, dignidade humana e a função social da propriedade.

Esta é a grande questão que deve ser discutida pelo movimento ambientalista no tocante às áreas de Proteção Ambiental. Portanto, não se deve buscar apenas a criação de uma Área de Proteção Ambiental com limitações e restrições, deve-se, sim, buscar a conquista de direitos e garantias fundamentais constitucionais, utilizando-se para isto a APA como um instrumento.

Assim, seria possível transformar esta Área de Proteção Ambiental de um mero e pouco eficaz zoneamento em um instrumento de justiça social, direitos humanos e desenvolvimento rural sustentável, atrelando esta a uma reforma agrária e a políticas de crédito e de indução do desenvolvimento sustentável, visando beneficiar pequenos

proprietários comprometidos com atividades produtivas e com a proteção do meio ambiente, dentro de um *master plan* capaz de atender à vocação agropecuária da Várzea do Rio Paraíba do Sul.

5.11 Perspectivas Sustentáveis de Gestão e Ocupação

Como vimos no item 5.3, é possível vislumbrar novas possibilidade e perspectivas de políticas públicas em Áreas de Proteção Ambiental que possam levar esta Unidade de Conservação de um patamar de descaso e ausência do Estado ao papel de indutora do desenvolvimento sustentável e transformadora da realidade endógena e exógena.

No que se refere ao desenvolvimento sustentável da área de estudo, existe uma infinidade de Políticas Públicas que poderiam ser adotadas, devendo estas ser fruto de um debate que envolva toda a população joseense em um amplo programa de participação popular. Entretanto, seguindo as diretrizes do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA) (CASTRO, 1998), que é revolucionário na sua concepção e uma referência no Brasil e no mundo por aplicar com coerência uma política de desenvolvimento sustentável desde 1995, pode-se considerar como importantes os seguintes requisitos referentes à área de estudo:

1 – buscar valorizar suas vantagens comparativas. Dentre tais vantagens, pode-se considerar o grande potencial agropecuário e a proximidade estratégica de grandes mercados consumidores;

2 – incentivar a pequena produção agrícola familiar existente na área de estudo, uma vez que esta, se for convenientemente apoiada, com base em tecnologias apropriadas, linhas de financiamento, garantia de acesso a terra e a mercados, com respaldado de políticas públicas, torna-se uma peça-chave para redirecionar o processo de desenvolvimento local. Vale lembrar que o incentivo à pequena produção agrícola familiar pelo município poderia ser um viabilizador do cumprimento, pela municipalidade, das atribuições dadas a esta pela Lei Orgânica Municipal no que tange à criação de um cinturão verde em torno da área urbana e no dever de incentivar atividades rurais. A opção pela agricultura familiar como unidade de produção

encontra respaldo no seu alcance sócio-econômico e na sua maior capacidade de incorporar os custos ambientais;

3 – no tocante à Várzea do Rio Paraíba do Sul, os diversos estudos já realizados, desde o programa de reerguimento econômico do Vale do Paraíba (BAPTISTA, 1941) até os dias atuais, em relação às aptidões de seu solo, de suas restrições e sobre os produtos que podem nela ser eficientemente cultivados, possibilita desenvolver modelos viáveis de produção agropecuária baseado na integração de diferentes tipos de atividades e produtos. Assim, a criação de um efetivo zoneamento ecológico e sócio-econômico assume uma crucial importância, buscando trazer um aporte técnico-científico com vistas a estabelecer critérios que valorizem as potencialidades sócio-econômica existentes, tanto em termos de viabilidade econômica quanto em atenção às restrições ecológicas que deverão ser respeitadas no aproveitamento dessas potencialidades.

Ainda, convém salientar que é importante a construção participativa de novas bases de conhecimento sobre os recursos naturais e processos produtivos para, através de recursos de geoprocessamento, transformá-los em indicadores básicos para o Fortalecimento de um Programa de Desenvolvimento Sustentável, como ocorreu no caso do PDSA do Amapá.

Seguindo as diretrizes elencadas, seria possível desenvolver um modelo de produção que atenda a três objetivos centrais, visando **a**) garantir a segurança alimentar da população; **b**) servir de canal de progresso social para os que nela labutam, e **c**) contribuir para a conservação de seus recursos naturais. (CASTRO, 1998)

Nesse sentido, diversas soluções criativas poderiam ser adotadas e incorporadas na área de estudo, dentre elas podemos destacar várias, conforme segue.

O apoio ao desenvolvimento de pequenas agroindústrias como objetivo de agregar valor à produção local, alicerçando oportunidades de crescimento econômico para o produtor rural ou pescador. Um exemplo é a comunidade de Barra do Furado, Município de Quissamã (RJ), com 3.500 hab., em que, a partir de um curso de capacitação artesanal na manufatura de defumado de peixe, oferecido pela prefeitura local, 12 mulheres esposas de pescadores constituíram um Grupo de Produção de Embutidos e Defumados, e produzem lingüiça, hambúrguer, filé e salsicha de peixe pescado na região, agregando assim, valor aos seus produtos. (PAULICS *et al.*, 1999)

O incentivo legal, financeiro e técnico a produção de alimentos, uma vez que incentivar a produção local permite a prefeitura melhorar o acesso da população a alimentos mais saudáveis, além de favorecer a criação de alternativas de emprego e renda. Ao longo do tempo, os centros de produção de alimentos afastaram-se das áreas residenciais, o distanciamento entre a produção de alimentos e seu consumo significa aumento nos custos, uma vez que há um gasto maior com transporte e armazenagem, e ainda, perda da qualidade do produto. (CALDAS *et al.*, 2004)

Nesse sentido, um programa municipal de agricultura urbana, vinculada a uma política de educação ambiental, desenvolvimento econômico e segurança alimentar pode ser um importante instrumento de defesa da Várzea do Rio Paraíba do Sul, devido a sua vantagem comparativa de ligação direta com a área urbana do município de São José dos Campos. Há experiências de agricultura urbana em todo o mundo, como exemplo, podemos citar o Programa Nacional de Agricultura Urbana de Cuba, que tem a finalidade de apoiar a produção de alimentos nas cidades e também nos povoados menores, por meio da criação de 28 subprogramas nas áreas de agricultura, floricultura, apicultura, plantas medicinais, pecuária entre outros com o principal objetivo de constituir uma área de cinturão verde ao redor das cidades. (CALDAS *et al.*, 2004)

A utilização das compras governamentais para a indução do desenvolvimento sustentável é também um importante mecanismo. No caso do Estado do Amapá foram realizadas duas formas de compra governamental que tiveram um relativo sucesso. O primeiro deles foi a regionalização da merenda escolar, o que possibilitou a compra de alimentos de pequenos produtores e pescadores locais, fazendo com que um dinheiro que anteriormente era expatriado do local, volta-se a dinamizar a economia local.

Um outro projeto interessante foi a Produção de Plantas Medicinais Integrando a Saúde com a conservação da Biodiversidade. Assim, foi possível estimular os proprietários locais de terra quanto ao plantio e produção de espécies arbustivas, para formação de hortas de plantas medicinais de valor terapêutico, dando suporte à introdução das Farmácias Vivas, que após manipulação fornecem medicamentos Fitoterápicos para os serviços de saúde local.

Isto permitiu reduzir os custos com o serviço de saúde e gerou uma alternativa de emprego e renda desde o produtor rural até a serviços técnicos de processamento e

avaliação dos produtos. É possível citar, ainda, como interessante para a área de estudo, o plantio de espécies ornamentais, flores e mudas para a arborização urbana.

Uma outra alternativa, como complemento, seria a construção de parques e jardins com equipamentos de lazer na Várzea do Rio Paraíba do Sul. A constituição de outros tipos de Unidades de Conservação, como Parques Municipais, permite a integração da área dentro de um mosaico de Unidades de Conservação, principalmente visando proteger áreas mais frágeis e de importante valor em biodiversidade.

A implantação de um Parque Escola, como no caso da Escola Bosque do Estado do Amapá, é também algo fundamental, sendo esta preparada tanto para receber alunos das escolas do município objetivando a educação ambiental e a valorização da área de estudo pela população quanto para ministrar curso de capacitação aos agricultores e trabalhadores locais.

Finalizando, pode-se citar ainda, como mecanismos interessantes para o desenvolvimento local, o financiamento e o desenvolvimento da Produção através de agências como a Agência de Fomento do Amapá (AFAP) e a criação de mercados e feiras visando valorizar e vender os diversos produtos produzidos na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

5.12 Conclusão

Pode-se concluir que, em que pese a vocação rural atribuída pela legislação à Várzea do Rio Paraíba do Sul, sua ocupação vem sendo realizada em conformidade com os interesses de segmentos sociais elitistas, cuja maioria mantém interesses explícitos e, muitas vezes espúrios, junto ao mercado imobiliário local.

Ab'Sáber (1995) afirma, com grande propriedade, que não há como se dobrar aos arautos de um conceito perverso de desenvolvimento que apenas interessa aos especuladores de fora ou de dentro.

As pressões para a ocupação urbana e extração mineral na área de estudo, que estão ligadas a um *"conceito perverso de desenvolvimento"*, e que vêm aumentando progressivamente, tendem a se tornar incontroláveis em um futuro próximo, se não for implantada, em tempo oportuno, uma estratégia de desenvolvimento sustentável que possibilite uma adequada gestão ambiental local.

Assim, considerando que a busca de solução para o desenvolvimento social das minorias silenciosas é mais importante do que investimentos imobiliários que não se encontram nem mesmo à altura dos orçamentos de uma sofrida e impotente classe média urbana, deve-se solucionar os problemas do Banhado partindo da solução dos problemas de sua população carente, dentro da estrutura basilar do Desenvolvimento Sustentável. (AB'SÁBER, 1995)

Nesse sentido, faz-se necessário uma união entre os movimentos ambientalista e social locais, objetivando a conquista de direitos e garantias fundamentais, utilizando a Área de Proteção Ambiental com um instrumento para atingir estas conquistas, através de um amplo projeto de participação popular que deve começar fora das esferas institucionais e gerar mecanismos de pressão que rompam com os interesses capitalistas de minorias irresponsáveis, cuja parceria com ações governamentais frente à concepção autoritária da administração municipal, impediram até então a implementação das políticas públicas necessárias ao desenvolvimento sustentável da Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Um movimento de participação popular crítico-social atrelado a uma posterior coerente criação de leis e de políticas públicas, com a participação popular nos processos construtivos e decisivos de gestão, pode vencer o princípio do fato consumado e a lei do "mais forte", alcançando o pleno desenvolvimento da cidadania, com a conquista de direitos fundamentais, como a justiça social e ambiental na Várzea do Rio Paraíba do Sul e em sua Área de Proteção Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C. **Propostas compensações para afastar empresas da Arrábida.** Partido Socialista de Portugal, Setúbal, 16 de Maio de 2002. Disponível em <http://www.setubal.ps.pt/setubal/55/05/20516zpb.htm>. Acesso em 27 março 2004.

AB'SÁBER, A. N. **Estratégias para a proteção da orla das escarpas, banhados e paisagismo das avenidas de fundo de vale em São José dos Campos.** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 1995.

AB'SÁBER, A. N. **Perspectivas para o Desenvolvimento Econômico do Vale do Paraíba.** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 1998.

ALBERNAZ, L. C.; MÉDICI, G. **Ação Civil Pública, processo n.º 3397/03, 4.ª Vara Cível da Comarca de São José dos Campos (Loteamento Chácara Serimbura)**. São José dos Campos: Ministério Público do Estado de São Paulo, 2001.

ALMEIDA J. R.; MORAES F. E.; SOUZA J. M.; MALHEIROS T. M. **Planejamento Ambiental - caminho para a participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum. Uma necessidade, um desafio.** 2 ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 1999.

ALVARENGA P. **O Inquérito Civil e a Proteção Ambiental.** 2 ed. Leme (MG): Editora e Distribuidora de Livros, 2001.

AMARAL, J. R. **Queda-de-Braço - Grupo pede desapropriação no Banhado - Donos de terrenos alegam perda de valor imobiliário após aprovação de lei de preservação ambiental e pedem indenização.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 04 agosto 2004. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2004/08/04/sjc/banhado.html>. Acesso em 04 agosto 2004.

ANDERSON, P. S. **Fundamentos para fotointerpretação.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). **Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica: Programa de Investimentos para a Gestão Integrada e Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Brasília: ANEEL, 1999.

ANEPAC (Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil). Desenvolvimento sem produção de areia? Impossível! São Paulo, **Revista Areia & Brita**, n. 1, p. 03-08, 1997.

ANTUNES, P. de B. **Curso de Direito Ambiental. Doutrina, legislação e jurisprudência.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Renovar, 1992.

ARAÚJO, S.M.V.G. **As Normas Federais Sobre Parcelamento do Solo Urbano.** Brasília: Ordem dos Advogados do Brasil, 2001.

ARAÚJO, T. B. de. Brasil nos anos noventa: opções estratégicas e dinâmica regional. Rio de Janeiro, **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 2, p. 09-24, 2000.

ARAÚJO, S.M.V.G de. **As áreas de preservação permanente e a questão urbana.** Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.

ARRUDA M. B.; CURVELLO, C. L. V.; DIAS, I. F.; FALCOMER J.; BESERRA, M. M. L.; MILITÃO, R.; MARRA, R. J. C. **Roteiro Metodológico para a Gestão de Área de Proteção Ambiental - APA.** Brasília: IBAMA, 1999.

AZEVEDO, P. U. E. de. Indenização de áreas de interesse ambiental: pressupostos e critérios. In: FIGUEIREDO, G. J. P de. (Org.). **Temas de direito ambiental e urbanístico.** São Paulo: Max Limonad, 1998.

BAPTISTA, C. D. **Aspectos do Vale do Paraíba e do seu Reerguimento Econômico no governo Ademar de Barros.** São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria Comércio, 1941.

BARROSO, L. R. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da constituição brasileira.** Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

BAKUNIN, M. **Deus e o Estado.** São Paulo: Editora Imaginário, 2001.

BENJAMIN, A. H. de V. O regime brasileiro das unidades de conservação. São Paulo, **Revista de Direito Ambiental**, n. 21, p. 27-56, 2001.

BENJAMIN, A. H. de V. (Org.). **Direito Ambiental das Áreas Protegidas.** São Paulo: Forense Universitária, 2001.

BETTENCOURT, T. **Arquitetura Sanatorial de São José dos Campos**. São José dos Campos: Fundação Cultural Cassiano Ricardo: J&J, 1998.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. 29. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

BRASIL. **Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).** Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal).** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em 20 janeiro 2004.

BRASIL. **Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências).** Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/LEIS/L6766.htm>. Acesso em 20 janeiro 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 6.902, de 27 de abril de 1981 (Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências).** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6902.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos).** Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais)**. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/ L9605.htm >. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 6.803, de 2 de julho de 1980 (Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição).** Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6803.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).** Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6803.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999 (Política Nacional de Educação Ambiental).** Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/ L9795.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1985 (Lei da Ação Civil Pública).** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7347orig.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001 (Altera os arts. 1o, 4o, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências).** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/MPV/ 2166-67.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Decreto-lei Federal n. 25 – de 30 de novembro de 1937 (Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional).** Disponível em <http://www.soleis.adv.br/ patrimoniohistoricoartistico.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Decreto Federal n° 87.561, de 13 de setembro de 1982 (Dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, e dá outras providências).** Disponível em <http://www.rioserra. com.br/apa/APA_Leg.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 91.304, de 03 de junho de 1985 (Dispõe sobre a implantação de área de proteção ambiental nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e dá outras providências).** Disponível em

<www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/decretos/1985_Dec_Fed_913 04.pdf>. Acesso em 20 jan.2004.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002 (Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).** Disponível em <https://www.planalto. gov.br/ccivil_03/ decreto/2002/D4340.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Resolução Conama n.º 10, de 14 de dezembro de 1988.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res88/res1088.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Resolução Conama n.º 001, de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Decreto Legislativo n.º 2, de 03 de fevereiro de 1994 (Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992).** Disponível em <http://www.mct.gov.br/legis/decretos/2_94.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Resolução Conama n.º 010 de 06 de dezembro de1990.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res90/res1090.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRASIL. **Resolução Conama n.º 237, de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

BRITO, F.R.S. de. **Defesa contra as inundações.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944. (Obras Completas de Saturnino de Brito, v. 19).

BRITO, M. C. W. **Unidades de Conservação: intenções e resultados.** *1995*. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental.) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

BUCCI, M. P. D. **Direito administrativo e políticas públicas.** São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

BURROUGH, P. **Principles of geographical information systems for land resources assessment.** Oxford: Clarendon Press, 1986.

CAFFÉ ALVES, A. **Fundamentos de Direito e Meio Ambiente.** Aula... São Paulo: Curso de Especialização em Direito Ambiental, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 14 fevereiro 2003.

CALDAS, E. DE L.; PINHEIRO E. Produzir alimentos na área urbana. São Paulo: **Idéias Para a Ação Municipal**, n. 217, p. 1-2, 2004.

CÂMARA, G.; SOUZA, R.C.M.; FREITAS, U.M.; GARRIDO, J. **SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling.** *Computers & Graphics*, v. 20, n.. 3, p. 395-403, May-Jun 1996.

CAMPILOONGO, C. F. **Direito e democracia.** São Paulo: Max Limonad, 1997.

CAMPOS FILHO, C. M. **Cidades brasileiras: seu controle ou seu caos.** 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

CAPIBERIBE, J. A. **Desenvolvimento sustentável no Amapá e propostas para a Amazônia.** In: CONFERÊNCIA DA AMAZÔNIA – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, SOBERANO, DEMOCRÁTICO E POPULAR. Discurso de abertura. Macapá, 28-30 de novembro de 2001, Governo do Estado do Amapá.

CARLOS, A. F. A. **Espaço e indústria.** 3. ed. São Paulo: Contexto, 1990.

CASTELLS, M. A. **A questão urbana.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CASTRO, M. C. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental na Formulação de Políticas Públicas. A Experiência do Estado do Amapá.** Macapá: Gráfica Editora Alves, 1998.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez, 1996.

CDB (Convenção sobre Diversidade Biológica). **Cópia do Decreto Legislativo n.º 2, de 5 de junho de 1992.** Brasília: Centro de informação e Documentação Luís Eduardo Magalhães – CID Ambiental, 2000.

CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental). **Relação de Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo.** Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/areas_contaminadas/relacao_areas.asp>. Acesso em 19 nov. 2003.

CHUSTER, V. **O zoneamento de 1971 a 1997 em São José dos Campos.** *1998.* Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano. Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

CLARET, M. **Ocupações ameaçam áreas de preservação do Banhado. Barracos invadem orla verde de São José em dois bairros; morador diz que não tem opção de moradia.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 19 novembro 2000. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2000/11/19/sjc/banha1.html>. Acesso em 19 nov. 2000.

CLARK, D. **Introdução à Geografia urbana**. São Paulo: DIFEL, 1985.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Relatório Brundtland. Nosso Futuro Comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21.** Brasília: Senado Federal, Secretaria de Documentação e Informação, 1996.

COMITÊ GESTOR DA APA DE PETRÓPOLIS**. Informações sobre a APA de Petrópolis.** Disponível em <http://www.rioserra.com.br/apa/>. Acesso em 19 abr. 2004.

COMPHAC (Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural do Município de São José dos Campos). **Ata de reunião extraordinária do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural realizada em 23 de setembro de 2003.** Disponível em <http://www.fccr.org.br/institucional/html/comphac/ata230903.htm>. Acesso em 22 dez. 2003.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Declaração da Primeira Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental. Tbilisi, Geórgia, 14 a 26 de outubro de 1977. In: **Educação ambiental e desenvolvimento: documentos oficiais,** Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. São Paulo: Série Documentos, 1994.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano.** 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Estudos preliminares gerais para o aproveitamento do vale do Paraíba.** São Paulo: DAEE, 1958.

DERANI, C. **Direito ambiental econômico.** São Paulo: Max Limonad, 2001.

ECOLNEWS. **Em meio à escassez e iminente racionamento de água, a Câmara de Vereadores de São José dos Campos (SP) quer aprovar projeto de lei liberando a mineração de areia no município.** Disponível em <http://www.ecolnews.com.br/mineracao_sjc.htm>. Acesso em 11 de jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Constituição do Estado de São Paulo (1989).** Disponível em <http://www.legislacao.sp.gov.br/dg280202.nsf/0/46e2576658b1c52903256d63004f305a?OpenDocument>. Acesso em 20 janeiro 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Estadual n.º 11.262, de 8 de novembro de 2002 (Declaram Áreas de Proteção Ambiental o trecho da Serra da Mantiqueira e as áreas urbanas no Município de São José dos Campos).** Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2002_Lei_Est_11262.pdf>. Acesso em 20 jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Estadual n° 7.663 de 30 de dezembro de 1991 (Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos).** Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/outras_leis/recursos_hidricos/politica_recursos/leiest766391.htm>. Acesso em 20 jan.2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Estadual n.º 898, de 18 de dezembro de 1975 (Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de**

água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas). Disponível em <http://www.controleambiental.com.br/lei_898.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Resolução SMA n.º 42 de 16 de setembro de 1996 (Disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos minerários de extração de areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul).** Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/uso_solo/mineracao/res_sma4296.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Resolução SMA n.º 3, de 22 de janeiro de 1999.** Disponível em <www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/uso_solo/mineracao/res_sma399.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Resolução SMA n.º 4, de 22 de janeiro de 1999.** Disponível em <www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/uso_solo/mineracao/res_sma499.htm>. Acesso em 20 jan. 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Resolução SMA n.º 28 de 22 de setembro de 1999.** Disponível em <www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/uso_solo/mineracao/res_sma2899.htm>. Acesso em 20 jan.2004.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Resolução SMA n.º 26, de 30 de agosto de 1993.** Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/uso_solo/mineracao/res_sma2693.htm>. Acesso em 20 jan.2004.

FANTIN, M.; MORELLI, A. F.; COSTA, M. A. **Guia de cidadania e meio ambiente para o município de São José dos Campos.** São José dos Campos: JAC Editora, 2002.

FANTIN, M.; MORELLI, A. F.; COSTA, M. A. **O mapeamento da legislação ambiental como instrumento auxiliar ao exercício do Direito e da Cidadania.** In: JORNADA CIENTÍFICA SOBRE MEIO AMBIENTE DA AUGM, 4. **Anais.** Campinas, 28-31 outubro 2001, Unicamp.

FARRET, R. L. (org.). **O espaço da cidade: contribuição à análise Urbana.** São Paulo: Projeto, 1985.

FCCR (Fundação Cultural Cassiano Ricardo). **Ruas de São José dos Campos.** Disponível em <http://www.fccr.org.br/institucional/html/ruas_de_sjc/av_sao_jose.htm>. Acesso em 09 jul. 2004.

FANTIN, M. O princípio do desenvolvimento sustentável em face da extração mineral na perspectiva da termodinâmica. **Revista de Direitos Difusos**. São Paulo, IBAP, Ano V, v. 25, p. 3563-3570, maio/junho, 2004.

FÉDÉRATION DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE. **Le Parc naturel régional: 50 questions/ réponses.** Paris: FPNR, 1997.

FERNANDES, E. (org.). **Direito Urbanístico e Política Urbana no Brasil**. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2001.

FIGUEIREDO, G.J.P.; Leuzinger, M.D. Desapropriações Ambientais na Lei n.º 9985/2000**.** p. 465-489. In: **Direito Ambiental das Áreas Protegidas.** BENJAMIN, A. H. de V. (Org.). São Paulo: Forense Universitária, 2001.

FILHO, F.; GONÇALVES, M. **Curso de direito constitucional.** São Paulo: Saraiva, 1992.

FONSECA, L.C.M. A Globalização não é um conceito sério**. Caderno de Cultura, Nova Acrópole** . Belo Horizonte, v. 10, n.º 40, p. 06, 2000.

FRANÇA. **Code de l'environnement - Livre III - Espaces naturels**. Disponível em <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/eau/Co3-16122003.html>. Acesso em 18 maio 2005.

FRANÇA. **Loi n.º 93-24 du 8 janvier 1993 (Sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques).** Disponível em < http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=ENVX9200202L>. Acesso em 18 maio 2004.

FRANÇA. **Décret no 94-765 du 1er septembre 1994 (pris pour l'application de l'article L. 244-1 du code rural et relatif aux parcs naturels régionaux).** Disponível em <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=ENVN9420023>. Acesso em 18 maio 2004.

FREITAS, R.N.; SERPA, M.J. DE J.; MANOLESCU, F.M.K. **Favela e Programa de Desfavelização.** São José dos Campos: PLUR/IPD/UNIVAP, 2002.

GALEANO E. **Ser como ellos y otros artículos.** Montevideo (Uruguay): Ediciones del Chanchito, 1992.

_____. Trilogia Memória do fogo: Os nascimentos. As caras e as máscaras. O ciclo do vento. Porto Alegre: Editora L&PM Editores, 2003.

GARCIA, R. **Subsídios para a elaboração do plano diretor de macrodrenagem de São José dos Campos – SP**: **análise do adensamento urbano na bacia do Ribeirão Vidoca com enfoque da lei de zoneamento-165/97.** 2003. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional)- Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

GARCIA, R. **De Sesimbra ao Cabo Espichel. Parque Natural faz 25 anos. Parque Marinho é a Nova Batalha da Serra da Arrábida.** Partido Socialista de Portugal, Setúbal, 28 julho 2001. Disponível em <http://www.setubal.ps.pt/setubal/55/10728 zep.htm>. Acesso em 12 abr. 2004.

GOTTDIENER, M. **A produção do espaço urbano.** São Paulo: Edusp, 1993.

GUERRA, C. Ausência de proteção dos recursos subaquáticos preocupa cientistas e ambientalistas. In**:** GARCIA, R. **De Sesimbra ao Cabo Espichel. Parque Natural faz 25 anos. Parque Marinho é a Nova Batalha da Serra da Arrábida**. Partido Socialista

de Portugal, Setúbal, 28 julho 2001. Disponível em <http://www.setubal.ps.pt/setubal/55/10728 zep.htm>. Acesso em 12 abr.2004.

HARVEY, D. **A justiça social e a cidade.** São Paulo: Hucitec, 1980.

ICN (Instituto de Conservação da Natureza de Portugal). **Parque Natural da Arrábida**. Disponível em <http://www.icn.pt/_quiosque/arrabida.dcr>. Acesso em 19 maio 2004.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Manual do usuário do SPRING.** Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario/indice.htm>. Aceso em 07 abril 2002.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Análise temporal da mineração na Várzea do Rio Paraíba do Sul – SP no período entre os anos de 1986 e 2002/2004.** São José dos Campos: Centro de Apoio Operacional à Execução das Promotorias de Justiça de Urbanismo e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2004.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Relatório Técnico de subsídio ao parecer da promotoria no tocante à legalidade do empreendimento cadastrado como Loteamento "Chácara Serimbura" e implantado em Área de Proteção Ambiental.** São José dos Campos: Centro de Apoio Operacional à Execução das Promotorias de Justiça de Urbanismo e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2001.

JARA, C. J. **A sustentabilidade do desenvolvimento local.** Recife: IICA Seplan, 1998.

JOHN, L. **São Paulo identifica mais 472 áreas contaminadas.** O Estado de São Paulo, São Paulo, 29 outubro 2003. Disponível em <http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2003/out/29/165.htm>. Acesso em 17 julho 2004.

KELSEN, H. **Teoria pura do direito.** Coimbra: Armênio Amado, 1979.

KURKDJIAN, M. L. N. O. **Aplicações de sensoriamento remoto ao planejamento urbano.** São José dos Campos: INPE, 1993.

LEITE, J. R. M. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

LIMA, J. J. T. **A comunicação cartográfica como instrumento aplicável à sociedade: o mapa como expressão da realidade observada pelo cartógrafo**. *1999*. Tese(Doutorado em Geografia Humana)- Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

LOCH, C. **Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais.** 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1993.

LPN (Liga de Proteção da Natureza de Portugal). *Arrábida Esteve na Origem da Liga para a Protecção da Natureza*. In: GARCIA, R. **De Sesimbra ao Cabo Espichel. Parque Natural faz 25 anos**. Parque Marinho é a Nova Batalha da Serra da Arrábida.

Partido Socialista de Portugal, Setúbal, 28 julho 2001. Disponível em <http://www.setubal.ps.pt/setubal/55/10728 zep.htm>. Acesso em 12 abr. 2004.

MARETTI, C. C. **Lista de discussão sobre o cerrado brasileiro.** Base de Dados Tropical, São Paulo, 18 agosto 2000. Disponível em <http://www.bdt.fat.org.br/iRead?71+ cerrado+12>. Acesso em 11 jun. 2004.

MARX, K. **O Capital. livro I, vol. I.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

MACHADO, P. A. L. **Estudos de Direito Ambiental.** São Paulo: Malheiros Editores, 1994.

MARICATO, Ermínia. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias, In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 1999.

MARICATO, E. **Urbanismo na periferia do mundo globalizado.** São Paulo, *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n. 4, p. 21-33, 2000.

MARICATO, E. **Metrópole, legislação e desigualdade.** São Paulo, *Estudos. Avançados*, maio/ago, v.17, n. 48, p.151-166, 2003.

MATTOS, C. **Contribuição ao planejamento e gestão da Área de Proteção Ambiental de Sousas e Joaquim Egídio, Campinas, SP.** *1996*. Dissertação (Mestrado em Ecologia)- Departamento de Ecologia Geral, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

MECHI, A. **Parecer com vistoria local, a fim de analisar a superfície do terreno compreendido pelo loteamento e do nível de água do subsolo.** São Paulo: Centro de Apoio Operacional à Execução das Promotorias de Justiça de Urbanismo e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2001.

MEIRELLES, H. L. **Direito Municipal Brasileiro.** 9. ed. São Paulo: Malheiros, 1997.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE DE PORTUGAL. **Página Oficial**. Disponível em < http://www.portugal.gov.pt/Portal/ PT/Governos/ Governos_Constitucionais/GC15/Ministerios/MCOTA/>.Acesso em 20 maio 2004.

MIRANDA, Z. A. I. **A incorporação de áreas rurais às cidades: um estudo de caso sobre Campinas, SP.** *2002*. Tese de Doutoramento em Economia Aplicada: Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente. Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, SP.

MIRRA, A. L. V. **Ação Civil Pública e a Reparação do Dano ao Meio Ambiente.** São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Gestão dos Recursos Naturais: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira.** Brasília: MMA, 2000.

MONOSOWSKI, E. **Políticas Ambientais e Desenvolvimento no Brasil.** São Paulo: Fundap, 1989.

MORAES, P. R. **Península do Riacho Grande: uma abordagem geográfica na análise ambiental.** *1994*. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001.

MORELLI, A.F. **Identificação e Transformação das Unidades da Paisagem no Município de São José Dos Campos (SP) de 1500 a 2000.** *2002*. Tese de Doutoramento em Geociências e Meio Ambiente. Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, SP.

MORELLI A. F.; FANTIN M.; COSTA, M. A. **Atlas Histórico do Patrimônio Ambiental de São José dos Campos.** São José dos Campos: Fundação Cultural Cassiano Ricardo, 2005.

MORELLI, A. F. *et al*. **Caracterização do Ambiente e Roteiro Histórico da Urbanização e Transformação da Paisagem do Vale do Paraíba Paulista (1500-2000)**. Livro do professor. Projeto Maquete Ambiental do Vale do Paraíba paulista. São José dos Campos: Vale Verde: Petrobras, 2004.

MORETTI, I. **Mapa de uso ocupação da área de várzea do Rio Paraíba do Sul do ano de 1977 (cidade de São José dos Campos, SP).** São José dos Campos: Curso de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional, Univap, 2003.

MOROZ, I.; CANIL, K.; ROSS, J. L. S. Problemas ambientais nas áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo. **Revista do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo**. São Paulo, n. 7, p. 35-48, 1994.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Orgânica do Município de São José dos Campos.** Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/LeiOrganica.pdf>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Complementar n.º 121, de 27 de abril de 1995 (Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos).** Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/LC121.pdf>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Complementar n.º 165, de 15 de dezembro de 1997 (Dispõe sobre a ordenação do território mediante controle do parcelamento, do uso e da ocupação do solo no Município de São José dos**

Campos). Disponível em <p://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/LEI165_ zoneamento.pdf >. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei municipal n.º 2.773, de 06 de dezembro de 1983 (Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.).** Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/ downloads/legislacao/0277383.pdf>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 6493, de 05 de janeiro de 2004 (Dispõe sobre a preservação do complexo formado pela antiga Tecelagem Parahyba e Fazenda Santana do Rio Abaixo).** Disponível em < http://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/L6493.pdf>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**. Lei Municipal n.º 3021, de 27 de Setembro de 1985 (Dispõe sobre a criação de elementos, setores e zonas de preservação, institui o fundo de preservação do patrimônio histórico, artístico, paisagístico e cultural e dá outras providências).** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 2792, de 10 de janeiro de 1984 (Declara Área de Proteção Ambiental a região do Banhado de São José dos Campos e dá outras providências).** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 1.606 de 27 de setembro de 1971 (Dispõe sobre o uso do solo e edificações).** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 2263 de 4 de Janeiro de 1980 (Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município).** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei n.º 3.721/1990 (Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município de São José dos Campos e dá outras providências.).** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_ internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Decreto Municipal n.º 3.814, de 9 de outubro de 1981.** Disponível em <http://web.camarasjc.sp.gov.br/versao_ internet/Legislacao.html>. Acesso em 20 jan. 2004.

NALINI, J. R. **Ética Ambiental**. Campinas: Millenium Editora, 2001.

NEDER, R. T. Para uma regulação pós-desenvolvimentista no Brasil. In: CAVALCANTI, C. **Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** São Paulo: Cortez, 1997.

NEVES, E.; TOSTES, A. **Meio Ambiente: a Lei em suas mãos.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

NUSDEO, F. **Economia do Meio Ambiente.** São Paulo: FSP/USP, 2003.

OGAWA, H.Y.; DOMINGUES, E.N.; SÉRIO, F.C. Estudos legais e físicos para a caracterização das áreas do Parque Estadual da Serra do Mar. Belo Horizonte, **Revista Silvicultura. Sociedade Brasileira de Silvicultura**, v. 8, n. 28, p. 98-102, 1983.

OLIVEIRA, I. S. de. **Análise das políticas e instrumentos de gestão ambiental aplicados a planície aluvial (várzea) do Rio Paraíba do Sul.** *2005*. Dissertação(Mestrado em Planejamento Urbano e Regional)- Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

PÁDUA, M. T. J. Áreas de Proteção Ambiental. p. 425-433. In: BENJAMIN, A. H. de V. (Org.). **Direito Ambiental das Áreas Protegidas**. São Paulo: Forense Universitária, 2001.

PAIVA, R. L. de. **Substituição da areia.** Vale Verde, São José dos Campos, 12 outubro 2003. Disponível em <http://www.valeverde.org.br/html/denun.php>. Acesso em 08 dez. 2004.

PARC NATUREL RÉGIONAL DES VOSGES DU NORD. **Les PNR français.** Disponível em <http://www.parc-vosges-nord.fr/>. Acesso em 22 maio 2004.

PAULICS, V.; MALUF, R. Apoio à produção de alimentos. São Paulo: **Idéias Para a Ação Municipal**, n. 139, p. 1-2, 1999.

PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental Enquanto Processo Político.** São Paulo: FSP-USP, 2003.

PEREIRA, M.N.; NOVO, E.M.L. DE M.; KURKDJIAN, M. DE L.N. DE O.; D'ALGE, J.C.L.; FLOREZANO, T.G. **Atualização do uso da terra no município de São José dos Campos através de dados de sensoriamento remoto.** São José dos Campos: INPE, 1988.

PEREIRA, M. N.; KURKDJIAN, M. L. N. O.; FORESTI, C. **Cobertura e Uso da Terra através de Sensoriamento Remoto.** São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1989.

PHILIPPI JR. A.; BRUNA, G. C.; SILVEIRA, V. F. **Políticas Públicas Ambientais e Desenvolvimento.** São Paulo: FSP/USP, 2003.

PINTO, O. **Discussão pública do Plano de Ordenamento da Arrábida.** Disponível em <http://www.sesimbra.com/parque/home1.html>. Acesso em 29 maio 2004.

PMC (Prefeitura Municipal de Campinas). **Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental da Região de Sousas e Joaquim Egídio - APA Municipal.** Campinas: Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, 1996.

PMSJC (Prefeitura Municipal de São José dos Campos). **São José em Dados.** Disponível em http://www.sjc.sp.gov.br/html/prefeitura/sjcemdados.htm>. Acesso em 12 nov.2000.

PMSJC (Prefeitura Municipal de São José dos Campos). **CD-Rom interativo de Geoprocessamento – "Cidade Viva".** São José dos Campos: PMSJC, 2003. 1 CD-ROM.

PORTUGAL**. Decreto Lei n.º 613de 27 de Julho de 1976.** Disponível em <http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_LN_1029_2_0001.htm>. Acesso em 12 maio 2004.

REZENDE, V. **Planejamento urbano e ideologia.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

RICHTER, E.A.H. **Estudo das Alterações provocadas pelos shopping center em alguns aspectos da estrutura urbana na Cidade de São José dos Campos, SP.** 2000. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

RIEBOLD, V. Base Cartográfica. In: SEMINÁRIO PARANAENSE DE CADASTRO TÉCNICO E PLANEJAMENTO MUNICIPAL.1., **Anais.** Curitiba, 1990.

ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. **Neotropical Wildlife Use and Conservation.** Chicago: The University of Chicago Press, 1991.

ROCHA, J. C. S. **Função ambiental da cidade: direito ao meio ambiente urbano ecologicamente equilibrado.** São Paulo: Juarez de Oliveira, 1999.

RODRIGUES, E. **Sustentabilidade ético-política: a participação popular na gestão pública das cidades.** Belém: Congresso da Cidade, 2002b.

RODRIGUES, J. E. R. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): uma análise à luz da legislação vigente (Lei Federal 9985 de 18 de julho de 2000).** *2002.* Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

RODRIGUES, J. E. R. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação.** São Paulo: FSP/USP, 2003.

ROSS, J.; MOROZ, I.C. Problemas Ambientais nas áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo. São Paulo, **Revista do Dept. de Geografia. USP/FFLCH**, n. 7, p. 35-48, 1994.

ROSS, J. Análises e sínteses na abordagem geográfica da pesquisa para planejamento ambiental. **Revista Dept. de Geografia. USP-FFLCH**, n. 9, p. 65-76. São Paulo, 1995.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem pelo distrito dos Diamantes e litoral do Brasil.** São Paulo: EDUSP, 1974.

SAINT-HILAIRE, A. **Segunda viagem do Rio de Janeiro a Minas Gerais e a São Paulo 1822.** São Paulo: EDUSP, 1974.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem a província de São Paulo.** São Paulo: EDUSP, 1976.

SÁNCHES, S. S. S. **Cidadania Ambiental: Novos Direitos no Brasil.** São Paulo: Humanitas, 2000.

SANTOS, Ma. **Águas Revoltas. História das Enchentes em Santo André**. Prefeitura Municipal de Santo André: Santo André, 2003.

SANTOS, M. **O Espaço do Cidadão.** 2. ed. São Paulo: Nobel, 2000.

_____. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **Espaço e sociedade.** Petrópolis: Vozes, 1979.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **Manual de geografia urbana.** São Paulo: Hucitec, 1981.

_____. **Por uma Outra Globalização: do pensamento único à consciência universal.** São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, P.; Guimarães, S.**7 indústrias de S. José estão na mira da Cetesb por suspeita de contaminar o solo. Investigação pedida pelo Ministério Público quer avaliar dano ambiental por resíduos químicos; empresas negam poluição.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 08 de Maio de 2002. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2002/05/08/sjc/solo.html>. Acesso em 08 maio 2002.

SCHEIDE, A. D. **Detecção e Avaliação das Mudanças no Uso do Solo Urbano na Cidade de São José dos Campos, SP – Uma Análise Multitemporal.** *2000*. Trabalho de Graduação (Curso de Geografia). Faculdade de Educação. Universidade do Vale do Paraíba: São José dos Campos, SP.

SERRA, G. **O espaço natural e a forma urbana.** São Paulo: Nobel, 1987.

SILVA, E. J. **Parcelamento e Desmembramento do Solo Urbano.** Leme (MG): Editora de Direito, 1999.

SILVA, M. A. da. **Contribuição ao estudo do processo de industrialização no município de São José dos Campos**. *2002*. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional)- Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

SILVA, J. A. **Aplicabilidade das normas constitucionais.** 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

SMA (Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo). **APA - Áreas de Proteção Ambiental: Território de Planejamento e Gestão Participativa**. São Paulo: SMA, 2002.

SOUSA JÚNIOR, W. C. de. **Mineração e Desenvolvimento.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 07 outubro 2003. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2003/10/07/pag02/artigao.html>. Acesso em 07 out. 2003.

SOUZA, M. A. A. **A identidade da metrópole: a verticalização em São Paulo.** São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **Governo urbano.** São Paulo: Nobel, 1988.

STAHEL, A. W. **Capitalismo e Entropia: Os Aspectos Ideológicos de Uma Contradição e a Busca de Alternativas Sustentáveis.** São Paulo: Cortez, 1996.

THOREAU, H. D. **A Desobediência Civil.** Floresta (RS): L&PM, 1997.

THOREAU H. D. **Walden ou a vida nos bosques e a desobediência civil.** São Paulo: Aquariana, 2001.

TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA (TCA). **Uso y Conservación de la Fauna Silvestre en la Amazonia.** Lima, Peru: s.ed., 1995.

UDYARDY, M. D. F. **A classification of the biogeographical provinces of the world**. Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 1975.

UGP/SEMA (Unidade de Gestão do Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Guarapiranga). **Cadastro de dados e mapas.** São Paulo: Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 1999.

VALE PARAIBANO. **Blitz lacra dois portos de areia.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 20 de Janeiro de 2004. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2004/01/20/sjc/areia.html>. Acesso em 20 Jan.2004.

VALE PARAIBANO. **Levantamento do INPE mostra que atividade dos areeiros cresceu no Vale nos últimos anos.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 03 de fevereiro de 2001. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2001/02/03/sjc/cava.html>. Acesso em 03 fev. 2001.

VALE PARAIBANO. **MP exige cerco a portos de areia.** Vale Paraibano, São José dos Campos, 11 de dezembro de 2001. Disponível em <http://jornal.valeparaibano.com.br/2001/12/11/sjc/areia1.html>. Acesso em 11 de dez. 2001.

VALE VERDE. **Extração de Areia.** Disponível em <http://www.valeverde.org.br/html/ denun.php#36>. Acesso em 28 out.2004.

VARELLA, M. D. **Introdução ao Direito à Reforma Agrária: o Direito face aos novos conflitos sociais**. Leme (MG): Editora de Direito, 1998.

VILLAÇA, F. **Uso do solo urbano.** São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima, 1978.

_____. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel, 1998.

_____. **O que todo brasileiro precisa saber sobre habitação.** São Paulo: Global Editora, 1986.

_____. Uma contribuição para a história do planejamento no Brasil. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (orgs.). **O processo de urbanização no Brasil.** São Paulo: Edusp/Fupam, 1999.

VOGT, C. Unidades de Conservação não garantem preservação. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, São Paulo, n.º 21, junho de 2001. Disponível em <http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio08.htm>. Acesso em 18 maio de 2004.

ZALUAR, E. **Peregrinação pela Província de São Paulo (1860-1861).** São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1953.