UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Andrea Sundfeld Penido

O processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho – São José dos Campos, SP.

São José dos Campos, SP
2005

Andrea Sundfeld Penido

O processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho – São José dos Campos, SP.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Planejamento Urbano e Regional, da Universidade do Vale do Paraíba como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano e Regional

Orientador: Prof. Dr. Mário Valério Filho

São José dos Campos, SP
2005

P458p

Penido, Andrea Sundfeld
O processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho – São José dos Campos, SP/ Andrea Sundfeld Penido. São José dos Campos: UniVap, 2005.
179f.: il.; 30cm.

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

1. Planejamento Urbano 2 Desenvolvimento sustentável I. Valério Filho, Orient. II. Título

CDU: 711.4

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processo fotocopiador ou transmissão eletrônica, desde que seu uso implique na correta citação da fonte.

Andrea Sundfeld Penido

Andrea Sundfeld Penido

São José dos Campos, 2005

29 de março de 2005.

"O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO VERMELHO – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS"

Andrea Sundfeld Penido

Banca Examinadora:

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

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

Prof. **Dr. MOACYR PAULISTA CORDEIRO** (UNITAU) _____

Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco
Diretor do IP&D - UniVap
São José dos Campos, 29 de março de 2005.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos pesquisadores da área de Planejamento Urbano e Regional e aos Professores e Mestres, co-autores de minha história acadêmica.

Agradeço

Ao Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba o apoio durante a elaboração deste trabalho.

À Profª Rieko Sakabi Koishi diretora da EEFI Prof. Arlindo Caetano Filho, pelo incentivo à continuidade de minha formação acadêmica.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Mario Valério Filho, cuja competência e qualificação jamais ofuscaram seu caráter humanitário. Durante nossa convivência foi possível reconhecer que seu bom-humor e sua alegria fazem parte de sua maneira de conduzir seus orientandos por um caminho menos árduo. Obrigada por sua generosidade, por ter respeitado o "meu tempo". Seus ensinamentos ficarão impressos em minha mente e em meu coração.

Aos Professores do Programa de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional, da Universidade do Vale do Paraíba, Maria de Lourdes, Sandra, Ademir Morelli, Flávio Malta, Pedro Moreira e Zé Oswaldo, que contribuíram para a execução deste trabalho, afinal, juntos quebramos paradigmas, revolucionamos nossa maneira de ver o mundo, formamos uma rede, e graças a vocês, demos mais um salto em nossa evolução.
E o melhor: somos amigos!

Aos meus pais, Luiz (*in memorian*) e Coraly, a pessoa que sou hoje; os valores que aprendi a cultivar com eles; o olhar para a vida e reconhecer que somos agentes de nossa história; e que somos responsáveis pela construção do mundo em que vivemos.

A minha família, Rubinho, Juliana e Vinícius, pelo apoio, compreensão, solidariedade, incentivo, enfim, pelo amor que vocês me dedicaram neste período, quando minha presença era quase uma miragem para vocês.

Agradeço o amor incondicional de meus irmãos Déborah, Guilherme, Sofia, Hermes, Frederico e Maúde (a sétima) sempre solidários, e que a cada encontro uma nova carga de energia. Como ninguém é de ferro, às sextas-feiras, uma pausa para relaxar... E a preocupação, incentivo e carinho de meus cunhados Sheila, Telma e Renato, também dos sobrinhos, que me acompanham "bem de perto".

Cortez, a você meus agradecimentos serão eternos! Obrigada por sua amizade, atenção e carinho. Obrigada por estar sempre ao meu lado durante esta jornada. Reencontrá-lo foi um presente do Universo.

Agradeço o apoio logístico de nossa amiga Vanessa, sua casa sempre esteve a nossa espera com muitas delícias. Super obrigada, Miga; aos amigos Edmundo, Zé Luiz, Vinícius, que juntos formávamos um time imbatível: nossos trabalhos e provas não deixam dúvida disso; à Rosângela, à Érica e ao Guilherme que muito me auxiliaram na elaboração do material cartográfico digital; à Maria Inês, à Mila e ao Domiciano, por sua amizade e dedicação; aos demais colegas do Mestrado pelo companheirismo e amizade.

Aos meus amigos, Sidnéia e Muniz, pelo apoio e incentivo durante a elaboração deste trabalho e por terem contribuído realizando a revisão deste, também ao Tércio e à Dulce Rita, amigos para todas as horas.

Às funcionárias da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, Sônia Bologna, Sônia Taucci e Cora, que se desdobraram para atender minhas solicitações, viabilizando parte da pesquisa bibliográfica, bem como fornecendo preciosos esclarecimentos.

Agradeço a Deus pelo dom da vida, e peço-Lhe sabedoria a fim de que saiba aplicar os conhecimentos adquiridos neste Curso em favor da humanidade.

“[...] o homem, por sua natureza, procura sempre o seu próprio bem e que, quando faz o mal, na realidade não o faz *porque se trate do mal*, mas porque daí espera *extrair um bem*. Dizer que o mal é ‘involuntário’ significa que o homem se engana ao esperar um bem dele e que, na realidade, está cometendo um erro de cálculo e, portanto, se enganando. Ou seja, em última análise, é vítima de ‘ignorância’”.

Sócrates

(REALE, G.; ANTISERI, D. **História da Filosofia**. São Paulo: Paulus, 1990, p.90).

Resumo

O presente trabalho apresenta uma análise do processo de urbanização da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho, no município de São José dos Campos – SP, através dos mecanismos de planejamento e gestão desse processo, no período de 1962 a 2004. O procedimento de investigação consistiu em: 1) elaborar a base cartográfica digital; 2) interpretar fotografias aéreas para gerar os mapas de uso e cobertura vegetal natural das terras; 3) realizar o levantamento da legislação incidente sobre a área de estudo, visando comparar o uso e ocupação das terras ao processo de urbanização, no período preestabelecido; 4) gerar o mapa de enquadramento da área à legislação de proteção dos recursos hídricos; e 5) realizar pesquisas de campo para atualizar as informações e aprofundar a compreensão dos problemas verificados no decorrer da pesquisa. A multitemporalidade desse estudo revelou que a produção do espaço urbano esteve sujeita a diversos fatores endógenos e exógenos, responsáveis pela alteração dos planos iniciais da urbanização da área de estudo; demonstrou também a inobservância de alguns aspectos da legislação frente ao uso e ocupação de suas terras. Através deste estudo verificou-se que para se atingir o ideal das "Cidades Sustentáveis" os gestores urbanos e a sociedade deverão refletir sobre o desejo de mudanças do atual modelo para outro em que predomine o equilíbrio ambiental e a justiça social.

Palavras-chave: Urbanização; desenvolvimento sustentável; planejamento e gestão urbanos.

Abstract

The present work has shown an analyse of the urbanization process of Ribeirão Vermelho hydrographic sub-basin in the city of São José dos Campos - SP, through mechanism of planning and management of this process, in the period between 1962 and 2004. The inquiry procedure consisted of: 1) to elaborate the digital cartographic base; 2) to interpret aerial photographs to generate the land use and cover maps; 3) to carry through the survey of the incident legislation on the study area, being aimed at to compare the use and occupation of lands with the urbanization process, in the present period; 4) to generate the area map framing it to the hydric resources protection legislation; and 5) to carry through field research to update the information and to deepen the understanding of the problems verified in timeframe of the research. The multi-temporality of this study disclosed that the production of the urban space was subjects the diverse endogenous and exogenous factors, responsible for the alteration of the study area urbanization initial plans; it also demonstrated to the non-observance of some aspects of the legislation front to the using and occupation of its lands. Through this study it was verified that to reach the ideal of the "Sustainable Cities" the urban managers and the society will have to reflect on the current model changing desire to another one where predominates the ambient balance and social justice.

Key-Words: Urbanization; sustainable development; management and urban planning.

Sumário

1. Introdução 1

1.1. Objetivo Geral 4

1.2. Objetivos específicos 4

2. Considerações teóricas 5

2.1. Desenvolvimento sustentável: a evolução de um conceito 5

2.2. A produção do espaço e os mecanismos legais de regulação: Plano Diretor e Zoneamento 11

2.3. A gestão de recursos hídricos 15

2.4. Evolução da Legislação Ambiental relativa à manutenção da qualidade e conservação dos recursos naturais em bacias hidrográficas 17

2.5. Os reflexos da ocupação urbana em bacias hidrográficas 31

2.6. Mercado Imobiliário: atuação na produção do espaço urbano 33

2.7. Recursos tecnológicos aplicados ao planejamento 37

3. Evolução histórica do processo de urbanização regional e seus reflexos no município de São José dos Campos 39

4. Material e Métodos 50

4.1. Material 50

4.2. Métodos 51

4.2.1. Definição da área de estudo 53

4.2.2. Levantamento de dados 53

4.2.2.1. Revisão bibliográfica 53

4.2.2.2. Material cartográfico, delimitação da área e geração de base cartográfica digital 53

4.2.2.3. Produtos de Sensoriamento Remoto e a interpretação de fotografias aéreas 54

4.2.2.4. Legislação pertinente 56

4.2.3. Trabalho de campo 56

4.2.4. Análise integrada dos dados 56

4.2.5. Estruturação do documento de avaliação proposto pelo estudo... 56

5. Estudo de caso 57

5.1. Caracterização da Bacia do Rio Paraíba do Sul, uma das mais importantes do Brasil 57

5.2. Caracterização do trecho Paulista da Bacia do Rio Paraíba do Sul 61

5.3. Localização e caracterização do Município 62

5.4. Localização e caracterização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho 63

5.5. Processo de urbanização da Sub-bacia do Ribeirão Vermelho 64

5.5.1. Evolução dos Planos Diretores, Zoneamento e Legislação Ambiental para o período analisado 64

5.5.2. O contexto da urbanização do empreendimento imobiliário URBANOVA e Planos Diretores 85

5.5.2.1. Projeto urbanístico URBANOVA: 1º Plano Diretor 86

5.5.2.2. Projeto urbanístico URBANOVA: 2º Plano Diretor.... 91

5.5.2.3. Novos empreendimentos na região do bairro Urbanova 93

5.5.3. Aspectos físico e territorial da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho 94

6. Resultados e Discussão 96

6.1. Aspectos físicos da transformação da paisagem 96

6.1.1. Descrição dos padrões de interpretação de fotografias aéreas 97

6.1.2. Análise da Base de Dados com o suporte do SPRING 98

6.1.3. Condições de solo e relevo: intervenções na sub-bacia 111

6.2. Aspectos legais, de planejamento e gestão e o processo de ocupação da Sub- bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho 115

6.2.1. Legislação ambiental e as transformações da paisagem 116

6.2.1.1. Mecanismos legais vigentes em 1962 118

6.2.1.2. Mecanismos legais vigentes em 1977 119

6.2.1.3. Mecanismos legais vigentes em 1988 119

6.2.1.4. Mecanismos legais vigentes em 2000 121

6.2.1.5. Mecanismos legais implementados entre os anos de 2000 e 2004 122

6.2.2. Planos Diretores e Leis de Zoneamento 125

6.2.3. A urbanização da Sub-bacia do Ribeirão Vermelho 130

7. Considerações Finais 136

Referências Bibliográficas 143

Anexo A. Relação de Leis Ambientais Municipais 152

Anexo B. Croqui do loteamento “Cidade Urbanova” (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.) 153

Anexo C. Croqui dos padrões de habitação para a Cidade Urbanova (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.) 154

Anexo D. Croqui dos núcleos urbanos destinados às áreas de centro e sub-centro da Cidade Urbanova (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.) 155

Anexo E. Quadro: Urbanova, uma cidade planejada – Resumo geral (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.) 156

Anexo F. Principais episódios políticos e econômicos no período de 1973 a 1989 ... 157

Anexo G: Panfleto de divulgação do empreendimento imobiliário Reserva do Paratehy 158

Lista de Figuras

Figura 2.1: Arranjo Institucional para a Gestão de Bacias Hidrográficas 28

Figura 4.1: Diagrama do encaminhamento da pesquisa 52

Figura 4.2. Fotografia aérea: imagem impressa utilizada na fotointerpretação 55

Figura 4.3. Reprodução do mosaico fotográfico do ano 2000, com o limite da bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho 55

Figura 5.1: Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul 58

Figura 5.2: A Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul 59

Figura 5.3: Mapa da rede principal de drenagem da Região do Vale do Paraíba Paulista 61

Figura 5.4: Mapa de localização da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho 63

Figura 6.1: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1962) 99

Figura 6.2: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1977) 100

Figura 6.3: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1988) 101

Figura 6.4: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (2000) 102

Figura 6.5: Mapa de enquadramento da área à legislação de proteção dos recursos hídricos 103

Figura 6.6: Loteamento Urbanova (29/10/2004), fase não consolidada 109

Figura 6.7: Reservatório de água para abastecimento público (29/10/2004) 110

Figura 6.8: Vista parcial da primeira represa do Ribeirão Vermelho e, ao fundo, vê-se a obra de terraplanagem de loteamento de alto padrão (29/10/2004) 111

Figura 6.9: Situação do arruamento do loteamento Urbanova em declividade (vista do topo à base, na primeira foto, e da base ao topo, na segunda foto, 29/10/2004) 112

Figura 6.10: Obra de canalização parcial do Ribeirão Vermelho (29/10/2004) 113

Figura 6.11: Acesso à margem esquerda do Ribeirão Vermelho (29/10/2004) 113

Figura 6.12: Represamento das águas do Ribeirão Vermelho por obra viária de transposição de margens (13/11/2004) 114

Figura 6.13: Reflorestamento às margens do Ribeirão Vermelho (29/10/2004) ...115

Figura 6.14: Recuperação de vegetação ciliar no entorno da represa próxima ao loteamento Reserva do Parathey 124

Figura 6.15: Situação do arruamento do loteamento Reserva do Parathey em declividade (vista da base ao topo, na primeira foto, e do topo à base, na segunda foto, 13/11/2004) 129

Figura 6.16: Avenida aberta em área coberta por mata, nota-se ao fundo o loteamento Urbanova (fase não consolidada) destituída de arborização pública (13/11/2004) 130

Figura 6.17: Vista das lagoas da Estação de Tratamento de Esgoto, à esquerda (13/11/2004), e vista da Estação de Captação de Água para Abastecimento Público, à direita (29/11/2004) 133

Lista de Tabelas

Tabela 2.1: Resumo da evolução da legislação referente aos recursos hídricos 30

Tabela 5.1: Dados gerais da Bacia do Rio Paraíba do Sul 60

Tabela 5.2: Valor bruto da produção industrial e crescimento demográfico 67

Tabela 5.3: Evolução da população e da sua participação relativa no Vale do Paraíba e no Estado de São Paulo: Município de São José dos Campos (1940 – 2000) 73

Tabela 5.4: Formação do Produto Interno Bruto – PIB de São José dos Campos por Setor de 1985 74

Tabela 5.5: Distribuição de renda da população em 1973 88

Tabela 5.6: Distribuição de áreas na Cidade Urbanova 89

Tabela 5.7: Aspectos físicos da paisagem da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho..... 95

Tabela 6.1: Mudança de uso das terras conforme classes de uso definidas 104

Lista de Abreviaturas e Símbolos

APRM: Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais

CDR: Conselho de Desenvolvimento Regional

CEEIVAP: Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CETESB: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CMMAD: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CODIVAP: Conselho de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba

CONSEMA: Conselho Estadual de Meio Ambiente

CPEU: Centro de Pesquisas e Estudos Urbanísticos

CRFB: Constituição da República Federativa do Brasil

CRH: Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CTA: Centro Técnico Aeroespacial

CTPI: Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais

DPRN: Departamento Nacional de Proteção aos Recursos Naturais

ETA: Estação de Tratamento de Água

ETE: Estação de Tratamento de Esgoto

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

ITA: Instituto Técnico Aeroespacial

MIT: Instituto de Tecnologia de Massachussets

PDDI: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

RFFSA: Estrada de Ferro Central do Brasil

SAAN - Setor de Áreas de Abastecimento Norte

SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SIG: Sistemas de Informação Geográfica

SIGRH: Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UGRHI: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNESP: Universidade Estadual Paulista

UNIVAP: Universidade do Vale do Paraíba

ZDCA: Zona de Uso de Domínio de Cursos D'Água

ZEU: Zona de Expansão Urbana

1. Introdução

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, aprovou um documento denominado Agenda 21, que estabeleceu um pacto pela mudança do padrão de desenvolvimento global. Os compromissos assumidos pelas nações expressam o desejo de mudanças do atual modelo de civilização para outro em que predomine o equilíbrio ambiental e a justiça social. Nesse novo modelo, o desenvolvimento e a conservação do meio ambiente deveriam tornar compatíveis duas aspirações da humanidade ao final do Século XX: o direito ao desenvolvimento, sobretudo para os países que permanecem em patamares insatisfatórios de renda e de riqueza; e o direito ao usufruto da vida em ambiente saudável pelas futuras gerações (BRASIL, 2000).

Nesse sentido, o governo brasileiro demonstrou a intenção de implementar esses preceitos, quando em 2000, o Ministério do Meio Ambiente apresentou as diretrizes para a construção da "Agenda 21 Brasileira", visando à preservação e melhoria da qualidade ambiental. São temas centrais dessa Agenda: Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infra-estrutura e Integração Regional, Gestão dos Recursos Naturais, Redução das Desigualdades Sociais e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

O encaminhamento que se pretende nesta pesquisa vem ao encontro do que é proposto nesse documento por abordar a questão da urbanização, estabelecendo relações com alguns dos temas centrais da "Agenda 21 Brasileira", particularmente: Cidades Sustentáveis, por apresentar propostas que introduzem a dimensão ambiental nas políticas urbanas no país; Gestão dos Recursos Hídricos, por contemplar a dinâmica do processo de urbanização em unidades hidrográficas; e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável, por incorporar o uso de novas tecnologias, como o sensoriamento remoto e o Sistema de Informação Geográfica – SIG, que constituem ferramentas úteis para o acompanhamento das transformações ocorridas na área de estudo.

Sob esse ponto de vista, quando se discute o ideal de cidade sustentável é importante enfocar a questão do processo de urbanização, pois conforme aponta Ribeiro

(1997), a forma como se processa a urbanização torna-se um problema definido pelo crescimento excessivo da população das grandes cidades.

No estado de São Paulo existem diversas cidades que podem representar essa problemática, dentre elas, São José dos Campos, que, em meados do Século XX, passou pelo surto desenvolvimentista, o que acarretou sua explosão demográfica e crescimento urbano num curto espaço de tempo. Nas décadas de 1950, 1960 e 1970, tornou-se uma das cidades brasileiras mais promissoras quanto ao desenvolvimento industrial e científico-tecnológico (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, s.d.), o que atraiu maiores investimentos para o Município e Vale do Paraíba.

Em conseqüência disso houve um processo intensivo de migração para o Município em função do aquecimento da economia. No entanto, a cidade não dispunha de infra-estrutura urbana adequada para receber esse contingente populacional. Para compor esse cenário, o processo de planejamento urbano era, ainda, incipiente ao final da década de 50 e início da década de 60.

Nessa época, a cidade vinha recebendo investimentos de capital estrangeiro para a implantação de indústrias multinacionais e para a ampliação dos setores de comércio e serviços. Ao longo desses anos, São José dos Campos continuou a atrair investimentos nos setores industrial, tecnológico, de comércio e serviços. Portanto esse período foi decisivo para o desenvolvimento urbano da cidade, o que justifica a escolha do tema da pesquisa: o processo de urbanização ocorrido entre os anos de 1962 a 2004, em uma área localizada na região oeste do Município.

A aquisição da área em questão se deu em 1973, quando um grupo de empresas japonesas adquiriu uma gleba, com cerca de 12 804 471,00m^2, para implantar um projeto urbanístico de grande porte: o Projeto “Cidade Urbanova”. Esse empreendimento imobiliário foi planejado a partir de uma concepção moderna de urbanismo, desenvolvida pela empresa de projetos Jorge Wilheim – Arquitetos Associados Ltda., consorciada com outras empresas responsáveis pelo desenvolvimento de projetos específicos nas áreas de infra-estrutura de saneamento, sistema viário e energia, mercado e viabilidade econômica, paisagismo e ecologia.

Mesmo sendo objeto de um planejamento abrangente, o processo de urbanização acarreta sensíveis alterações no ambiente; portanto, escolher uma sub-bacia hidrográfica para acompanhar seu processo de urbanização pode revelar de que forma vem ocorrendo a apropriação dessa modalidade espacial e como vem atuando o Estado para regulamentar, planejar e gerir os recursos naturais nela presentes.

Servirão para balizar este estudo, a fim de se verificar como ocorreu o processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, as Leis de Zoneamento, os Planos Diretores e a Legislação Ambiental, vigentes ao longo desses anos. Observando-se sua efetividade na produção do espaço urbano.

Outro fator que concorreu para a definição dessa sub-bacia como objeto de estudo foi o Relatório Técnico realizado pela Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais - CTPI (2000), visando elaborar os Planos de Bacia das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHIs 1 (Paraíba do Sul) e 2 (Serra da Mantiqueira). Nesse documento, os técnicos hierarquizaram as bacias hidrográficas afluentes do Paraíba do Sul que integrariam o Plano de Gestão para o período de 2000-2003. Os critérios adotados pela CTPI (2000), que priorizava o atendimento às bacias hidrográficas, seriam: uso da água para abastecimento público, taxa de urbanização, existência de conflito no uso da água pelo número de usos múltiplos da bacia.

O Plano de Gestão de Bacias Hidrográficas, dessa Unidade de Gerenciamento, considerou a Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, do Bairro Urbanova, prioritária, em função da demanda do abastecimento superar a sua capacidade de fornecimento para o loteamento Urbanova.

No decorrer desta pesquisa, esse *status* de bacia prioritária foi modificado. Ainda assim, o aprofundamento dos estudos do processo de urbanização que vem ocorrendo nessa área torna-se necessário para que se verifique de que forma se deu a implantação dos planos do empreendimento “Cidade Urbanova”, em suas diferentes fases; e ainda de que forma as alterações decorrentes desse processo influenciaram na qualidade ambiental dessa sub-bacia.

1.1 Objetivo geral

Analisar os mecanismos de planejamento e gestão do processo de urbanização da sub-bacia do Ribeirão Vermelho, município de São José dos Campos – SP, no período de 1962 a 2004.

1.2 Objetivos específicos

1. analisar a evolução dos Planos Diretores do Município, Planos Diretores do empreendimento Urbanova e Leis de Zoneamento frente às políticas públicas de desenvolvimento urbano;
2. analisar a concordância entre a legislação que orienta o uso e ocupação das terras e o processo de urbanização na sub-bacia;
3. analisar a evolução da legislação ambiental no que diz respeito à conservação e à preservação dos recursos hídricos;
4. identificar, cronologicamente, as alterações no uso e cobertura vegetal das terras, a partir da interpretação e análise de produtos de sensoriamento remoto e de documentos temáticos disponíveis;
5. fornecer subsídios para o planejamento urbano e regional no sentido de orientar o uso e ocupação das terras em bacias hidrográficas e a gestão de seus recursos hídricos.

2. Considerações teóricas

Tratando-se de uma pesquisa que pretende apresentar dados do processo de urbanização que vem ocorrendo na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho, região oeste de São José dos Campos, é fundamental que sejam discutidos alguns conceitos, como por exemplo, Desenvolvimento Sustentável, termo que tem sido incorporado à linguagem comum, sem que se conheça ao certo sua abrangência e aplicação.

Há que se definir também os mecanismos legais de regulação do uso e ocupação do solo no Município, bem como a legislação ambiental vigente no decurso dessa análise. Para tanto, discutir-se-á também o conceito de bacias hidrográficas. Outro fator de fundamental importância é o Mercado Imobiliário que, no contexto da produção da cidade, pode influenciar e definir as características do espaço urbano.

Cabe, ainda, fazer uma explanação a respeito dos recursos tecnológicos aplicados ao Planejamento, recursos esses que contribuem para um maior refinamento e precisão das informações obtidas, e melhor sistematização dos dados coletados.

2.1 Desenvolvimento sustentável: a evolução de um conceito

Hoje é consenso que as alterações mais significativas no meio ambiente se devem ao advento da industrialização, em função da exploração dos recursos naturais e energéticos, cuja demanda cresceu, vertiginosamente, nos últimos séculos. O crescimento demográfico e a geração de resíduos também concorrem para a formação do cenário atual. Reconhece-se a questão ambiental como um problema que não diz respeito apenas aos movimentos ecológicos. Ocupa posição central no mundo contemporâneo.

No Brasil, foi sensível a aceleração do ritmo da industrialização a partir de 1960, "...a urbanização brasileira se tornou praticamente generalizada a partir do terceiro terço do século XX..." (SANTOS,1994, p.9), promovendo a concentração de contingentes populacionais em áreas urbanas. As cidades passaram a atrair populações que, anteriormente, encontravam-se na zona rural. As transformações dos processos de produção

e reprodução da força de trabalho alteraram a dinâmica sócio-espacial, tanto quanto o crescimento desordenado das cidades transformou a paisagem natural.

Em decorrência dos problemas ambientais que vinham ocorrendo em todo o mundo – como os episódios críticos de inversão térmica em Donora, Pensilvânia em 1948, e em Londres em 1952, quando 2 mil pessoas morreram; o caso de envenenamento por mercúrio da baía de Minamata, Japão, que se estendeu da década de 20 até 60; nos Estados Unidos a *primavera silenciosa* e os efeitos do DDT sobre a fauna, alertados pela bióloga Rachel Carson (HOGAN, 2000); na década de 60 – diversas publicações passaram a se ocupar dos assuntos relacionados às questões ambientais.

Assim, ganhou importante espaço no plano internacional o conflito entre desenvolvimento e meio ambiente, quando questionados os limites dos recursos naturais frente ao crescimento populacional; à miséria de alguns povos; aos padrões de desenvolvimento econômico; e às tecnologias capazes de redefinir, substituir ou ampliar as reservas de recursos.

Um dos exemplos é o da Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, na qual o Brasil esteve representado. Nela iniciou-se a discussão sobre uma nova ordem de desenvolvimento que conciliasse o desenvolvimento econômico à preservação dos recursos naturais. Dilema de difícil conciliação. Este fato desencadeou uma série de medidas visando a regulamentar as questões que envolviam o meio ambiente. Hogan e Vieira (1992) afirmam que a emergência da problemática ambiental como fenômeno politicamente significativo ocorreu no início dos anos 1970, no contexto dos preparativos para a Conferência de Estocolmo.

Também no Brasil, começam a se estruturar mecanismos institucionais e legais voltados às questões ambientais. Em São Paulo foi criada a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), em 24 de julho de 1968, pelo Decreto Nº 50.079 (COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL, 2004) antecedendo a iniciativa federal que, em 1973, criava a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema) (ANDRADE; TACHIZAWA ; CARVALHO, 2000, p.5).

A partir da criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema) ficou institucionalizada a autoridade em nível federal para a preservação ambiental. A partir de

então, mecanismos de normatização e controle, políticas públicas, auditorias ambientais entre outros vêm sendo implementados, entretanto esses mecanismos podem, ainda, não ter atingido a eficiência necessária à preservação da qualidade ambiental.

Desenvolvimento sustentável: considerações sobre o uso do termo

No início da década de 70, surgiu pela primeira vez o conceito de desenvolvimento sustentável, com o nome de ecodesenvolvimento, atribuído a Ignacy Sachs, da Escola de Altos em Ciências Sociais de Paris. O termo surgiu num momento em que havia partidários de duas visões opostas sobre as relações entre crescimento econômico e meio ambiente: Os "tecno-cêntricos" radicais e os "eco-cêntricos" radicais (ROMEIRO, 1999).

Os primeiros, "tecno-cêntricos", defendiam que os limites ambientais para o crescimento econômico eram relativos frente à capacidade inventiva da humanidade, e que a força do crescimento econômico seria capaz de eliminar, por si só, as disparidades sociais, para qual o custo ambiental seria tão inevitável quanto irrelevante diante dos benefícios obtidos. Para os "eco-cêntricos" radicais, o meio ambiente apresentava limites absolutos ao crescimento econômico, e que a humanidade estaria próxima da catástrofe pelo esgotamento dos recursos naturais e aumento da poluição (ROMEIRO, 1999).

> *O conceito de ecodesenvolvimento emerge nesse contexto como uma posição conciliadora, onde se reconhece que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina e que o crescimento econômico é condição necessária, mas não suficiente para a eliminação da pobreza e disparidades sociais* (ROMEIRO, 1999, p.3).

Sob a influência da Conferência de Estocolmo, na qual se discutiu uma nova abordagem com maior interdependência entre ambiente e desenvolvimento, surgia então um novo paradigma, o do desenvolvimento sustentável. Conceito que emergia num cenário de grande expansão econômica, de uma sociedade cada vez mais industrializada e, por conseqüência, com problemas de ordem ambiental expressivos.

Na década de 80, a Organização das Nações Unidas publicou um relatório intitulado "Nosso Futuro Comum", também conhecido como Relatório de Brundtland. Esse relatório definiu o conceito de desenvolvimento sustentável (PELLEGRINI FILHO, 2000; VIOLA; LEIS, 1992, p. 78):

> *O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: 1 – o conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; 2 – a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras (...).*
>
> *... a busca do desenvolvimento sustentável requer:*
>
> - *um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório;*
> - *um sistema econômico capaz de gerar excedentes e "Know-how" técnico em bases confiáveis e constantes;*
> - *um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não equilibrado;*
> - *um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;*
> - *um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;*
> - *um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento;*
> - *um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se. (BRUNDTLAND, 1988).*

No relatório intitulado "Nosso Futuro Comum", elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland), foi destacada a importância da proteção do ambiente na realização do desenvolvimento sustentável. Essa preocupação exerceu um grande impacto sobre as atividades empresariais.

Em conseqüência disso, a partir de meados da década de 1980, a maioria dos países criou leis ambientais, regulando as atividades econômicas e seus impactos no solo, na água e no ar. A maior mudança de posicionamento das empresas, em relação à questão ambiental, ocorreu a partir da promulgação da chamada "Carta de Roterdã", em 1991 que definiu os "Princípios de Desenvolvimento Sustentável" (AMBIENTE GLOBAL, 2003).

Apesar dos muitos esforços empreendidos e mesmo após a definição do conceito de desenvolvimento sustentável,

> *"...existe uma disputa teórico-política em relação aos diferentes pesos das variáveis em jogo e às características dos mecanismos alocativos e implementativos, assim como das responsabilidades dos atores que poderiam levar ao desenvolvimento sustentável. O consenso se situa assim muito mais nos fins ou objetivos do que nos meios ou procedimentos."*(VIOLA ; LEIS, 1992, p.78).

Portanto, ainda não há consenso sobre o significado do termo e as diferentes interpretações variam segundo a disciplina, o paradigma ou a ideologia que pretende defini-lo. Seu uso tem sido freqüente, nas mais diferentes áreas, conquanto parece não haver clareza em como alcançá-lo.

Segundo Salinas Chaves e Middleton (1998), existem quatro dimensões de desenvolvimento sustentável: sócio-econômica, institucional e política, produtivo-tecnológica e ecológica.

Para a Organização das Nações Unidas,

> *... A nova consciência ambiental, surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram nas décadas de 60 e 70, ganhou dimensão e situou o meio ambiente como um dos princípios fundamentais do homem moderno. Na nova cultura, a fumaça passou a ser vista como anomalia e não mais como uma vantagem.[...] O marketing ecológico passou a ser o código-chave, a palavra mágica e, mais do que isso, compromisso e obrigação das empresas que se pretendem modernas e competitivas* (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO, 2000, p.7).

Para Costa (2000), a noção de desenvolvimento urbano sustentável traz consigo conflitos teóricos de difícil, porém não de impossível conciliação. Agregar conceitos de diferentes áreas do conhecimento, como estudos ambientais e estudos urbanos, pode gerar conflitos, mas em última análise, a confluência dessas duas vertentes poderia levar à proposta de desenvolvimento sustentável.

Em tempos de economia globalizada, o que se tem é uma inter-relação dos fenômenos de causa e efeito. Quando ocorre um problema num sistema produtivo, os reflexos, na maioria das vezes, tem repercussões mundiais.

> *"A crescente interdependência econômica mundial corre paralela em relação de interdependência ambiental planetária. As cadeias biológicas formadas por solo, ar, água e seres vivos invariavelmente são mundiais"* (FRANCO 2001, p.42).

Segundo Franco (2001), o mercado percebeu que atendendo às exigências legais normativas ou comunitárias poderia atuar fortemente em favor da competitividade de uns em oposição à inviabilidade de outros. Daí o que vem ocorrendo é a associação do termo "desenvolvimento sustentável" ao *marketing* de empresas e empreendimentos, respondendo às pressões do mercado globalizado.

Foram, então, instituídos mecanismos, como as Normas ISO e o "selo verde", para implementar uma política desenvolvimentista que levasse em conta o crescimento da economia, a partir de processos produtivos mais eficientes em relação à produção de resíduos; à utilização de recursos naturais; à distribuição eqüitativa de renda; à inclusão social.

Percebe-se, então, que o conceito de desenvolvimento sustentável passa, necessariamente, pela busca de melhoria na qualidade de vida, visando a implementar a sustentabilidade econômica, política, social, tecnológica e ambiental. Contudo, nos moldes em que vem ocorrendo o desenvolvimento da sociedade, conciliar interesses tão antagônicos será um enorme desafio à humanidade.

Com vistas à compreensão do conceito, e mais, pela urgência de se adotar medidas de desaceleração da degradação ambiental, o Planejamento Urbano e Regional, conforme

aponta Franco (2001), passaria a ter uma conotação de Planejamento Ambiental. As ações não mais estariam fundamentadas na visão economicista ou estratégico-militar, mas incluiria a visão ecossistêmica nas instâncias dos ecossistemas urbanos, dos agroecossistemas e dos ecossistemas naturais.

Para compor esse cenário de planificação seria necessário discutir a produção do espaço, segundo os mecanismos legais de regulação vigentes.

2.2 A produção do espaço e os mecanismos legais de regulação: Plano Diretor e Zoneamento

Procura-se aqui compreender os efeitos provocados pela produção do espaço urbano, em particular na Região do Vale do Paraíba, e mais especificamente, no município de São José dos Campos. Para tanto, deverão ser consideradas as esferas econômica, política e ideológica; das quais todo processo de urbanização sofre influência e influencia por conseqüência. Como aponta Milton Santos, ao discutir a produção social do espaço.

> *Considerar o espaço como uma instância da sociedade, ao mesmo título que a instância econômica e a instância cultural-ideológica. Isto significa que, como instância, ele contém e é contido pelas demais instâncias, assim como cada uma delas o contém e é por ele contido. A economia está contida no espaço, assim como o espaço está na economia. O mesmo se dá com o político-institucional e com o cultural-ideológico. Isso quer dizer que a essência do espaço é social.* (SANTOS, 1985, p.1).

A medida em que o panorama sócio-econômico, no país e no mundo, se transforma, com as mudanças na divisão social do trabalho, no modo de produção, entre outros fatores, as cidades vão se definindo como a instância da sociedade, refletindo os vários momentos históricos.

O processo histórico da urbanização de São José dos Campos reflete essa evolução, bem como outras cidades da região. Em função da localização, do clima, da aptidão

agrícola, a cidade já desempenhou diferentes funções, passando pelas fases agropecuarista, sanatorial e, mais recentemente, tecnológica e industrial.

Para compreender as mudanças estruturais no município, realizou-se um levantamento bibliográfico dos mecanismos político-administrativos, Planos Diretores e Leis de Zoneamento, focando a área de interesse dessa pesquisa, que é a Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho.

Ao entender que os Planos Diretores devem se constituir em instrumentos que levem em conta o caráter político do planejamento, assegurando o compromisso das lideranças locais e do Poder Público com a sua execução, sobretudo quando ocorre a participação da sociedade, o exercício de planejamento tende a encaminhar de maneira mais conciliatória os conflitos, presentes e futuros.

> *O plano diretor constitui a esfera maior do sistema de planejamento no âmbito municipal. Ele deve conter – além de objetivos, prioridades e diretrizes – definições de políticas, indicação dos meios necessários a sua implementação e mecanismos a serem acionados para assegurar a participação da sociedade no efetivo controle de sua execução* (MONTEIRO, 1990, p.14).

O Plano Diretor deve se aplicar à realidade, estimulando o processo de desenvolvimento e ordenando a expansão urbana, sem privilegiar uma minoria elitista, em detrimento de uma população que se encontra na marginalidade da cidade legal. Esse mecanismo de estímulo ao desenvolvimento, urbano e rural, deve contemplar as dimensões do desenvolvimento político, social, econômico, espacial, administrativo, financeiro e ambiental.

Ainda a respeito dos mecanismos político-administrativos e legais, Chuster (2000) discute que a intensificação do processo de industrialização foi responsável por impactos no ambiente urbano, novos loteamentos surgiram em locais “distantes” do núcleo central, acirrando a competição pelo espaço entre os diversos atores do processo de urbanização. Na tentativa de controlar e ordenar essa ocupação, foram elaboradas leis que dispunham sobre parcelamento e uso e ocupação do solo: a Lei de Zoneamento.

> *Entende-se por zoneamento a legislação urbanística que varia no espaço urbano. Em sua forma mais "completa", toda a área urbana e de expansão urbana é dividida em zonas, sendo que, para cada uma, a lei define: o coeficiente máximo de aproveitamento dos terrenos (relação entre a área total construída e a área do terreno); a taxa máxima de ocupação dos terrenos (relação entre a área ocupada por edificações e a área do terreno); e, finalmente, os usos (atividades que vão ser desenvolvidas no terreno ou na edificação) permitidos e proibidos na zona[...]* (VILLAÇA, 1995, p.45).

Desde que começaram a viver em conjunto nas cidades, os homens procuraram avizinhar tipos semelhantes de uso da terra e construções, criando-se assim, as zonas residenciais, comerciais e industriais de várias espécies. Portanto, o zoneamento é a sistematização e a legalização desse processo natural.

O Plano Diretor e o Zoneamento são dois componentes fundamentais do planejamento e devem ser considerados numa área maior de abrangência, além dos limites do município. É conveniente que se planeje o uso e ocupação das terras, definindo-se o Zoneamento, que se discutam os projetos de desenvolvimento para toda a região, aplicando-os efetivamente.

Um fato relevante, que tem promovido a elaboração de Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado pelos municípios, é o desenvolvimento de Políticas Públicas nas esferas Estadual e Federal, que atrelam a liberação de verbas para os municípios à apresentação de seus Planos Diretores. Bologna (2000) discute esse mecanismo.

> *"Em 1957 o Governador do Estado de São Paulo Jânio Quadros, através do Decreto 28.399, passa a vincular as dotações orçamentárias para os Municípios, considerados estâncias hidrominerais, a existência de um Plano Diretor. [...] Imediatamente após o golpe militar, sob o governo do General Castelo Branco, o Estado inicia a gestão de uma política nacional voltada para a questão urbana, com a criação do Banco Nacional da Habitação e do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU). [...] O SERFHAU atuava como órgão financiador de Planos de Desenvolvimento Local Integrado, que passa a ser expressão utilizada para caracterizar tanto a*

> *integração dos planos locais aos demais, como entre os aspectos físico, social, econômico e institucional. Somente, com a apresentação desses Planos, as Prefeituras capacitavam-se aos financiamentos governamentais para a construção de conjuntos habitacionais e obras de saneamento. [...] No Estado de São Paulo, esta ingerência é reforçada com a aprovação, em 1967, da Lei Orgânica dos Municípios, que condicionou o empréstimo, ou auxílio financeiro do Estado, à existência de Plano Diretor, regularmente aprovado nos Municípios (Lei Estadual 9842 de 19/3/1967), ampliando a regra que vigorava, desde 1957, restrita às instâncias hidrominerais..."* (BOLOGNA,2000, p.99).

Nesse período, o sistema centralizador e autoritário do governo adotava essa postura controladora, até mesmo os padrões dos Planos seguiam a linha tecnocrática, sem que houvesse a participação da sociedade nas tomadas de decisão.

A partir de 1988, com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, o Plano Diretor passa a ser o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão da cidade, sendo obrigatório para cidades com mais de 20 000 habitantes. Na Constituição do Estado de São Paulo (1989), Art. 181, esta obrigatoriedade foi ampliada para todos os Municípios.

> *"A partir do texto constitucional é promovida a aplicação dos novos instrumentos de ordenação territorial e urbana. O vínculo estabelecido pela Constituição de certa forma estimulou um processo de renovação conceitual e metodológica na produção de Planos Diretores municipais a partir de 1988. A partir daí, vários Municípios introduziram estratégias e instrumentos inovadores como solo criado, transferência do potencial construtivo dos terrenos, operações urbanas e interligadas, áreas de proteção ambiental. Além desses novos instrumentos, houve uma grande preocupação com o próprio processo de elaboração, procurando ampliar a participação da sociedade civil no planejamento e na gestão da cidade.*
> *Este novo modelo contrapõe-se ao modelo central-desenvolvimentista, caracterizando uma nova postura de gestão das cidades, baseada no trinômio participação, desenvolvimento sustentável, qualidade de vida e do ambiente..."* (BOLOGNA, 2000, p.163)

Nota-se que após a Ditadura Militar e com a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, o Planejamento ganha autonomia, poder de articulação e de negociação com a sociedade, a produção das cidades passou a ter uma nova dimensão.

Para agregar-se a esses conceitos de planejamento e gestão, local e regional, serão introduzidas as diretrizes de planejamento e gestão de bacias hidrográficas.

2.3 A gestão de recursos hídricos

Os fenômenos naturais que modificam a paisagem, em bacias hidrográficas, podem ser estudados, ao longo do tempo, com certa previsibilidade quanto às transformações que ocasionam. Quando consideramos as interferências antrópicas, seus efeitos podem ser completamente diferenciados, em função da forma de uso e ocupação dessas áreas.

Considerando a possibilidade de implementar uma política de gestão dos recursos hídricos, Ross e Del Prette (1998) apontam para a gestão de bacias hidrográficas, até mesmo como uma visão mais abrangente, a de planejamento e gestão ambiental, tendo como unidades de planejamento as bacias hidrográficas.

> *"A análise das bacias de drenagem, seja de forma isolada ou integrando um conjunto que constitui uma região morfológica diferenciada, é de grande interesse para a geomorfologia. As paisagens modeladas pela erosão fluvial compõem-se de bacias de drenagem, que são unidades de análise adequadas quando se trata de subdividir uma área. A evolução de uma paisagem equivale à soma total da evolução de cada uma das bacias individuais de que a paisagem se compõe. A possibilidade de reconhecer áreas com morfologia semelhante sugere que, em cada uma delas, as bacias de drenagem têm formas similares entre si, mas também que as bacias estão evoluindo de forma semelhante. Assim, analisando as modificações de cada uma delas ao longo do tempo conseguir-se-á uma maior compreensão da paisagem".* (DOORNKAMP; KING, 1971, p.1).

Nesse contexto, a gestão de recursos hídricos pode ser entendida como um processo interinstitucional e multidisciplinar de planejamento e administração que objetiva a

proteção, conservação, recuperação e uso múltiplo e racional dos recursos hídricos (ASSIS, 2002).

No Brasil, esta é uma questão relativamente nova para os setores envolvidos e interessados na preservação ou recuperação de nossos aqüíferos superficiais e subterrâneos. Os mecanismos dessa gestão ainda são incógnitos àqueles a quem realmente importa o processo: a população; essa que, cada vez mais, pede por iniciativas que revertam a situação atual de degradação ambiental (MARCHI, 2002).

Embora esforços venham sendo empreendidos a fim de tornar a região do Vale do Paraíba integrada entre si, com outras regiões do estado de São Paulo e a outros estados da federação, especialmente Minas Gerais e Rio de Janeiro, no que se refere ao gerenciamento da Bacia do Rio Paraíba do Sul, este trabalho de pesquisa possibilitou uma reflexão acerca da evolução das políticas voltadas aos recursos hídricos, que teve como primeira iniciativa governamental interestadual para a gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul a criação do Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEEIVAP), no final da década de 1970 (BRASIL, 1995). Essa iniciativa resultou em alguns avanços, como a criação do Conselho de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba – CODIVAP, que resultou na fixação de diretrizes para atualização e complementação de dados, que pudessem subsidiar a programação sistemática de um planejamento para o desenvolvimento integrado na região.

Em 1989, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente-SP apresentou um plano de gerenciamento intitulado “Recuperação da Qualidade Ambiental da Bacia do Rio Paraíba do Sul: Subsídios para o Disciplinamento do Uso e Ocupação do Solo na Bacia Hidrográfica”, num programa interestadual que envolveria órgãos estaduais do meio ambiente dos três estados: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os usos racionais dos recursos naturais da Bacia foram considerados relevantes, contudo este programa deu prioridade à água, o que mostrou uma limitação, uma vez que a alteração da qualidade dos recursos hídricos é reflexo imediato do uso e ocupação do solo, ou seja, da apropriação dos demais bens naturais nela existentes.

Em função da necessidade de se preservar a qualidade e a quantidade da água, tanto para o abastecimento público, quanto à agropecuária e demais usos, este plano de ações

integradas subdividiu a região do Vale Paulista em bacias hidrográficas, cujas condições de ocupação (na época) eram propícias para serem protegidas, a fim de garantir a qualidade da água para o abastecimento da Região. O processo de consolidação das sub-bacias se concretizaria assim que as prefeituras municipais as institucionalizassem como Áreas de Proteção Ambiental, tendo como balizamento os Estudos "Plano Regional do Macro Eixo Paulista" e "Macrozoneamento da Bacia do Paraíba do Sul" (1982) que forneceram as diretrizes básicas para o uso e ocupação do solo, visando o desenvolvimento econômico e ambiental da região (BRASIL, 1995).

Como a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul integra uma das regiões mais industrializadas do país, com grande concentração populacional, há muitas situações complexas de interação entre a sociedade e os recursos hídricos locais, levando à necessidade do exercício de formas de organização como comitês, sub-comitês, consórcios, que são importantes componentes na gestão de bacias hidrográficas, podendo contribuir muito para a preservação do recurso natural, atendendo aos anseios das populações locais. O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul foi um dos primeiros a serem criados no Brasil.

2.4 Evolução da Legislação Ambiental relativa à manutenção da qualidade e conservação dos recursos naturais em bacias hidrográficas

Considerando a produção do espaço pela sociedade como um processo dinâmico, no qual estão envolvidos fatores sociais, econômicos, políticos, ideológicos e ambientais, estudar os aspectos legais que regulam o uso e ocupação das terras permite demonstrar como os mecanismos normativos orientam o processo administrativo, uma vez que as ações da Administração Pública são pautadas na Lei, seja ela federal, estadual ou municipal.

Cabe ressaltar que é da competência da União definir as normas gerais da Legislação Ambiental, através da Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB (1988), e estas não podem ser contrariadas por nenhum outro ente da federação (§ 1º do Art. 24 da CRFB/88). Os Estados têm a competência de suplementar a legislação federal, no sentido de complementação, podendo ainda, produzir legislação específica quando

houver omissão por parte da União. Os Municípios não poderão contrariar as legislações federal e estadual, apenas complementá-las no caso de interesse local (JUNGSTEDT, 2002).

Neste estudo considerou-se, para fins de análise, as legislações estabelecidas pelo Poder Público Federal e Estadual, por ser a legislação municipal um mecanismo que, na maioria dos casos, acata ou complementa as legislações supracitadas. Em relação à legislação referente aos aspectos ambientais de São José dos Campos, tem-se que esta teve início na década de 70, quando, a partir de então, foram criadas leis e decretos específicos sobre determinados setores e assuntos, fazendo com que esta fosse relativamente esparsa. As referidas Leis Ambientais Municipais foram relacionadas em anexo, vide Anexo A.

Para esta pesquisa, foi importante o estudo da evolução da legislação ambiental a partir de 1962, quando vigorava o Código de Águas promulgado em 1934, legislação referente aos recursos hídricos, que regulamentava o uso das águas. De acordo com esse Código, as águas eram classificadas em: águas públicas, águas comuns e águas particulares.

Nesse documento, de 1934, LIVRO I - Águas em geral e sua propriedade, TITULO I - Águas, Álveo e Margens, são apresentados alguns Capítulos e Artigos significativos para se compreender a classificação acima mencionada.

> *CAPÍTULO I - Águas Públicas:*
>
> *Art. 1º As águas públicas podem ser de uso comum ou dominicais*[1].
>
> *CAPÍTULO II - Águas comuns:*
>
> *Art. 7º São comuns as correntes não navegáveis ou flutuáveis e de que essas não se façam.*
>
> *CAPÍTULO III - Águas particulares:*
>
> *Art. 8º São particulares as nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns.*
>
> *CAPÍTULO IV - Álveo e margens:*
>
> *Art. 9º Álveo é a superfície que as águas cobrem sem transbordar para o solo natural e ordinariamente enxuto.*

[1] Constituem-se patrimônios da União, dos Estados ou dos Municípios.

Art. 10º O álveo será público de uso comum do dominical, conforme a propriedade das respectivas águas; e será particular no caso das águas comuns ou das águas particulares.

Quanto ao aproveitamento das águas o Código assegurava, em seus Artigos 34 e 35, o uso gratuito de qualquer corrente de água ou nascente, para as primeiras necessidades da vida. O Código de Águas (1934) previa sanções aos que poluíssem os corpos d'água (Artigos 109 a 112), entretanto os critérios não estavam bem estabelecidos, portanto os problemas de poluição hídrica eram tratados com pouco rigor.

Em 1940, o Código Penal instituiu a penalização criminal por poluição de recursos hídricos.

Em 15 de setembro de 1965, em pleno surto desenvolvimentista, o Governo Federal instituiu o Código Florestal (Lei Nº 4 771), introduzindo novos ordenamentos referentes ao meio ambiente, prevendo, ainda, sanções mais rígidas através de dispositivos reguladores e punitivos sobre poluição hídrica e supressão de vegetação arbórea (KOZMA, 1994).

No capítulo serão apresentadas partes dos Artigos consideradas relevantes que auxiliam na identificação da situação da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho em relação à legislação federal[2] que vigorou de 1965 até 1998.

Art. 1°. As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

Parágrafo único. As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (art. 302, XI b, do Código de Processo Civil).

Art. 2°. Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

---

[2] Alterada pela Lei Federal nº 7803, de 18 de julho de 1989 que, revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, 7.511, de 7 de julho de 1986.

a. Ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima seja:

1) de 5 (cinco) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; [...]

b. Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c. Nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinqüenta) metros de largura; [...]

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo."

Art. 3º. Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas: a atenuar a erosão das terras; [...] a assegurar condições de bem-estar público.

§ 1°. A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. [...]

Em 1979, o Governo Federal sancionou a Lei sobre o Parcelamento e Uso do Solo Urbano, Lei Federal[3] N° 6766, e esta poderia ter suas normas complementadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, para adequar o previsto nesta Lei às peculiaridades regionais e locais. De acordo com essa Lei, foram estabelecidos os critérios para o parcelamento do solo urbano, mediante loteamento ou desmembramento, quando estes fossem aprovados pelo plano diretor ou aprovados por lei municipal. Os loteamentos deveriam seguir os índices urbanísticos e possuir infra-estrutura básica, tais como: equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de

[3] Já alterada pela Lei Nº 9.875, de 29 de Janeiro de 1999, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.

esgoto sanitário, abastecimento de água potável, de energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

Essa Lei Federal previa, ainda, restrições ao parcelamento em áreas com condições específicas que perturbassem o bem-estar ou oferecesse risco à população. Quanto aos requisitos urbanísticos, da Lei Nº 6766/79, destacam-se: a proporcionalidade entre a implantação dos equipamentos urbanos e a densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou lei municipal, área mínima de 125m^2 (cento e vinte e cinco metros quadrados); e a obrigatoriedade de reserva de faixa "*non aedificandi*" de 15m (quinze metros) ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos.

Em 1981, no plano federal, a Lei Nº 6938/81, regulamentada pelo Decreto Nº 88351/83, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente e criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente. Com essas medidas o Governo Federal institucionalizou e orientou as ações de planejamento e gestão, ao formular as diretrizes que devem ser seguidas pelos Governos Estadual e Municipal, bem como pela sociedade civil.

Na mesma década, o Código Florestal teve sua primeira alteração através da Lei 7511/86, e a faixa de preservação permanente passou de 5 (cinco) para 30 (trinta) metros nas margens dos cursos d'água com menos de 10 metros de largura. Em 1989, o Código Florestal passou por mais uma reformulação (Lei Nº 7803/89), que alterou, principalmente, a sua redação.

Em 1988, foi promulgada a Constituição Federal, que reservou um de seus Capítulos ao Meio Ambiente (Título VIII – Da Ordem Social, Capítulo VI – Do Meio Ambiente). O Estado de São Paulo promulgou sua Constituição em 5 de outubro de 1989, seguindo os mesmos princípios da União, dedicando o Capítulo IV ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento.

Na Seção do Meio Ambiente, da Constituição Estadual, no Art. 192 está previsto que "a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos e a exploração de recursos naturais de qualquer espécie, quer pelo setor público, quer pelo privado, serão admitidas se houver resguardo do meio ambiente ecologicamente equilibrado".

No Art. 193 da Constituição Estadual (CE) foi prevista a criação de "um sistema de administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais", este sistema deve organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades da administração pública direta e indireta, assegurando a participação da coletividade, com diversas finalidades, dentre elas: a proposição de uma política estadual de proteção ao meio ambiente; a adoção de medidas para manter e promover o equilíbrio ecológico e a qualidade ambiental; a promoção e manutenção do inventário e o mapeamento da cobertura vegetal nativa visando à adoção de medidas especiais de proteção, bem como promover o reflorestamento, em especial, às margens de rios e lagos, visando a sua perenidade; dentre outros.

As áreas de proteção permanente são descritas pelo Art. 197 (CE), dentre as quais se incluem as nascentes, os mananciais e matas ciliares.

Na Seção II, dos Recursos Hídricos, em seu Art. 205, o Estado instituiu o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, no qual se congregam órgãos estaduais, municipais e a sociedade civil, e assegurando meios financeiros e institucionais para o uso, a preservação, o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Nessa Seção, nota-se a antecipação de alguns princípios[4] norteadores da Política Nacional de Recursos Hídricos, que se regulamentaria, em nível nacional, quase uma década mais tarde, através da Lei 9433/97.

Para a proteção e conservação das águas, o Estado incentiva, através do Art. 210 (CE), a adoção, pelos Municípios, de medidas como implantação, conservação e recuperação de matas ciliares, que preservem a qualidade das águas utilizáveis para o abastecimento.

Dando continuidade ao processo de Política voltada ao Meio Ambiente, o governo do Estado de São Paulo, em 1991 promulgou a Lei Nº 7663, que estabelecia as normas de

---

[4] Serão apresentados alguns princípios da Constituição Estadual (1989) presentes na Lei Federal 9433/97: utilização racional das águas superficiais e subterrâneas e sua prioridade para abastecimento às populações; o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos...; a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual e futuro; a gestão descentralizada, participativa e integrada em relação aos demais recursos naturais e às peculiaridades da respectiva bacia hidrográfica.

orientação da Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, tendo como objetivos e princípios:

> *Art. 2º - A Política Estadual de Recursos Hídricos tem por objetivo assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Estado de São Paulo.*
>
> *Art. 3º - A Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá aos seguintes princípios:*
> *I - gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteórica, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico;*
> *II - adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;*
> *III - reconhecimento do recurso hídrico como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades das bacias hidrográficas;*
> *IV - rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados;*
> *V - combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água;*
> *VI - [...]*
> *VII - compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente.*

Na Seção II das diretrizes da Política, no Art. 4º, o Estado assegura meios financeiros e institucionais, por intermédio do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIRGH, para atendimento do disposto nos artigos 205 a 213 (CE), especialmente para a utilização racional dos recursos hídricos; para a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso, atual e futuro; para a prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais, a fim de proteger os corpos d’água da poluição física e

do assoreamento; dentre outros. São previstas, nos Artigos 6º e 7º, ações integradas e a realização de programas conjuntos com os municípios, mediante convênios de mútua cooperação, assistência técnica e econômico-financeira, com vistas:

> *I – à instituição de áreas de proteção e conservação das águas utilizáveis para abastecimento das populações;*
> *II - à implantação, conservação e recuperação das áreas de proteção permanente e obrigatória;*
> *III - ao zoneamento das áreas inundáveis, com restrições a usos incompatíveis nas áreas sujeitas a inundações freqüentes e manutenção da capacidade de infiltração do solo;*
> *IV - à implantação de sistemas de alerta e defesa civil para garantir a segurança e a saúde públicas, quando de eventos hidrológicos indesejáveis;*
> *V - à racionalização do uso das águas destinadas ao abastecimento urbano, industrial e à irrigação;*
> *VI - ao combate e prevenção das inundações e da erosão;*
> *VII - ao tratamento de águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos.*

A Constituição Estadual (1989) trata em seu Capítulo II dos Instrumentos da Política Estadual dos Recursos Hídricos que se constituem em mecanismos de gestão como a Outorga de Direitos de Uso dos Recursos Hídricos, as Infrações e Penalidades, a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, o Rateio de Custos das Obras. No caso deste último item, o Art. 15º define que:

> *As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, dos recursos hídricos, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critério e normas a serem estabelecidas em regulamento, atendidos os seguintes procedimentos:*
> *I - a concessão ou autorização de obras de regularização de vazão, com potencial de aproveitamento múltiplo, deverá ser precedida de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiados...*
> *II - a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudos de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, com previsão de formas de retorno*

dos investimentos públicos ou justificativa circunstanciada da destinação de recursos a fundo perdido;

Parágrafo único - O rateio de custos das obras de que trata este artigo será efetuado segundo critério social e pessoal, e graduado de acordo com a capacidade econômica do contribuinte, facultado aos órgãos e entidades competentes identificar, respeitados os direitos individuais, a origem de seu patrimônio e de seus rendimentos, de modo a que sua participação no rateio não implique a disposição de seus bens.

Essa legislação instituiu o Plano Estadual de Recursos Hídricos e sua Política Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, através do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH, que visa executar a Política Estadual de Recursos Hídricos, formular e aplicar o Plano de Recursos Hídricos congregando órgãos estaduais, municipais e a sociedade civil.

Na Seção II, em seu Art. 22 apresenta-se a criação dos órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, como o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, de nível central, os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH com atuação em unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos, como o CBH-PS da Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Há ainda o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, criado para dar suporte financeiro à Política Estadual dos Recursos Hídricos e ações referentes à gestão desses recursos.

Nesse mesmo ano, 1991, o Governo Estadual instituiu o Decreto Nº 33135, que dispunha sobre as atividades relativas ao controle e proteção dos mananciais, que passaram a ser desempenhadas pela Secretaria do Meio Ambiente.

Na esfera federal, em 1997, após cinco anos de discussão no Congresso Nacional e amparada por um amplo debate em nível nacional, com a participação dos diversos segmentos técnicos, políticos e sociais, em 8 de janeiro desse ano, foi promulgada a Lei Federal no 9.433 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Os princípios básicos da Lei 9433/97 são: *a adoção da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento* - o gerenciamento de uma bacia não diz respeito apenas ao

recurso hídrico, mas também à área em seu entorno e a todos os problemas ambientais que podem degradar o recurso hídrico; o *uso múltiplo da água* - todos os setores de usuários terão igual acesso aos recursos hídricos, acabando com a predominância que o setor elétrico tinha sobre a gestão dos mesmos; entende que *a água é um bem finito e vulnerável* e que possui *valor econômico* - o que deve induzir a uma utilização mais racional e *à instituição da cobrança pelo uso da água*; prevê a *gestão descentralizada e participativa* - participação de todos os usuários da sociedade civil organizada, das empresas, das Organizações Não Governamentais e outros organismos que possam influenciar na tomada de decisões sobre os planos de melhoria das bacias hidrográficas.

Foram estabelecidos alguns instrumentos para uma melhor gestão do uso da água: o *Plano Nacional de Recursos Hídricos* – programa de atualização e consolidação dos chamados Planos Diretores de Recursos Hídricos, elaborados por bacias (ou conjunto de bacias) hidrográficas; a *Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos* - instrumento pelo qual o usuário recebe uma autorização ou uma concessão para fazer uso da água; a *Cobrança pelo uso da água* – instrumento que deverá servir para criar as condições de equilíbrio entre as forças de oferta e demanda, promovendo a harmonia entre os usuários competidores; o *enquadramento dos corpos d'água em classes de uso* - importante para se estabelecer um sistema de vigilância sobre os níveis de qualidade e disponibilidade de água dos mananciais; e o *Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos* - encarregado de coletar, organizar, criticar e difundir a base de dados relativa aos recursos hídricos, podendo promover desta forma informação a todos os usuários da bacia, auxiliando na tomada de decisões.

Para desempenhar o processo de gestão compartilhada dos recursos hídricos foram instituídos o *Conselho Nacional de Recursos Hídricos* - com poder de decisão sobre as grandes questões do setor; o *Conselho Estadual de Recursos Hídricos*, com poder de decisão em sua esfera de competência, ou seja, quando a bacia hidrográfica for de sua dominialidade; os *Comitês de Bacia Hidrográfica*, órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na sua área de atuação, compostos pelos usuários, pelas prefeituras, por representantes dos governos federal e estadual e pela sociedade civil organizada, denominando-se parlamento das águas da bacia; as *Agências de*

Água - braço técnico dos comitês, e as *Organizações civis de recursos hídricos* - entidades atuantes no setor de planejamento e gestão do uso da água (BRASIL, 2003).

A Política Nacional de Recursos Hídricos, em vigor, incorpora princípios, normas e padrões de gestão das águas universalmente aceitos e praticados em muitos países e adota práticas democráticas e descentralizadas de gestão das águas, envolvendo múltiplos usos e diferentes formas de compartilhamento. Tais procedimentos podem operar uma enorme mudança não apenas na gestão hídrica, como também na própria gestão ambiental como um todo. A Figura 2.1 apresenta o Arranjo Institucional para a Gestão de Bacias Hidrográficas.

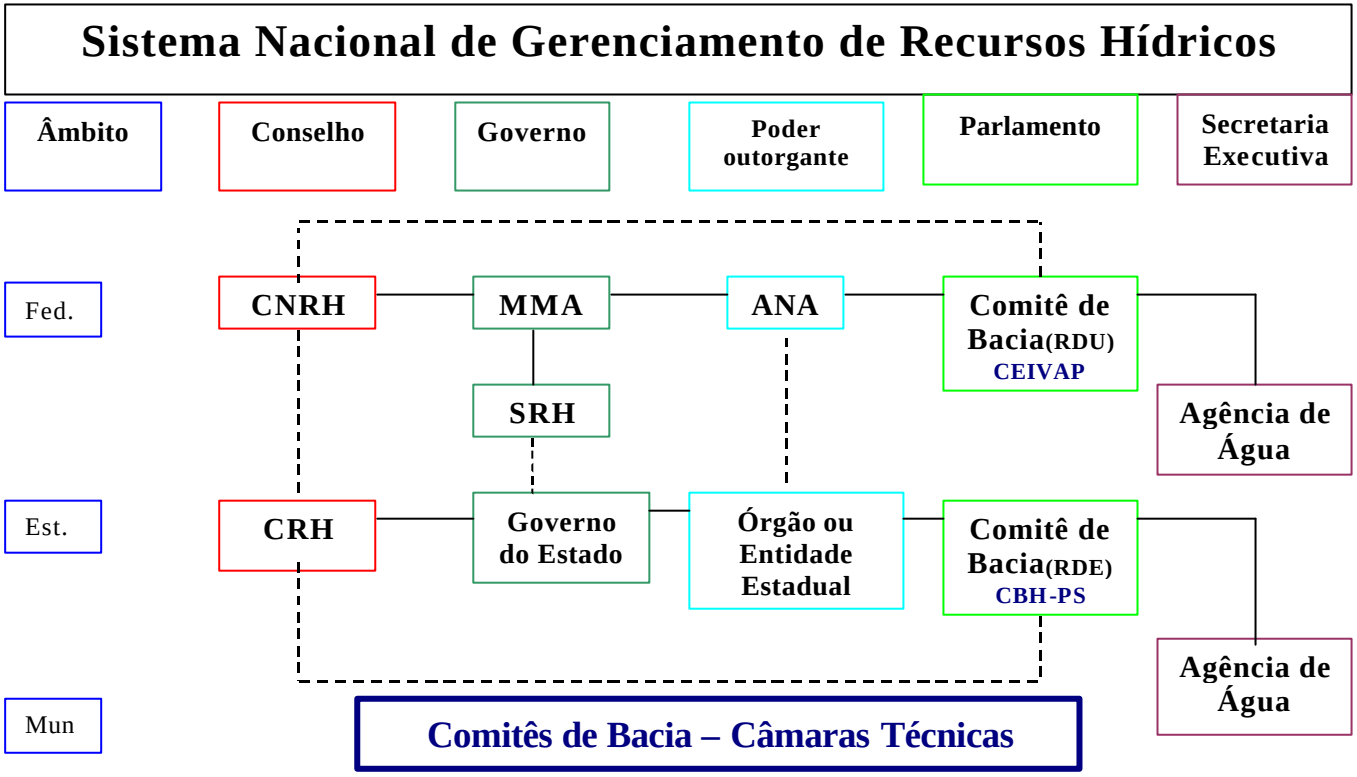


Figura 2.1: Arranjo Institucional para a Gestão de Bacias Hidrográficas

Fonte: adaptado de Brasil, 2003.

Uma das medidas que demonstra a repercussão da nova legislação para os recursos hídricos no âmbito estadual, foi a Resolução Conjunta SMA/SAAN, de 7 de abril de 1997, que dispõe sobre o licenciamento ambiental dos projetos conservacionistas constantes do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas.

Seguindo os princípios e diretrizes da Lei Federal 9433/97, o Governo do Estado de São Paulo promulgou a Lei Nº 9866, em 28 de novembro de 1997, que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.

O Novo Código Florestal, Lei Federal Nº 9605/98, trata das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, bem como estabelece as diretrizes e parâmetros para o uso dos recursos naturais. Em se tratando de legislação ambiental, esta se constitui como o arcabouço legal do qual derivam as demais legislações, nas esferas nacional, estadual e municipal.

Para melhor visualização da evolução da legislação pertinente ao uso e ocupação de bacias hidrográficas, mais especificamente, que interferem na dinâmica dos recursos hídricos, estão sendo apresentadas, na Tabela 2.1, as legislações levantadas para essa pesquisa.

Tabela 2.1: Resumo da evolução da legislação referente aos recursos hídricos.

Período/Ano	Mecanismo legal	Dispõe sobre:
1934 - 1965	Código de Águas	os recursos hídricos. Esse Código regulamentava o uso das águas.
1940	Código Penal	a instituição de penalização criminal por poluição de recursos hídricos.
1965	Código Florestal - Lei Nº 4 771	novos ordenamentos referentes ao meio ambiente; previa sanções mais rígidas para os casos de poluição hídrica e supressão de vegetação arbórea.
1979	Lei Federal N° 6766	o parcelamento e uso do solo urbano. Nessa Lei foram estabelecidos os critérios para o parcelamento do solo urbano, mediante loteamento ou desmembramento. Lotes com área mínima de 125m^2 e a obrigatoriedade de reserva de faixa "non aedificandi" de 15m (quinze metros) ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos.
1981	Lei Federal Nº 6938	a instituição da Política Nacional de Meio Ambiente e criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente; o Governo institucionaliza e orienta as ações de planejamento e gestão ambiental, em nível nacional, estadual e municipal.
1988	Constituição Federal	o direito que todos têm ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Dedica um de seus Capítulos ao Meio Ambiente.
1989	Constituição Estadual	a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos e a exp loração de recursos naturais de qualquer espécie, quer pelo setor público, quer pelo privado, sendo admitidos se houver resguardo do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Dedica o Capítulo IV ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento.
1991	Lei Estadual - Nº 7663	as normas de orientação da Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
1991	Decreto Estadual - Nº 33135	as atividades relativas ao controle e proteção dos mananciais, que passaram a ser desempenhadas pela Secretaria do Meio Ambiente.
1997	Lei Federal - Nº 9433	a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
1997	Lei Estadual - Nº 9866	as diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.
1998	Novo Código Florestal Lei Federal Nº 9605	as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, bem como estabelece as diretrizes e parâmetros para o uso dos recursos naturais.
2000	Deliberação do Consema	a recomendação à Secretaria Estadual do Meio Ambiente que, nos licenciamentos de novos loteamentos, atente para a necessidade de preservação, ao longo das margens dos rios e demais cursos d'água, de faixa de trinta (30) metros de largura, em áreas urbanas que ainda apresentem características rurais.

2.5 Os reflexos da ocupação urbana em bacias hidrográficas

A palavra ambiente indica o lugar, o sítio, o recinto, o espaço que envolve os seres vivos. Quando elevado à categoria de bem jurídico essencial à vida, à saúde e à cidade do homem, passa a incorporar uma série de elementos naturais, artificiais e culturais, que deles derivam o meio ambiente natural, cultural e artificial. Sendo que o meio ambiente natural se constitui dos recursos naturais existentes; o meio ambiente cultural é formado pelo patrimônio artístico, histórico, turístico, paisagístico, arqueológico, espeleológico; já o ambiente artificial pode ser entendido como ambiente construído: o conjunto de edificações e os equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes etc.) (MILARÉ, 1994).

Segundo Sausen (1988, p.2), um dos agentes causadores de impactos sobre o meio ambiente é a ocupação humana da bacia de drenagem, alterando a forma do canal do rio, em decorrência da impermeabilização do solo, determinando o aumento do escoamento superficial e de sedimentos para o canal do rio, e ainda pela perda da cobertura vegetal ou manejo de culturas, acarretando a aceleração do processo erosivo das margens, dando origem ao processo de assoreamento do corpo d'água.

Assim sendo, os impactos podem ser entendidos como agentes ou mecanismos causadores de alteração no meio – físico, social ou outros – podendo determinar efeitos positivos ou negativos. A quantificação e a qualificação do que se denomina impacto, pode ser entendido de forma subjetiva, portanto de difícil definição, uma vez que o ambiente tem sua exploração multifuncional, o que caracteriza a importância de se estruturar equipes de planejamento multidisciplinar para avaliar os problemas ambientais.

Por ter-se adotado uma sub-bacia hidrográfica, como ambiente/área de estudo, faz-se necessário compreender a constituição física dessa modalidade de paisagem.

> *O conceito de bacia hidrográfica (BH) tem sido cada vez mais expandido como unidade de gestão da paisagem na área de planejamento ambiental. Na perspectiva de um estudo hidrológico, o conceito de BH envolve explicitamente o conjunto de terras drenadas por um corpo d'água principal e seus afluentes e representa a unidade mais*

> *apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo do recurso água e dos fluxos de sedimentos e nutrientes. [...] Do ponto de vista do planejador direcionado à conservação dos recursos naturais, o conceito tem sido ampliado, com uma abrangência além dos aspectos hidrológicos, envolvendo o conhecimento da estrutura biofísica da BH, bem como das mudanças nos padrões de uso da terra e suas implicações ambientais (PIRES, SANTOS & DEL PRETTE 2002, p.17).*

O fato de se adotar a bacia hidrográfica como unidade de controle é relativamente simples de se entender: as águas tendem a correr para as drenagens, e dessas para os riachos e ribeirões, desaguando nos rios maiores e lagos; qualquer atividade desenvolvida nessa área pode influir na qualidade e na preservação das águas superficiais e subterrâneas (MARCHI, 2002).

Para discutir a produção do espaço, sabendo-se que a dinâmica do processo de urbanização interfere diretamente no equilíbrio do sistema, consideraremos a unidade territorial bacia (e sub-bacia) hidrográfica, como objeto de estudo e nesse caso, estabelecer o conceito relacional em que

> *...o espaço não é tão somente uma coisa ou um sistema de coisas, mas uma realidade relacional de coisas e relações juntas. [...] Devendo, ainda, ser considerado como um conjunto indissociável entre um certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais e, ainda, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento (SANTOS, 1997, p.26).*

Milton Santos discute espaço como sendo um processo dinâmico, em que os fatores que se inter-relacionam determinam a sua produção. Limitar a análise apenas ao espaço físico, seria incorrer em erro, pois o espaço reflete a interação de forças e poderes estabelecidos na sociedade. O processo de produção desse cenário está diretamente ligado à capacidade de transformar, estabelecer relações, planejar, executar suas ações com vistas a atingir seus objetivos. Essas são, portanto, as características mais peculiares do ser humano e que o tornam, sem sombra de dúvidas, o principal agente desse processo.

2.6 Mercado Imobiliário: atuação na produção do espaço urbano[5]

Segundo Ribeiro (1997), por muito tempo, atribui-se como causa dos problemas sociais na cidade, as práticas desreguladas de deslocamentos populacionais no território. Com o avanço dos estudos urbanos, a partir da década de 1970 e início de 1980, mudou-se o enfoque dessa questão: procurou-se demonstrar que as carências urbanas eram conseqüência da ordem excludente e autoritária e, que o Estado é o produtor da questão urbana. A primeira visão é ainda apresentada como um fator que ocasiona os problemas urbanos, atrelado ao modelo econômico, especialmente para as práticas especulativas da terra.

Nas questões da terra, muitos segmentos da sociedade aparecem tentando controlar e definir mecanismos de apropriação das terras, como por exemplo, a Igreja Católica, os empresários da construção civil, os proprietários de terras e o Poder Público.

Isto foi recentemente demonstrado na Conferência Nacional dos Bispos do Brasil - CNBB, em 1982, quando esta elaborou um documento intitulado "Solo Urbano" no qual apareciam as questões da migração e da rápida valorização do solo urbano, influenciando o agravamento da situação de moradia nos centros urbanos. Nesse mesmo ano, o Estado, por meio de um projeto de lei, conhecido como "775", criou mecanismos jurídicos e financeiros de forma a atrelar o direito de propriedade à função social que esta deveria desempenhar, o objetivo desse documento era combater as formas de especulação imobiliária. Este movimento, do Estado e da CNBB, denominou-se "pacto capitalista". Estes fatos desencadearam manifestações contrárias do setor imobiliário, que alegou que o objetivo desse pacto seria levar o país ao socialismo, restringindo o direito à propriedade.

A análise desse momento, apresentada por Ribeiro (1997), estrutura-se em duas hipóteses: a primeira está atrelada à concepção da especulação imobiliária como resultado necessário das formas pelas quais se realiza a acumulação do capital na produção

[5] Por orientação da Profª Drª Zoraide Amarante I. de Miranda, presente na Banca de Qualificação, utilizarei os conceitos presentes na obra de RIBEIRO (1997) na discussão que envolve Mercado Imobiliário. Durante o desenvolvimento dos créditos do Mestrado, nas disciplinas Produção Social do Espaço Urbano e Teoria e Metodologia do Planejamento Urbano, ministradas pela Profª Drª Maria de Lourdes N. de Oliveira Kurkdjian também foram estudados outros autores, não menos importantes. Entretanto este autor norteará as discussões presentes neste trabalho.

imobiliária; a segunda supõe que a dinâmica recente da urbanização e a questão fundiária urbana, no Brasil, transformaram-se com as mudanças ocorridas depois de 1964. Ribeiro (1997) apresenta dados relativos às áreas vazias, que em momentos históricos anteriores, eram objetos de pequenos investidores, que faziam dessas terras reservas de valor. Após 1964, na fase monopolista, a estratégia na produção do espaço urbano mudou por diversos fatores:

> *Com o advento da fase monopolista, quando é criado um sistema financeiro de importância estratégica na viabilização e sustentação de um modelo econômico concentrador, ocorre a mudança do padrão de crescimento das cidades brasileiras. A valorização fundiária urbana deixaria de ser fruto da prática de reserva de valor, tanto porque as pequenas poupanças são drenadas para o financiamento do consumo de luxo, como também porque entram em cena outros atores da produção do espaço construído. Grandes massas de capital passam a circular entre mercado financeiro e produção imobiliária, consolidando com todo o vigor o sistema de incorporação imobiliária que passa a ser responsável por importantes transformações urbanas. O pequeno especulador, ator social urbano espalhado por todas as camadas sociais, teria cedido lugar à empresa de incorporação imobiliária (RIBEIRO, 1997, p.31).*

Para regular esse segmento da economia uma das alternativas que se apresenta é a estruturação de uma política fundiária, uma vez que a intervenção do Estado se faz necessária para resolver os impasses do desenvolvimento urbano no país e promover a justiça social, direito assegurado ao cidadão brasileiro pela Constituição Federal.

Os problemas urbanos como dispersão, hiper-concentração, déficit habitacional, crescimento periférico, alto custo dos equipamentos urbanos, estão intimamente ligados ao mercado de terras. Pode-se então relacionar esses problemas ao mal funcionamento deste mercado que permite a especulação com os preços fundiários, bem como a estreita ligação entre valorização fundiária e investimentos públicos em infra-estrutura e equipamentos urbanos. Para Ribeiro (1997, p. 41),

> *... a terra urbana somente adquire um preço porque o seu uso permite aos agentes econômicos obterem ganhos extraordinários nos investimentos que realizam na cidade. O preço da terra é somente um reflexo da disputa entre os diversos capitalistas pelo controle das condições que permitem o surgimento dos sobrelucros de localização.*

Quando a cidade é vista em seu papel econômico, sua produção pode ser explicada por uma série de processos desencadeados no espaço urbano com a finalidade de aglomerar pessoas e agrupar as atividades econômicas, promovendo os efeitos úteis de aglomeração, que estão ligados à produção e circulação de mercadorias. Daí entender que o investimento do capital nas cidades acontece na medida em que o capital-dinheiro transforme-se em capital produtivo; e para isso é necessário que o agente capitalista tenha acesso à matéria-prima (usada no processo produtivo) e à força de trabalho (expropriada, concentrada e qualificada) para exercer funções no processo produtivo que, em última instância, produzirá a mais valia. Assim os agentes capitalistas organizam os processos produtivos de forma a produzir um valor superior ao do capital-dinheiro inicialmente empregado.

Ao atribuir às cidades um "valor de uso complexo [6]" uma condição que:

> *... permite aumentar a produtividade do trabalho e diminuir o tempo de rotação do capital, o que se traduz em maior rentabilidade dos investimentos realizados... A conseqüência é que as empresas procurarão localizar-se naqueles pontos do espaço urbano melhor dotado destes elementos (do ponto de vista quantitativo, qualitativo e espacial) e, assim, beneficiarem-se de condições excepcionais de rentabilidade, isto é, de sobrelucros de localização (RIBEIRO, 1997, p.45).*

Esse passa a ser, então, o fator que influencia diretamente a valorização do solo urbano: a localização.

---

[6] Ribeiro (1997, p.44) define "valor de uso complexo" da seguinte forma: o valor de uso das cidades é resultante da articulação quantitativa, qualitativa e espacial de vários processos de produção e circulação de mercadorias e da configuração espacial de objetos imobiliários.

> *...é a utilização capitalista do espaço urbano que confere à propriedade privada da terra um valor. Em outras palavras, se o solo urbano adquire um preço é porque os vários agentes capitalistas estabelecem uma concorrência para controlar as condições urbanas que permitem o surgimento de lucros extraordinários.*
> *A origem destes lucros extraordinários está no acesso diferenciado que a localização dos terrenos propicia ao uso do "valor de uso complexo" que representa a cidade... o preço da terra nada mais é do que uma transformação sócio-econômica do sobrelucro de localização (RIBEIRO, 1997, p.49).*

Dessa forma pode-se atribuir também ao Estado o incremento dessa super-lucratividade, uma vez que os investimentos públicos em infra-estrutura e equipamentos urbanos tendem a privilegiar as regiões onde o capital está instalado.

O mercado imobiliário tem se valido de estratégias para alcançar preços acima do estabelecido pela concorrência, atribuindo excepcional importância à localização no espaço urbano como fator diferencial de seus produtos (lotes, habitações). Dessa forma, o mercado imobiliário atribui o valor de uso de seu "produto" a uma articulação com o sistema espacial de objetos imobiliários que compõem o valor de uso complexo representado pelo espaço urbano.

> *O que é vendido não são apenas "quatro muros", mas também um "ticket" para uso deste sistema de objetos e de "appartenance" à estratificação social representada pela divisão social e simbólica do espaço (RIBEIRO, 1997, p. 81).*

Alguns fatores são responsáveis pela natureza dos ganhos no empreendimento imobiliário e pela diferenciação desse "produto": fatores naturais de sítio, por exemplo, microclimas, proximidade do mar ou de montanhas, etc; existência ou não de equipamentos coletivos (escolas, hospitais, estrutura viária, saneamento básico, etc.); distância dos centros de empregos; divisões simbólicas, que classificam socialmente as pessoas segundo sua ocupação no espaço, regulamentação urbanística determinando tipos e formas do uso do solo (atividades, gabaritos, por exemplo). Esses aspectos, influenciados, também pelo ritmo

de crescimento da população, conjuntura econômica, e outros levam à diferenciação no preço dos terrenos urbanos.

A essa conjuntura de fenômenos e processos urbanos pode-se atribuir a tendência do mercado imobiliário em investir e pressionar o poder Público a melhorar as condições urbanas de certas regiões, consideradas mais adequadas porque assim a rentabilidade será maior. Pois a cada categoria de mercado, corresponde um preço de venda e quando o mercado está aquecido, o tempo de imobilização do capital diminui, aumentando a lucratividade, portanto estimular ou induzir o crescimento urbano passa a ser uma das estratégias de super-lucratividade, vê-se então como o mercado imobiliário articula a economia às questões sociais, políticas e ideológicas para beneficiar-se e retro-alimentar esse setor da economia, com altos ganhos econômicos e financeiros.

2.7 Recursos tecnológicos aplicados ao planejamento

Para a realização da análise multitemporal da evolução do uso e ocupação das terras na sub-bacia, foi necessário lançar mão de recursos tecnológicos eficientes, na busca de informações dos aspectos físicos da bacia: o Sensoriamento Remoto (SeRe) e Sistemas de Informações Geográficas (SIG's). Para tanto, cabe apresentar conceitualmente os recursos utilizados nessa pesquisa: o SeRe, o SIG e o *software* Spring.

O Sensoriamento Remoto é uma técnica que utiliza, conjuntamente, modernos sensores, equipamentos para processamento de dados, equipamentos de transmissão de dados, aeronaves, espaçonaves etc., com o objetivo de estudar o ambiente terrestre através do registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias componentes do planeta Terra em suas mais diversas manifestações (NOVO, 1992, p.2). Os produtos de SeRe utilizados nessa pesquisa foram:

- fotografia aérea que é obtida através de sistemas fotográficos, composto basicamente de uma objetiva, um diafragma, um obturador e um corpo onde se aloja o detector, formando a câmara fotográfica, cuja função é focalizar energia proveniente do alvo sobre o detector que, em sistemas fotográficos, é o filme (NOVO, 1992, p.60);

- mosaico aerofotográfico é a representação de uma área sobrevoada, estruturado a partir da reunião de duas ou mais fotografias, recortadas e sistematicamente coladas para formar uma vista geral do local. Os mosaicos podem ser agrupados em duas categorias: controlado e não-controlado. No presente trabalho utilizou-se um mosaico controlado, formado a partir de fotografias retificadas, eliminando assim os erros (distorções) e podendo-se, inclusive, tomar medidas reais diretamente do mosaico (MARCHETTI, 1986, p.123).

Segundo informações de Burrough (1986), o geoprocessamento é o conjunto de tecnologias voltadas à coleta e ao tratamento de informações espaciais para um objetivo específico. As atividades envolvendo o geoprocessamento são executadas por sistemas específicos mais comumente chamados de Sistemas de Informação Geográfica (**SIG**). Sistema de geoprocessamento é o destinado ao processamento de dados referenciados geograficamente (ou georreferenciados), desde a sua coleta até a geração de saídas na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos digitais, etc; devendo prever recursos para sua estocagem, gerenciamento, manipulação e análise.

O SIG processa dados gráficos e não gráficos (alfanuméricos) com ênfase a análises espaciais e modelagens de superfícies

> *Tem como característica fundamental a capacidade de armazenar, recuperar e analisar mapas num ambiente computacional, com possibilidades de: integrar numa única base de dados, informações espaciais, por exemplo dados cartográficos, cadastrais, imagens de satélite entre outros; combinar várias informações para gerar mapeamentos; consultar, recuperar, visualizar e o conteúdo da base de dados atualizar são sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geocodificados (CÂMARA, 1993, p.15).*

A utilização dos Sistemas de Informação Geográfica em Planejamento Urbano e Regional é uma ferramenta capaz de ampliar as possibilidades de análise da realidade, facilitando os processos de organização e sistematização de informações, bem como melhorando a correlação dos dados.

4. Evolução histórica do processo de urbanização regional e seus reflexos no município de São José dos Campos

Os momentos históricos do Brasil (Colônia, Império e República) e suas respectivas organizações sócio-econômicas são fatores determinantes da evolução da urbanização. A situação atual da estrutura urbana no país demonstra a existência de crises em vários níveis de organização da sociedade brasileira, ao longo de sua história. As crises estão atreladas aos seguintes aspectos: estrutural (urbana e rural), econômico, político, social, ambiental entre outros, como conseqüências do processo histórico da urbanização.

A estrutura econômica do Brasil Colonial baseava-se na produção agrícola, voltada ao Mercado Externo (agroexportação). A força de trabalho, escrava, era destituída de qualquer ganho, portanto não havia um expressivo mercado interno consumidor. Nesse período as terras eram concessões públicas, administradas pela aristocracia, que detinha a posse de grandes áreas, nas quais produziam sem que houvesse a preocupação com a preservação dos recursos naturais: a terra possuía valor de uso.

Nos fins do século XVI e início do século XVII, o povoamento paulista, que se limitava ao litoral e ao Planalto de Piratininga, começou a se expandir pelos vales e rios Tietê e Paraíba do Sul. O Vale do Paraíba foi uma das primeiras regiões a ser explorada pelos portugueses em busca de índios e metais preciosos (PASIN, 1974). Segundo Caldeira e Generosa (1934), a região onde se encontra o município de São José dos Campos era ocupada, primitivamente, por aldeamentos das tribos tupi-guaranis. A primeira aldeia portuguesa de São José dos Campos teve início, provavelmente, em 1590, com as distribuições de sesmarias. Entregue à tutela dos padres jesuítas, o aldeamento indígena dos Guaianases, localizado às margens do Rio Comprido, hoje divisa com Jacareí, é indicado como primeiro local da formação da aldeia velha de São José do Parahyba. Devido a sua localização geográfica, recebeu esse nome e, também, pelo costume de dar o nome do santo do dia à Aldeia, provavelmente, fundada em 19 de março.

A aldeia crescia e, segundo Manuel da Fonseca, no livro “Vida do Padre Belchior de Pontes”, “... à medida que ia aumentando o número de índios, diminuía o de gado,

chegando a tal extremo que tudo acabou". Deixava-se clara a função da fazenda em catequizar, aumentando a tensão entre os colonos e os jesuítas. Com a lei de 10 de setembro de 1611, ficou regulamentado o aldeamento de índios dispersos com a administração de religiosos, assim foi oficializada a missão jesuítica. Os colonos paulistas viam-se então prejudicados, pois dependiam da exploração de mão-de-obra escrava indígena, culminando no conflito em que os jesuítas foram expulsos e os aldeãos espalhados. Os jesuítas retornariam alguns anos mais tarde, na planície a 15 Km a nordeste da antiga aldeia (onde se encontra hoje o centro comercial da cidade), oficialmente como fazenda de gado. A nova aldeia se encontrava em um ponto estratégico protegido de novas invasões, enchentes e possibilitava uma boa ventilação e insolação, sendo dirigida pelo Padre Jesuíta Manuel de Leão, responsável pela organização urbana no plano teórico e prático da aldeia (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Em 1650, foram concedidas novas sesmarias pelo Capitão-mor Dioniso Costa, então residente em Taubaté. Os sesmeiros Antônio Siqueira de Afonso e sua mulher, Antonia Perdoas de Morais, juntamente com Francisco João Leme, teriam erguido uma modesta capela coberta de colmos e uma fazenda na cabeceira do rio Comprido (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Dessa forma, os núcleos urbanos surgidos no Brasil nos períodos colonial e pós-colonial estavam ligados diretamente às atividades comerciais (entreposto, locais de negociação, centros de agenciamento de exportação), primeiramente na faixa litorânea, próxima aos portos, e posteriormente em regiões mais interiorizadas do continente. Contudo, ainda próximas ao litoral.

Em 1692, a aldeia aparece em seus documentos com o nome de "Residência da Paraíba do Sul" e, em 1696, "Residência de São José". Por volta de 1716 a ocupação da aldeia é afetada pela descoberta do ouro em Minas Gerais, ocorrendo uma migração para a região de mineração, fato que provocou o seu despovoamento e deu inicio à decadência da aldeia e do trabalho dos jesuítas (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

A influência das Minas Gerais nesse processo de ocupação foi decisiva. Como via de passagem, transformou-se em entreposto de mercadorias e abastecimento das Minas

Gerais, desenvolvendo-se nessa região uma economia baseada na agricultura de subsistência, fornecendo para a região minerária gêneros alimentícios.

Nesse período, vários núcleos populacionais surgiram, para dar suporte aos tropeiros que transportavam produtos para as Minas Gerais e as tropas que faziam o transporte de minérios para exportação, que por ali passavam e descansavam seus homens e animais de tração. As cidades surgiriam, posteriormente, a partir desses povoamentos.

O governador da província de São Paulo de Piratininga, Dom Luiz de Souza Botelho Morão, o Morgado de Mateus, com a incumbência real de tornar produtivas as novas propriedades da coroa, pediu e recebeu do Vice-Rei permissão para criar freguesias e vilas. 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 (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Em 27 de julho de 1767, com 94 fogos (casas), 205 mulheres e 159 homens, a aldeia foi elevada para a categoria de "Vila de São José do Parahyba", sem antes ter se tornado freguesia, por ordem do Governador e pelo Dr. Salvador Pereira da Silva, ouvidor e Corregedor da comarca de São Paulo. A emancipação à categoria de Vila não foi um fator determinante para seu progresso. Por muitos anos, ela manteve as mesmas características de uma pequena vila com predominância do setor rural (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Essas articulações político-administrativas estariam ligadas à nova ordem da divisão social do trabalho mundial, em função das mudanças nos meios produtivos da Europa, especialmente na Inglaterra. Em função disto, o processo produtivo no Brasil precisou se ajustar para suprir as necessidades do mercado europeu, fornecendo matéria-prima, algodão, açúcar e café, pois a demanda por produtos dessa natureza aumentara, em função dos adensamentos urbanos que surgiram no período da Revolução Industrial (SINGER, 1968). Engels (1986) citou o fenômeno migratório dos camponeses ingleses que deixavam o trabalho no campo, alterando bruscamente a distribuição da população das cidades inglesas, que acabou por influenciar o sistema produtivo no Brasil e, por conseqüência, o seu processo de urbanização.

No final do século XVIII houve, no Brasil, o declínio da mineração e a intensificação da cultura de cana-de-açúcar, fato que corroborou para a retomada do

desenvolvimento econômico da região do Vale do Paraíba, a partir da maior disponibilidade de mão-de-obra escrava vinda das Minas Gerais. O comércio agroexportador modificou a estrutura social e econômica da região. Ainda nesse século, a cultura de café substituiu a de cana-de-açúcar, em alguns municípios do Vale do Paraíba. O café transformou o Vale na principal região econômica da Província de São Paulo (Brasil-Império) (PASIN, 1974).

Em meados do século XIX, a Vila de São José do Parahyba alcançou um expressivo desenvolvimento econômico com a produção agrícola, destacando-se no quadro nacional. Uma produção crescente, que se iniciou em 1836, com 9.015 arrobas de café, chegava, em 1886, a 250 mil arrobas. Nesse ano, a produção cafeeira alcançou seu apogeu, devido à influência da "Estrada de Ferro Central do Brasil", inaugurada em 1877. Mesmo com o declínio do café no final do Século XIX, São José dos Campos manteve sua produção até 1930. O plantio do algodão no Vale do Paraíba, por sua vez, que teve início com a necessidade da Inglaterra em suprir seu fornecimento cortado após a Guerra da Secessão, nos EUA, teve seu apogeu no ano de 1864, quando São José dos Campos passa a ser o maior produtor algodoeiro da província (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Em 22 de abril de 1864, a Vila é elevada à categoria de cidade, em 1871, recebe a denominação de "São José dos Campos", devido à imensa extensão de campinas em seu território. Contava-se com uma população de 12998 habitantes, incluindo 1245 escravos. No ano de 1872, é criada a comarca (CALDEIRA e GENEROSA, 1934).

Todo desenvolvimento observado na região estava diretamente ligado à produção agrícola para a exportação, baseada no trabalho escravo. Segundo a análise de Topalov (1996), a força de trabalho não possuía autonomia econômico-financeira, as terras estavam nas mãos da elite, que não se preocupava com o estado do bem estar social. O sistema produtivo agroexportador sempre visava à acumulação de lucros para os latifundiários, período colonial-escravocrata.

Mesmo após a abolição, continuava o processo de acumulação capitalista pelas elites e a expatriação de capital, pois o Brasil negociara com Portugal a sua independência, assumindo a dívida que Portugal tinha com a Inglaterra (DÉAK, 1999). As bases da economia do país não estimulavam a formação de mercado consumidor e mercado de

trabalho fortes, que possibilitassem a retroalimentação da economia e a retenção do capital no país. Daí derivam as características dos núcleos urbanos no Brasil: pobreza na urbanização e polarização das cidades (OLIVEIRA, 1982).

Na região do Vale do Paraíba, com a decadência da cafeicultura e início da industrialização, no Brasil, as cidades receberam muitos trabalhadores excedentes da zona rural, provocando o adensamento nos centros urbanos de maneira desordenada, da mesma maneira que aconteceu em, praticamente, todas as cidades do país.

O início do Séc. XX marcou o período Sanatorial de São José dos Campos, entre 1925 e 1930, o controle da epidemia da tuberculose obrigou o governo varguista a tomar medidas sanitárias, criando no estado de São Paulo as Prefeituras Sanitárias.

Devido à reputação de ter um clima favorável à profilaxia e ao tratamento da tuberculose, o município joseense foi transformado, em 1935, em "Estância Climática" e "Estância Hidromineral", pelo Decreto Estadual N.º 7007, de 12 de março, e pela Lei Orgânica do Município Nº 2484 de 16 de novembro, respectivamente.

Nesse período sanatorial, a Prefeitura da Estância Climatérica e Hidromineral de São José dos Campos foi gerida pelos "Prefeitos Sanitaristas" (de 1935 a 1962), de acordo com a Lei Nº 2140 de 1º de outubro de 1926, que dava poder ao governo federal de nomear o seu prefeito para administrar as verbas concedidas pelo Estado Federal, passando o Município a receber do governo federal o "seguro obrigatório contra a tuberculose".

A partir de 1945, a função Sanatorial da cidade entrou em declínio com o desenvolvimento dos primeiros antibióticos (estreptomicina e, posteriormente, a sulfa e a penicilina), porém sua condição de prefeitura sanitária permaneceu até 1977. Após essa data, a cidade recuperou sua autonomia político-administrativa, elegendo o prefeito do Município através do voto direto.

Com uma política econômica favorecida principalmente pelas verbas arrecadadas no período sanatorial, o Município pôde investir em infra-estrutura voltada para o seu desenvolvimento industrial.

A partir da Lei Municipal Nº 4 de 13 de maio de 1920, que concedia isenção de impostos por um período de 25 anos e concessão de terreno, gratuitamente, para a indústria que viesse se instalar em São José dos Campos, teve início a fase industrial no Município.

A primeira indústria a se instalar foi a "Fábrica de Louças Santo Eugênio", inaugurada em 1924 e situada na atual avenida Dr. Nelson D'Ávila.

> *"Com o patriotismo que se podia esperar de seus dignos membros, a edilidade jamais poupou esforços no sentido de attrahir indústrias para o nosso meio, reconhecendo quanto contribuem as fábricas para o progresso dos centros urbanos. Assim, foi promptamente concedida isenção de imposto por 25 anos, em 18 de setembro, à Sociedade Anonyma Tecelagem Parahyba..."* (CALDEIRA e GENEROSA, 1934, p. 52).

Em 1925, instalou-se no Município a "Tecelagem Parahyba", especializada em brim que, posteriormente, transformou-se em fábrica de cobertores.

No final da década de 40, com o plano de reerguimento econômico do Vale do Paraíba, o projeto "Aspectos do Vale do Paraíba e de seu Reerguimento", no Governo Adhemar de Barros, o município passou por um processo acelerado de mudanças no sistema urbano, relacionado com diversas etapas de seu desenvolvimento sócio-econômico. Destacam-se a instalação do Centro Técnico Aeroespacial - CTA em 1947, inspirado no modelo americano do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT), projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer, e a construção da Rodovia "Eurico Gaspar Dutra", em 19 de janeiro de 1951 (PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.).

> *São José dos Campos localiza-se de forma privilegiada no Vale, a 650m de altitude média, distando apenas 90km da capital do Estado, no cruzamento da Rodovia Presidente Dutra, SP – RJ, com a transversal Campos do Jordão – Caraguatatuba, isto é, serra e mar, interligando também as cidades de Itajubá (Sul de Minas), Ubatuba e São Sebastião (portos). Dado o seu excelente clima, possui condições excepcionais para um grande desenvolvimento* (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961, p. 6).

Nesse período nota-se uma planificação da expansão urbana da cidade, cujas orientações vêm de esferas de governo acima da municipal.

Em função da saturação industrial das Metrópoles do Rio de Janeiro e São Paulo, houve uma forte tendência a induzir o eixo de crescimento urbano-industrial para a região do Vale do Paraíba, o que se deu ao longo da Rodovia Presidente Dutra, que encurtava o percurso entre Rio de Janeiro e São Paulo. Outro fator que possibilitou a intensificação da industrialização, nas décadas de 1960/1970, foi o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, promovendo a implantação de indústrias de grande porte, ocupando grandes áreas de expansão urbana ao longo da Via Dutra (COSTA, 1999).

O fluxo migratório para as cidades da região foi expressivo, ocasionando o "inchaço" das cidades, fazendo expandir as zonas urbanas periféricas, aumentando o déficit habitacional, ocasionando desemprego, aumentando a violência urbana, aumentando a degradação ambiental, modificando as funções das cidades que eram, em sua maioria, ligadas a atividades rurais.

Aliado ao processo de industrialização e à falta de empenho dos poderes político-econômicos, através das Políticas Públicas para a fixação do homem no campo, houve um grande êxodo rural, que encontrou, de outro lado, a falta de investimentos em projetos de habitação de interesse social e planejamento do espaço urbano que se expandia.

O crescimento do Município também promoveu a criação de centros acadêmicos, sendo que em 1954 foi inaugurada a Faculdade de Direito, sendo a quinta do Estado e a terceira do Interior, originando a Fundação Valeparaibana de Ensino. Em 1960, instalou-se a faculdade de Odontologia (UNESP) e, em 1961, o curso de Mestrado no Instituto Técnico Aeroespacial (ITA).

Na década de 70, os avanços das pesquisas cientificas e a formação de mão-de-obra qualificada viabilizaram a implantação de empresas nacionais de base tecnológica (Embraer, Avibrás, Aerotec, etc.) decorrentes da interação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Centro Técnico Aeroespacial (CTA), concentrando-se nos ramos aeroespacial, bélico e eletrônico, consumidores de tecnologia de ponta de informática, eletro-óptica, eletroacústica, mecânica fina, dentre outros.

A conjunção desses fatores permitiu que o município caminhasse para o potencial científico-tecnológico em que se encontra. Nas últimas décadas, São José dos Campos tem

se destacado como um dos maiores pólos de pesquisa e produção científica e tecnológica do País.

Com uma economia crescente, conta com um mercado abrangente, compreendendo desde setores automobilístico, farmacêutico e eletrodoméstico, além da implantação de um novo pólo, na área de telecomunicações, representado por empresas como ERICSSON, AMPLIMATIC, TECSAT. Este desenvolvimento tem se refletido nas atividades de comércio e de prestação de serviços. A cidade conta com alguns equipamentos do setor terciário (comércio varejista em grande escala), tais como: MADEIRENSE, MAKRO, WAL MART, PÃO DE AÇÚCAR, CARREFOUR, e cerca de cinco *shopping centers* com várias lojas âncoras de abrangência nacional, próprias de metrópoles, destacando-se, assim, dos demais núcleos urbanos da região e substituindo, parcialmente, São Paulo nesta função.

Desenvolvimento econômico do Vale do Paraíba Paulista e o processo de degradação ambiental na região

O processo de industrialização na região também se beneficiou do extraordinário crescimento industrial da Região Metropolitana de São Paulo. O Vale Paulista passou a exercer uma função de complementaridade, em alguns setores, do centro dinâmico representado, principalmente, pela Capital e ABC. Podem ser citadas, por exemplo, a implantação da indústria de autopeças, de celulose, de borracha beneficiada, fios sintéticos, plastificantes e tintas. A proximidade com a região metropolitana, que também atua como centro consumidor, incentivou o aproveitamento de matérias-primas locais, assim como de produtos da pecuária leiteira para a expansão de atividades agro-industriais: produção de leite em pó e laticínios em geral. Deve ser destacada a proximidade com o centro industrial fluminense de Volta Redonda, onde se instalou a Companhia Siderúrgica Nacional, contribuindo para a instalação, em São José dos Campos, de indústrias que utilizam matéria-prima produzida por esta empresa, por exemplo, empresas ligadas à indústria metalúrgica, mecânica e química (BRASIL, 1995).

Esse desempenho industrial veio modificar, paulatinamente, a composição setorial interna da indústria nesta região. A indústria de bens de consumo não-duráveis teve uma

perda relativa de importância, enquanto os setores químicos, de material e de transporte aumentaram sua participação na indústria da região. O Vale do Paraíba paulista atingiu uma estrutura industrial mais diversificada e aumentou a sua participação no valor da produção industrial do estado de São Paulo. O intenso crescimento econômico do Vale nas últimas três décadas (1970, 1980, 1990), também propiciou um rápido crescimento populacional, contribuindo para aumentar a importância sócio-econômica regional. O trecho paulista do Vale apresentou condições que favoreceram os investimentos na indústria tais como uma boa infra-estrutura de transporte, nos modais ferroviário e rodoviário, proximidade a grandes centros consumidores, condições climáticas adequadas e especificamente disponibilidade de recursos hídricos. Ainda outros fatores contribuíram para a industrialização desta área: disponibilidade de terrenos industriais, mão-de-obra barata, abundância e facilidade de acesso à energia elétrica e aos incentivos de governos municipais (BRASIL, 1995).

Como era de se esperar, o processo de industrialização ocorrido na região exigiu a significativa utilização das águas do rio Paraíba do Sul. A presença de uma série de usos que envolvem o consumo intensivo da água, tal como a geração de energia elétrica, a utilização da água como solvente na indústria, o abastecimento doméstico e o saneamento são conseqüências diretas do intenso processo de industrialização e urbanização.

Em relação ao potencial de impacto sobre os Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul destacam-se as atividades referentes às indústrias de Produtos Alimentícios e as de Bebidas, que registraram crescimento nas décadas de 80 e 90, mesmo nos períodos em que a maioria das demais indústrias havia apresentado queda ou estagnação. Outros gêneros industriais presentes na região e que apresentam potencialmente condições de impactar negativamente os recursos naturais são: Produtos Químicos, Papel e Papelão (BRASIL, 1995).

Por outro lado, no Vale do Paraíba, o setor agrícola não experimentou o processo de modernização que é verificado em outras regiões do estado de São Paulo. Os produtos agrícolas mais importantes produzidos na região são: arroz, café, caqui, milho, batata, feijão e mandioca. Dentre eles merece destaque o arroz, cuja produção regional concentra-se nos municípios de Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Tremembé, Taubaté e Caçapava,

totalizando 75,8% da produção total do Vale do Paraíba que, representava já em 1995, 22,43% do total produzido no estado de São Paulo. Por sua cultura utilizar processos que exigem o uso mais intensivo dos recursos hídricos, é preciso ressaltar o fato de que a produção de arroz deverá continuar a crescer na região, uma vez que o seu solo apresenta características físicas adequadas para esse cultivo (BRASIL, 1995).

Outra forma de exploração é a atividade mineraria, sendo que a mais significativa é a extração de areia do rio Paraíba do Sul, destacando-se o trecho entre Jacareí e Cachoeira Paulista, cujo método mais utilizado é a escavação. Essa atividade gera um conjunto de impactos negativos, como perda do solo, abandono de grandes cavas, o que impede o uso futuro do solo e possibilita o aparecimento de criadouros de insetos, eventualmente, transmissores de doenças.

Registram-se ainda, possibilidades de extração de bauxita e granito ornamental, materiais cuja demanda tem-se mantido elevada, ou até mesmo se expandido, como ocorreu nos últimos anos com os cortes de granito para construção civil e decoração. Se, em função dessa demanda, a exploração se intensifica na região do Vale do Paraíba, a geração de efluentes líquidos aumenta, pois no processo de corte e polimento de rochas utiliza-se água para resfriamento de máquinas e lavagem, e isto contribui para deteriorar, ainda mais, a qualidade da água da Bacia e causar problemas de assoreamento (SAUSEN, 1988).

Outro fator fundamental para essa análise é o comportamento demográfico da região. O desenvolvimento regional foi fortemente estimulado pela industrialização, ocasionando o crescimento vertiginoso da população. Portanto, a instalação de indústrias desencadeou uma série de transformações ao atrair um contingente populacional, que veio atraído pela oferta de emprego, promovendo o aumento na demanda por habitações, com conseqüente crescimento das cidades (RIBEIRO, 1997).

Conforme já foi mencionado anteriormente, o crescimento urbano, na maioria dos casos, acontece sem que haja um planejamento para a sua estruturação, o que acarreta toda sorte de problemas no ambiente da cidade, entrando em colapso os serviços essenciais nas áreas de saúde pública, educação, habitação, saneamento básico entre outros. O ritmo acelerado da ocupação desordenada do território não consegue ser acompanhado pelo Poder

Público no que se refere à realização de obras de infraestrutura, necessárias à manutenção da qualidade do ambiente construído causando sérios comprometimentos ambientais.

Segundo dados do SEADE (2004), a população do Vale do Paraíba em 1980 era de 1 215 549 habitantes, sendo que destes, 1 064 142 representam a população urbana e 151 407 a população rural do Vale. Em 2000, a população era de 1 988 498, dividida em urbana, 1 848 478, e rural com 140 020 habitantes. No ano de 2000, a população urbana representava 92,96% da população regional total, essa proporção era ainda maior no que se refere às cinco principais cidades do Vale do Paraíba. Em São José dos Campos a população urbana atingia 98,78% do total. Esses números mostram que o Vale é altamente urbanizado.

Essa elevação da taxa de urbanização, em poucas décadas, acabou promovendo um forte adensamento populacional o que, com a falta de infraestrutura, desencadeia uma série de problemas no ambiente urbano.

Diagnósticos recentes revelam níveis alarmantes de poluição da água em alguns trechos, suscitando a ocorrência de conflitos envolvendo os diferentes usuários da água: industriais, domésticos, agropecuários e energéticos. Trata-se de um dado grave e que explica o enorme montante de recursos gastos com o combate de doenças transmitidas por veiculação hídrica. Portanto, a despoluição do rio Paraíba do Sul e afluentes prescinde de ações integradas. Partindo dessa premissa, o Governo Federal procurou acelerar a implementação do novo modelo de gestão da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, nos moldes estabelecidos pela Lei 9433/97 (CEIVAP, 2002).

4. Material e Métodos

Neste capítulo, pretende-se explicitar a metodologia desenvolvida durante essa pesquisa, bem como as tecnologias empregadas, a fim de organizar, sistematizar e apresentar os dados coletados, permitindo a compreensão e interpretação dos resultados obtidos.

4.1 Material

Para a execução do trabalho foram utilizados: documentação técnica, dados específicos sobre o tema, cartas topográficas e cartas temáticas pré-existentes; equipamentos da área de Informática, tais como microcomputadores, mesa digitalizadora modelo Digigraph Van Gogh – tamanho A0, impressora, scanner, *softwers* específicos - SPRING e Scarta; e produtos de Sensoriamento Remoto, fotografias aéreas, mosaico controlado de fotografias aéreas e fotografias obtidas por câmera digital modelo Sony DSC-P10, resolução 5.0 mega pixels (as fotos foram feitas em resolução 1.2 MP, com zoom óptico/digital variável).

Para a implementação de uma base cartográfica digital, alimentada por um banco de dados, utilizou-se o Geoprocessamento.

A área de estudo será apresentada no contexto que parte de uma visão geral para o local, ou seja, partindo do regional para o local. Dessa forma é possível estabelecer relações de interdependência entre os processos discutidos nesse trabalho de pesquisa.

Para apresentar a área de estudo, propriamente dita, é importante que se tenha uma visão regional, apresentada no Capítulo 5. Levando-se em conta que, ao se realizar o planejamento de sub-bacias num esforço local de gerir os recursos disponíveis, tem-se como resultados melhores condições sócio-ambientais locais que, se somadas, contribuem para o planejamento em nível regional. As sub-bacias podem se constituir em núcleos ou unidades de ações articuladas ao plano maior de gestão.

4.2 Métodos

A metodologia deste estudo foi definida de acordo com os objetivos propostos, podendo ser visualizada no diagrama de atividades, que apresenta as etapas para a elaboração dessa pesquisa (Figura 4.1).

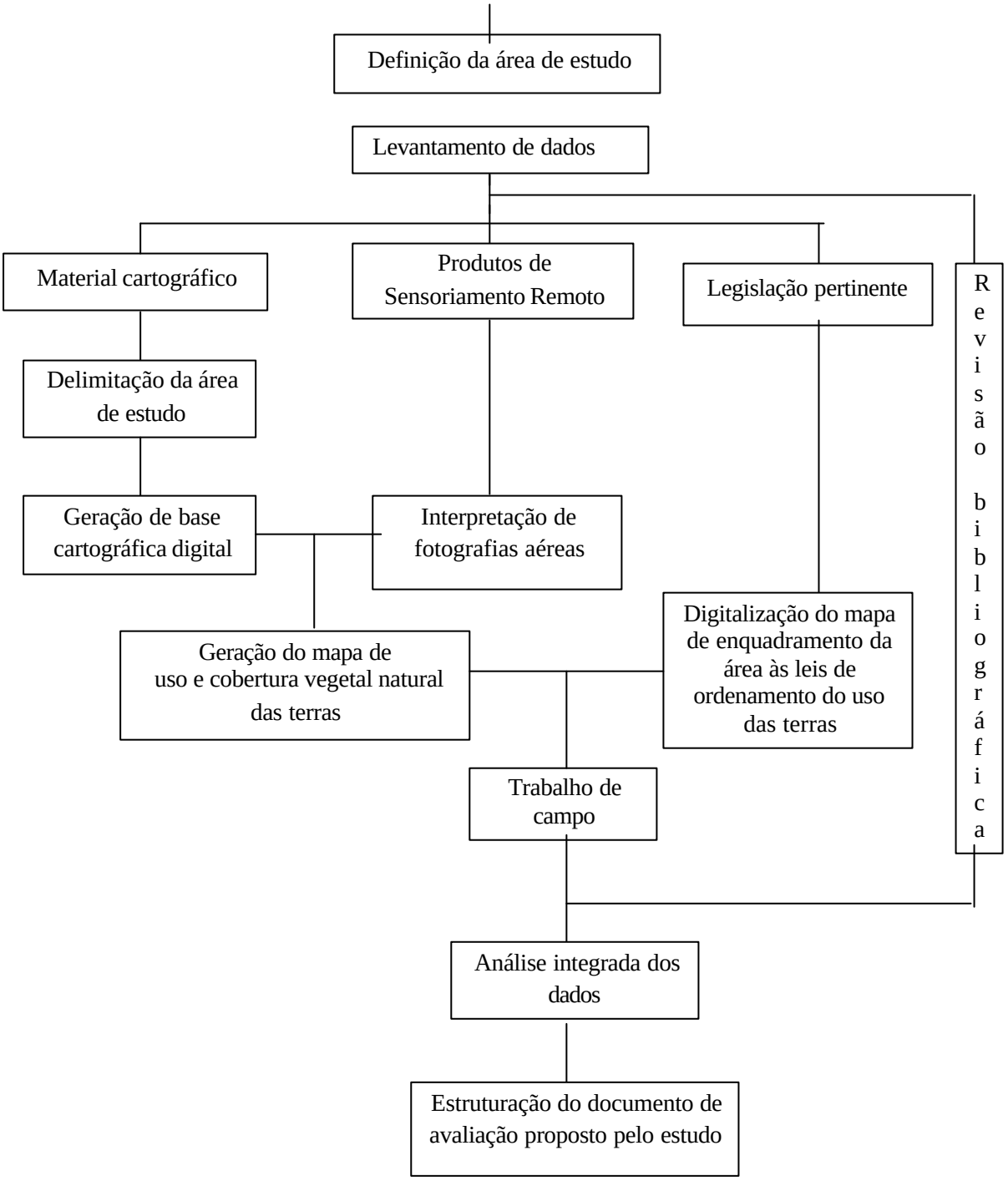


Figura 4.1: Diagrama do encaminhamento da pesquisa

Esse diagrama serviu para orientar a seqüência metodológica na elaboração deste trabalho. A seguir são descritas as etapas, mais detalhadamente.

4.2.1 Definição da área de estudo

Após criteriosa análise, ficou definida como área de estudo a Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, por tratar-se de uma área que vem sofrendo transformações em sua paisagem, em decorrência do processo de urbanização.

4.2.2 Levantamento de dados

Esta etapa possibilitou o levantamento de informações fundamentais para a estruturação do perfil da área de estudo, identificando os processos ocorridos ao longo do período definido na pesquisa, de 1962 a 2004; concomitantemente, houve o aprofundamento teórico do tema pesquisado.

4.2.2.1 Revisão bibliográfica

O levantamento bibliográfico, realizado durante esse estudo, propiciou o aprofundamento teórico dos assuntos relativos ao tema, foram consultadas bibliografias específicas da área de Planejamento Urbano e Regional, projetos imobiliários da área de estudo, em repartições ou órgãos públicos, legislação pertinente ao uso e ocupação do solo no município de São José dos Campos e da legislação para os recursos hídricos, nos âmbitos municipal, estadual e federal.

4.2.2.2 Material cartográfico, delimitação da área e geração de base cartográfica digital

Os materiais cartográficos básicos utilizados para a espacialização da área de estudo foram as cartas topográficas na escala de 1:50000 no contexto municipal, enquanto que para obtenção de um melhor detalhamento, utilizou-se a carta topográfica, na escala de 1:10000, do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo (SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO, 1978), para delimitação da rede de drenagem e conseqüente

delimitação da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho. Para definir os outros detalhamentos da área de estudo a carta utilizada foi Fazenda Urbanova SF-23-Y-D-II-1-50-C, na escala de 1:10000 (SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO, 1978).

4.2.2.3 Produtos de Sensoriamento Remoto e a interpretação de fotografias aéreas

Os produtos de sensoriamento remoto multitemporais selecionados para o levantamento de dados, estão na escala, aproximada, de 1:10000, compatíveis com a necessidade do referido estudo. As fotografias aéreas utilizadas são dos anos de:

- 1962, aerolevantamento executado pela empresa Cruzeiro do Sul S.A. (1962), faixa 6, na escala aproximada de 1:25000, ampliada para a escala de 1:10000, através de recursos fotocopiadores;
- 1977, aerolevantamento executado pela empresa Terrafoto (1977), faixas 8 e 9, na escala aproximada de 1:8000, reduzida para a escala aproximada de 1:10000, através de recursos fotocopiadores;
- 1988, esse aerolevantamento foi realizado pela Base Aerofotogrametria e Projetos S.A. (1988), na escala aproximada de 1:10000, faixas 45 e 46;
- 2000, mosaico controlado de fotografias aéreas coloridas, realizado pelo consórcio Base Aerofotogrametria e Projetos S.A. e Fundação de Ciências Aplicações e Tecnologias Espaciais (2000), na escala aproximada de 1:10000.

Com o SPRING, fez-se a digitalização dos mapas para que fossem avaliadas as transformações ocorridas na área de estudo, entre 1962 e 2000, através das mudanças no uso e cobertura vegetal natural das terras. Depois de digitalizados e corrigidos, os polígonos foram coloridos para a realização do cruzamento das informações, a partir dos mapas gerados. Os registros fotográficos em campo foram realizados em 2004, utilizando-se de uma câmara digital para obter maior detalhamento da evolução do processo de urbanização e da paisagem.

O trabalho de interpretação e análise das fotos aéreas são visuais, conforme mostrado pelas Figuras 4.2 e Figura 4.3, com base nos elementos básicos de interpretação: tonalidade, cor, forma, textura e tamanho, relacionando-os com o comportamento espectral de cada alvo na superfície (PEREIRA et. al., 1989).

Figura 4.2: Fotografia aérea: imagem impressa utilizada na fotointerpretação
Fonte: BASE AEROFOTOGRAMETRIA E PROJETOS S.A.,1988.

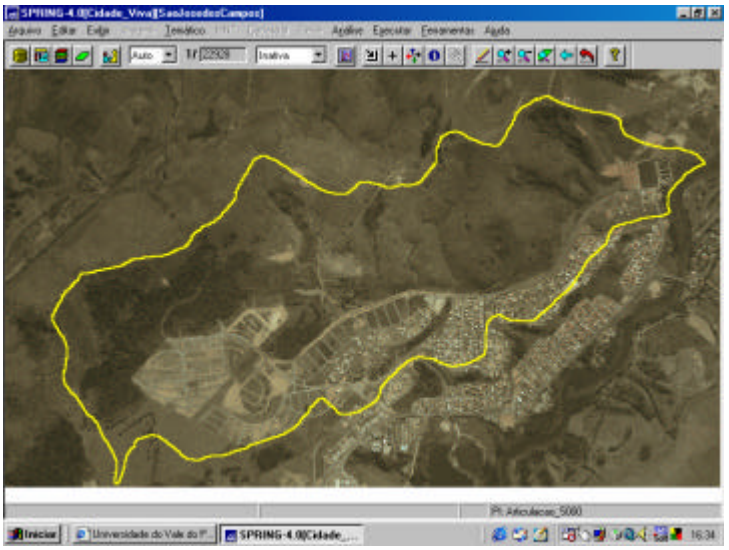


Figura 4.3: Reprodução do mosaico fotográfico do ano 2000, com o limite da bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho.
Fonte: BASE AEROFOTOGRAMETRIA E PROJETOS S.A.; FUNDAÇÃO DE CIÊNCIAS APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS, 2000.

4.2.2.4 Legislação pertinente

As Leis de Zoneamento, Planos Diretores e Leis relativas aos recursos hídricos definiram o enquadramento da área às leis de ordenamento do uso das terras e dos recursos hídricos, proporcionando a digitalização de um mapa.

4.2.3 Trabalho de campo

Durante as visitas, fez-se o reconhecimento da área de estudo e possibilitando obter registros fotográficos recentes e a verificação *in loco* da área de estudo.

4.2.4 Análise integrada dos dados

Após as fases de: coleta e organização dos dados; geração de mapas de uso e cobertura vegetal das terras e o de enquadramento da área às leis de ordenamento do uso das terras; e de verificação em campo, efetuou-se a análise integrada dos dados.

A metodologia adotada nessa etapa da pesquisa é a comparação do material fotográfico (aerofotogramétrico e digital) interpretado e dos mapas de uso e cobertura vegetal das terras gerados, avaliando a evolução do processo de urbanização. Também a realização do cruzamento de informações quanto aos usos das terras, no período de análise, e a legislação Municipal, Estadual e Federal vigentes.

4.2.5 Estruturação do documento de avaliação proposto pelo estudo

O documento de avaliação do processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho foi estruturado a partir dos dados coletados, sistematizados, interpretados e analisados, sendo então apresentados os resultados e as considerações desse trabalho na forma de uma dissertação.

5. Estudo de caso

A fim de analisar o processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, à luz dos Planos Diretores, das Leis de Zoneamento e da Legislação Ambiental, o aprofundamento nas questões regionais de ocupação de Bacias Hidrográficas, bem como suas implicações de ordem sócio-ambiental, contribui para demonstrar que o processo de ocupação desta sub-bacia está inserido num contexto, no qual fatores exógenos e endógenos, como políticas de desenvolvimento, investimentos nacionais e internacionais, mercado imobiliário e economia local e global, repercutem na produção social do espaço urbano.

O Planejamento Urbano e Regional, como um instrumento de orientação do desenvolvimento da sociedade, utiliza diferentes formas de delimitação do espaço no qual se pretende intervir. A mais usual delas é a divisão político-administrativa, e desta derivam, por exemplo, os Planos Diretores Municipais. Atualmente, tem-se discutido a adoção de bacias hidrográficas como unidades de planejamento, conquanto existem alguns entraves para que esta seja efetivada. Entretanto, no que se refere ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos, a sociedade vem evoluindo, organizando-se em: órgãos gestores, como a Agência Nacional das Águas - ANA (federal); em comitês, como o Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP (estadual) e o Comitê de Bacias Hidrográficas – Paraíba do Sul – CBH-PS (regional); e, ainda, as organizações não governamentais - ONG's, como a Vale Verde, de São José dos Campos.

5.1 Caracterização da Bacia do Rio Paraíba do Sul, uma das mais importantes do Brasil

A Bacia do rio Paraíba do Sul está entre as mais importantes do país, por abranger uma das regiões brasileiras de maior desenvolvimento. Estende-se por três estados brasileiros da Região Sudeste: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 5.1).

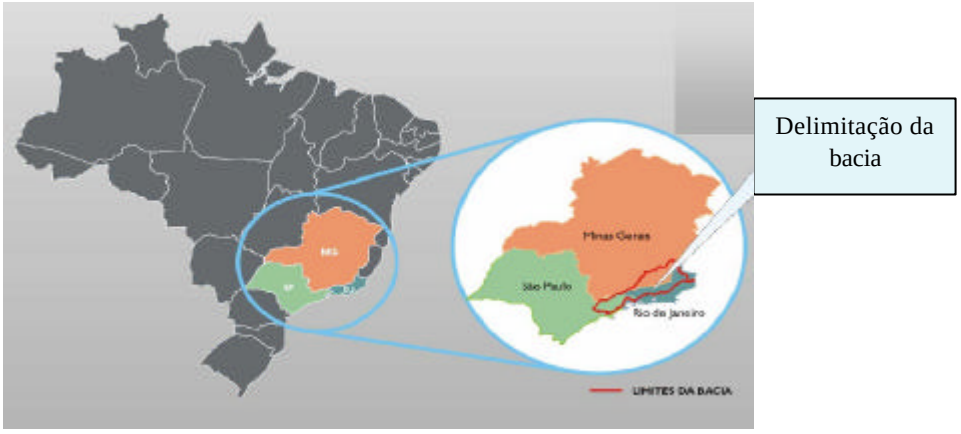


Figura 5.1: Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Fonte: Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul, 2002.

Os processos de industrialização e urbanização ocorridos na região desencadearam intensa ocupação e transformação da paisagem. Em relação ao potencial de impacto sobre os recursos naturais da Bacia do Paraíba do Sul destacam-se as atividades industriais, a urbanização, a agricultura e a mineração (extração de areia no rio).

O nome dado à bacia hidrográfica decorre da condição de drenagem das águas que circulam nessa área de abrangência para o rio Paraíba do Sul.

O nome Paraíba do Sul, em tupi-guarani significa "rio ruim", dado provavelmente em função da falta de condições de navegabilidade em todo o seu curso. É formado pela confluência dos rios Paraitinga e Paraibuna, cujos cursos são orientados na direção Sudoeste, ao longo dos contrafortes interiores da Serra do Mar. Após essa confluência, e já denominado Paraíba do Sul, o rio continua seu curso para Oeste, até as proximidades da cidade de Guararema, onde é barrado pela Serra da Mantiqueira, que o obriga a inverter completamente o rumo do seu curso, passando a correr para Nordeste e, depois, para Leste, até a sua foz no Oceano Atlântico. Esse rio, atualmente, é formado a partir das águas represadas pelas barragens dos rios Paraibuna e Paraitinga, que formam uma represa de cerca de 176 km^2 de área no município de Paraibuna – SP (Figura 5.2) (COOPERATIVA DE SERVIÇOS, PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS – CTPI, 2000).

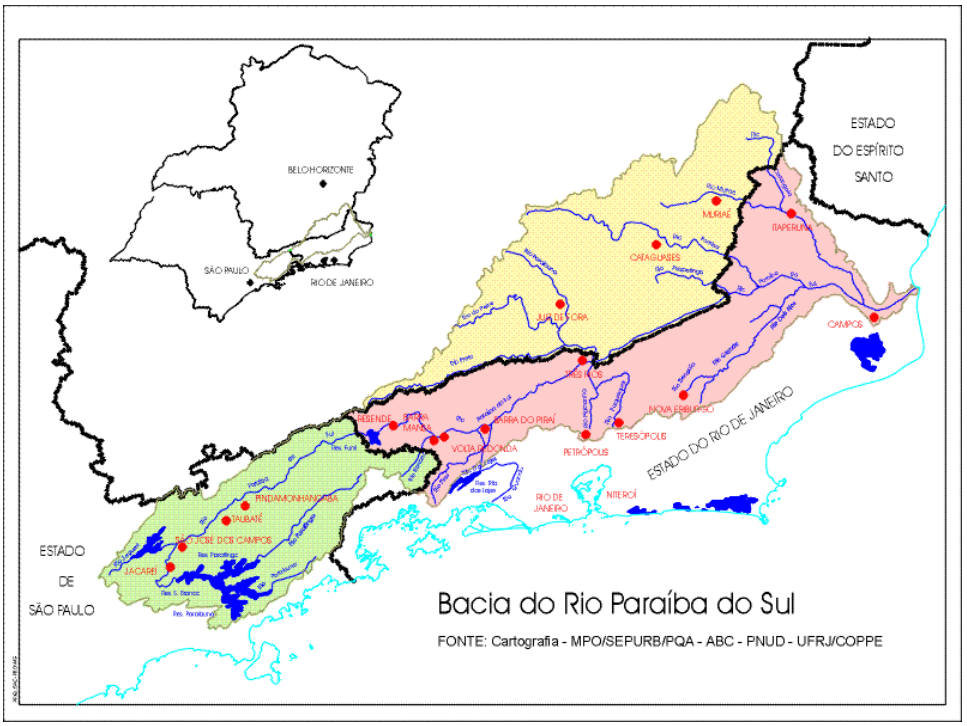


Figura 5.2: A Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Fonte: Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Obras; Departamento de Águas e Energia Elétrica, 1999, p.15.

A população que hoje ocupa essa região está estimada em cinco milhões e quinhentos e oitenta e oito mil habitantes e são abastecidos pelos rios da Bacia. O rio Paraíba do Sul abastece, ainda, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Através da transposição das águas do Paraíba e do seu afluente rio Piraí, desviadas para o rio Guandu, através do sistema Light, em Barra do Piraí, portanto, cerca de catorze milhões de pessoas são abastecidas. A Tabela 5.1 apresenta a situação da Bacia em relação à divisão federativa e suas respectivas áreas, número de municípios e de habitantes.

Tabela 5.1: Dados gerais da Bacia do Rio Paraíba do Sul

Estados Brasileiros	Municípios	Área ocupada (km^2)	Habitantes	Indústrias instaladas
São Paulo	39	13300	1 843 000	2500
Minas Gerais	88	20700	1 339 000	2000
Rio de Janeiro	53	20900	10 405 000	4000

Fonte: adaptado de Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul, 2002.

A biodiversidade fluvial é expressiva. Conta com cento e sessenta e nove (169) espécies de peixes. Entre as de água doce, encontram-se cento e quinze (115) nativas e dezesseis (16) introduzidas, e trinta e oito (38) marinhas. Tem mil e quinhentos megawatts (1 500MW) de potência hidrelétrica instalada, estando prevista sua expansão para dois mil e trezentos megawatts. Há também cerca de sessenta mil propriedades rurais que se situam nessa Bacia, com o total de cento e vinte mil hectares irrigáveis pelos rios da Bacia do Paraíba do Sul (COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, 2002).

São lançados, diariamente, cerca de um bilhão de litros de esgoto sanitário no rio Paraíba do Sul (noventa por cento dos municípios da Bacia não possuem estações de tratamento de esgoto); além dos efluentes industriais, os orgânicos e os tóxicos, principalmente metais pesados e, ainda, esgoto de origem hospitalar. Outros fatores que contribuem para a degradação ambiental da bacia são: a disposição inadequada de resíduos sólidos (lixo domiciliar, industrial, hospitalar e outros); o desmatamento indiscriminado, provocando a erosão que acarreta a perda da fertilidade do solo e o assoreamento dos rios, agravando as conseqüências das enchentes; o uso indevido e não controlado de agrotóxicos; a extração abusiva de areia; a ocupação desordenada do solo entre outros (COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, 2002).

Um dado importante sobre a dinâmica da cobertura vegetal, apresentado pelo Comitê para a Integração da Bacia do Paraíba do Sul (2002) é que esta é representada por

sessenta e cinco por cento (65%) de pastagens, vinte e quatro por cento (24%) por culturas, reflorestamento e outros, restando apenas onze por cento (11%) de florestas nativas.

5.2 Caracterização do trecho Paulista da Bacia do Rio Paraíba do Sul

A parte paulista da Bacia está localizada entre as coordenadas 22º24' e 23º39' de latitude Sul e 44º10' e 46º26' de longitude Oeste.

A Figura 5.3 apresenta o trecho paulista da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Esta pode ser dividida em duas áreas: o curso superior que engloba as nascentes do rio Paraitinga até Guararema, trecho acidentado com muitas cachoeiras; o curso médio superior que vai de Guararema até Cachoeira Paulista, região com declividade mais suave e que apresenta acentuada sinuosidade. No trecho paulista do Paraíba do Sul dos trinta e nove municípios destacam-se São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá.

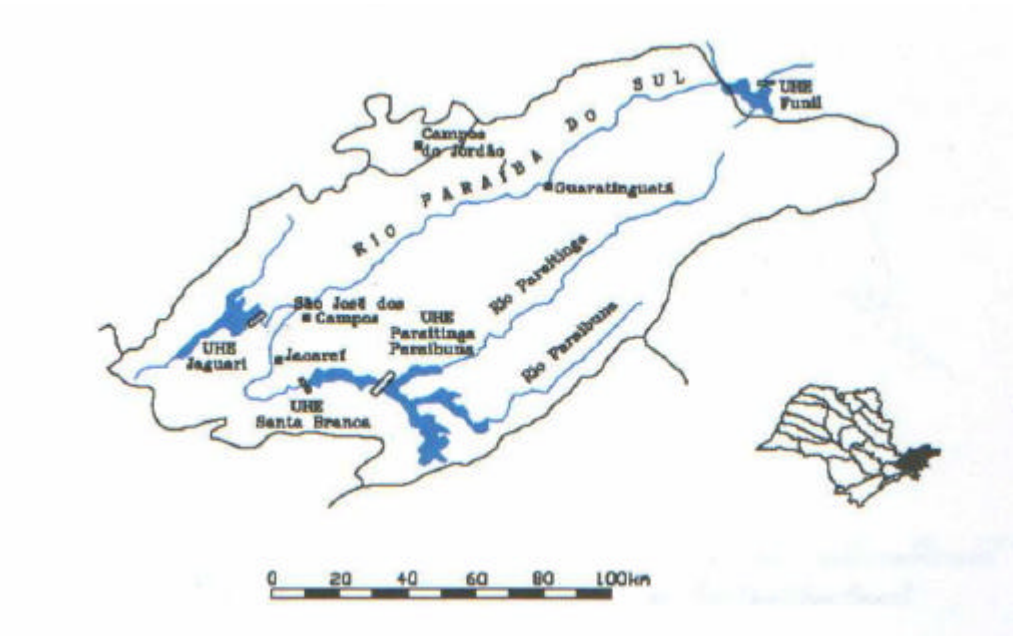


Figura 5.3: Mapa da rede principal de drenagem da Região do Vale do Paraíba Paulista
Fonte: Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Obras; Departamento de Águas e Energia Elétrica, 1999, p.15.

5.3 Localização e caracterização do Município

O Município de São José dos Campos está situado a Leste do Estado de São Paulo, ao longo do Macro-eixo Rio São Paulo, no Médio Vale do Paraíba, destacando-se entre os Municípios que compõem a Bacia do Paraíba do Sul. Dista oitenta e quatro quilômetros de São Paulo e trezentos e vinte e um quilômetros da cidade do Rio de Janeiro (BOLOGNA, 2000).

Municípios limítrofes, ao Norte, Camanducaia e Sapucaí Mirim, pertencentes ao Estado de Minas Gerais; ao Sul, Jacareí e Jambeiro; a Leste, Caçapava e Monteiro Lobato; a Oeste, Igaratá, Joanópolis e Piracaia, os demais Municípios pertencentes ao estado de São Paulo. O Município ocupa uma área terrestre de 1102,05 km^2, conforme Conf. Res. n° 24 de 25/07/1997- (IBGE apud PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2004).

Desde a década de 1950, o Município de São José dos Campos vem apresentando expressivas taxas de crescimento demográfico e econômico, decorrentes do fenômeno da descentralização industrial da Região Metropolitana de São Paulo, da implantação da base tecnológica do Município e em face de sua localização privilegiada junto à Rodovia Presidente Dutra, bem como dos diversos entroncamentos rodoviários, ligando-o à Região de Campinas, Litoral Norte e ao Sul de Minas Gerais.

O Município é cortado, no sentido Leste-Oeste, pela Rodovia Federal BR-116 (Presidente Dutra), pela Rodovia Estadual SP-70 (Carvalho Pinto), responsáveis pela interligação da Região Metropolitana de São Paulo ao Vale do Paraíba.

Além dessas rodovias, o Município é cortado pela SP-66 (Estrada Velha Rio – São Paulo) e pela Estrada de Ferro Central do Brasil (RFFSA) que liga o Estado do Rio de Janeiro ao Estado de São Paulo.

O município de São José dos Campos conta ainda com especial localização em relação aos dois maiores pólos turísticos do Estado, distante 90 km de Campos do Jordão, pela Rodovia Estadual SP-50 (Rodrigues Pinheiro), e 90 km do Litoral Norte, pela Rodovia Estadual SP-99 (Rodovia dos Tamoios), ambas cortando o Município no sentido Norte-Sul. Cabe ressaltar que estas ligações rodoviárias permitem o fácil acesso ao Sul do Estado de

Minas Gerais (SP-50) e ao Porto de São Sebastião, este último através da Rodovia SP-99, o qual constitui importante centro de exportação da produção, por onde se faz o escoamento para todas as unidades litorâneas da Federação e para outros países.

5.4 Localização e caracterização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho

O Ribeirão Vermelho é um afluente da margem esquerda do Rio Paraíba do Sul e corta o município de São José dos Campos no sentido oeste – leste, tendo sua nascente próxima à divisão administrativa dos municípios de São José dos Campos e Jacareí, ambos no estado de São Paulo (Figura 5.4). Esse ribeirão tem, aproximadamente, quatro mil e quinhentos metros de extensão (4 500m), seu curso é paralelo ao do rio Paraíba do Sul.

Essa área encontra-se limitada pelas Coordenadas UTM de 7433000m S a 7436000m S, de 400000m O a 406000m O, com uma área de 5,55Km^2 representando, aproximadamente, 0,5% do total do território do Município.

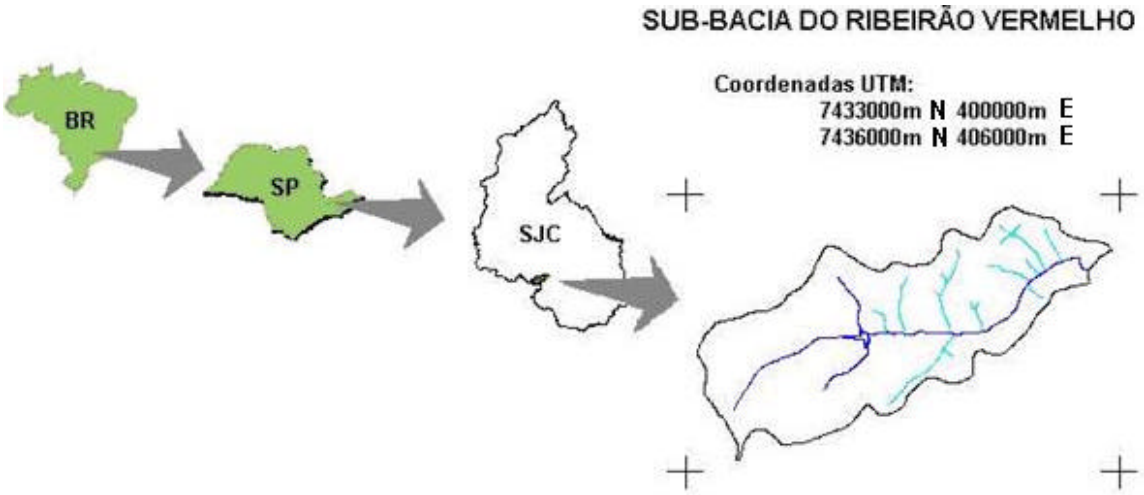


Figura 5.4: Mapa de localização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho

5.5 Processo de urbanização da Sub-bacia do Ribeirão Vermelho

Neste capítulo estão sendo apresentados os dados referentes ao processo de urbanização do Município e do bairro Urbanova, onde se localiza a Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho; a descrição da evolução da legislação municipal para o uso e ocupação das terras, os Planos Diretores Municipais e do empreendimento Cidade Urbanova, a legislação ambiental pertinente aos recursos naturais e os mapas temáticos gerados.

5.5.1 A evolução dos Planos Diretores, Zoneamento e Legislação Ambiental para o período analisado

Como forma de orientar e regulamentar o uso e ocupação do solo, a expansão urbana e o processo de urbanização, o município de São José dos Campos utiliza alguns instrumentos legais que, ao longo do tempo, vêm passando por reformulações, tornando-se mais abrangentes a fim de ordenar o dinâmico processo de urbanização, ocorrido nos últimos quarenta anos.

Em 1962, período em que se inicia essa análise, ainda não havia uma Lei de Zoneamento no município, entretanto a Prefeitura adotava o Código de Obras Municipal (Lei Nº 281, de 11 de janeiro de 1954) para regulamentar todas as disposições sobre construções, demolições, aberturas de ruas e loteamentos. Nos Capítulos V e X, da mesma lei, são mencionadas algumas diretrizes quanto às edificações e o seu afastamento marginal das estradas (Art. 33º), o Art. 201º estabelecia que os sistemas de recreio rural ficariam na periferia da cidade, de preferência em terrenos cobertos de mato... e o Art. 202º determinava que, ao longo dos cursos d'água, deveria ser sempre reservada uma faixa para um sistema de 'park-ways'[7], com largura fixada pela Prefeitura. Através desses dados é possível perceber que a preocupação com a zona rural parecia ser mínima e com poucos critérios (e falta de conhecimento) com relação aos recursos naturais, que pudesse ser refletida numa política de desenvolvimento agrário e de preservação.

[7] Park-ways: áreas destinadas a parques, áreas de lazer e para preservação da vida silvestre.

Cabe ressaltar que a sub-bacia do Ribeirão Vermelho e seu entorno não se encontravam em Zona de Expansão Urbana – ZEU, segundo o zoneamento proposto.

No governo do Prefeito Elmano Ferreira Veloso, no final da década de 1950, o Decreto Nº 246, de 10 de setembro de 1958, instituía a Comissão do Plano Diretor do Município. O Decreto 250 de 31 de outubro de 1958 considerava que o surto industrial no município deveria provocar sensíveis alterações ambientais. Em seu texto inicial já listava alguns processos de degradação, como poluição do ar, contaminação por resíduos líquidos dos corpos d'água, afluentes e tributários do rio Paraíba do Sul e ainda mencionava a necessidade de se preservar o serviço de captação de água potável (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961, p. 103).

Em 1959 foi editado o Decreto Nº 286, por pressão do desenvolvimento sócio-econômico (crescimento populacional decorrente da industrialização), e numa tentativa de evitar o loteamento indiscriminado de terrenos no Município. Esse decreto previa a discriminação das zonas urbana e rural, atribuindo à zona rural o caráter preservacionista, cuja função natural seria de abastecimento e de recreio rural da população. Esse decreto tentava coibir uma possível desvirtuação da zona rural pelo parcelamento do solo de forma ilegal (loteamentos clandestinos) (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961, p. 105 - 106).

Nesse período, o município de São José dos Campos começava a atrair as atenções e os investimentos do setor industrial e tecnológico e seus atributos foram mencionados no primeiro Plano Diretor.

Segundo o Engº Rubens de Mattos Pereira, que participou da elaboração do Plano Preliminar de São José dos Campos-1961, o objetivo inicial desse trabalho era a preparação de um Plano Piloto que ordenasse, mesmo que provisoriamente, o desenvolvimento caótico que vigorava no município, em função do acelerado processo de industrialização de São José dos Campos (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72, p.8-9). A partir de 1958, tiveram início os estudos para elaboração do primeiro Plano Diretor para o Município, constituindo-se na primeira tentativa de planejamento. Durante o processo de elaboração desse Plano ressaltamos duas ações: a realização do levantamento cadastral de imóveis e equipamentos do município e a tentativa de disciplinar

certos aspectos de desenvolvimento municipal por meio de decretos ou leis municipais sobre loteamentos, zoneamentos e outros problemas enfrentados na época.

No mapeamento da distribuição das edificações e o de uso e ocupação do solo, realizado no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI, 1961, a bacia do Ribeirão Vermelho era considerada área rural, portanto para essa área vigoravam as diretrizes de planejamento das áreas rurais. Naquela época, para dar prosseguimento ao processo, a equipe de planejadores sentia a necessidade de realizar estudos referentes aos Recursos Naturais, à Estrutura Agrária, aos Recursos Econômicos, através do convênio entre a Secretaria de Planejamento Rural (Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo) e o Centro de Pesquisas e Estudos Urbanísticos - CEPEU – FAUUSP (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72).

Ainda que houvesse intenção de se planejar a gestão dos recursos e o desenvolvimento no setor primário, não existiam dados disponíveis.

No PDDI de 1961 (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961, p. 22) realizou-se uma descrição detalhada dos aspectos físicos (o mesmo não é verificado no Plano realizado em 1971). Quanto ao aspecto físico Hidrografia, são citados alguns afluentes em função de sua contribuição para o rio Paraíba do Sul, com destaque aos da margem esquerda: o Jaguari e o Buquira, que são os da vertente da Mantiqueira, mais representativos em volume e extensão. Nesse texto não é mencionado o Ribeirão Vermelho, provavelmente, por sua contribuição para o Paraíba ser considerada pouco expressiva, quando comparada aos rios acima citados.

Analisando o PDDI de 1961, nota-se que os estudos ainda previam que o desenvolvimento do Vale seria na agricultura, não tinham atentado para o processo de industrialização que suplantaria, nas décadas seguintes, as atividades no setor primário.

> *"Os objetivos não encaram devidamente o importante fator da industrialização acelerada, e a acentuada vocação para a urbanização do Baixo Vale" (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961, p. 18).*

Segundo o PDDI de 1964 (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1964, p. 18), o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE realizava estudos através do

Serviço do Vale do Paraíba – SVP, visando estruturar um plano para normatizar/regulamentar: o uso racional das bacias hidrográficas; a defesa contra inundações, como por exemplo, a construção do reservatório, no município de Paraibuna, da Companhia Energética de São Paulo – CESP, em 1978; o abastecimento público; o sistema de navegação; produção de energia elétrica; o sistema de irrigação; o controle da poluição; o uso recreativo dos cursos d'água, a caça e a pesca; o controle de sedimentos; o controle de insetos e educação e assistência social.

Através do levantamento cadastral imobiliário foi gerado um mapa que serviu de base para a planta de uso do solo, que viria orientar o Zoneamento de Massa do Plano Preliminar e o estudo inicial de setorização da, então, zona urbanizada.

O documento originado a partir do Plano Preliminar, denominado Estudos e Planos Setoriais do Município de São José dos Campos, realizado entre 1961 e 1964, discutia as transformações que vinham ocorrendo no município em decorrência das mudanças nas funções da cidade que, inicialmente era ligada às atividades agropecuárias e em seguida sanatorial, evoluindo rapidamente, entre 1940-50, para a industrial e comercial (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72, p.8).

Os dados da Tabela 5.2 revelam a mudança de função da cidade que, em poucos anos, seria um importante pólo industrial no Vale do Paraíba e estado de São Paulo.

Tabela 5.2: Valor bruto da produção industrial e crescimento demográfico

Ano	Produção Industrial (milhares de cruzeiros)	Dados demográficos do Município
1940	19,3	36 279
1950	152,9	44 804
1958	1852,4	-
1960	-	80 000
1970	-	150 000 (estimativa)

Fonte: adaptado de CENTRO DE PESQUISAS E ESTUDOS URBANÍSTICOS - CPEU, 1971-72, p.8.

O fenômeno que estava acontecendo era conseqüência das transformações sócio-econômicas que vigoravam no Brasil e, particularmente, no estado de São Paulo (SINGER, 1968).

Segundo a Prefeitura Municipal de São José dos Campos (1961), os problemas do Planejamento regional e rural decorriam da dificuldade de se estruturar um sistema de planejamento no Vale do Paraíba, capaz de reunir os Municípios para estudar e propor soluções para seus problemas comuns, compreendendo os aspectos econômicos, sociais e físicos. Já nessa época, via-se a necessidade de se fazer o planejamento regional para o Vale do Paraíba, considerando-se que este faz parte de uma bacia hidrográfica que abrange três estados brasileiros, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, cujas características já eram significativas no cenário nacional: contribuição na produção nacional; alta densidade populacional, intensa urbanização, rápida industrialização, sérios problemas sanitários, educacionais e de serviços públicos, com parte de sua população em estado de pronunciada pobreza (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72, p.15). Nesse trecho do documento, o planejamento era apresentado como

> *...uma atividade pela qual o homem agindo em conjunto e através da manipulação e de controle conscientes do meio ambiente, procura atingir certos fins já anteriormente por ele mesmo especificados* (John Friedmann,1960. apud CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS - CEPEU, 1971-72, p.16).

O documento menciona, ainda, que o planejamento estava sendo encarado como a melhor solução para o desenvolvimento harmônico das atividades humanas.

> *A aplicação do planejamento pressupõe a delimitação de uma área, seja uma divisão puramente administrativa (Estado, Município etc., que tem, aliás demonstrado não ser a base territorial ideal para um planejamento eficiente), seja um território de maior homogeneidade do ponto de vista geofísico, econômico, social etc. (...) Dentre os tipos de regiões base de planejamento tem-se verificado uma preferência pelas bacias hidrográficas. Isso se explica por constatar-se que há uma tendência das populações em se concentrarem em áreas limitadas, especialmente daquele tipo, por ser a água elemento vital...devido a sua grande demanda para múltipla utilização, torna-se necessária a coordenação de seus vários usos* (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72, p.16).

O Plano Preliminar de 1961 não se transformou em lei, contudo, na citação anterior, fica claro que naquela época já se discutia a possibilidade de realizar o planejamento por bacias hidrográficas "*...Dentre os tipos de regiões base de planejamento tem-se verificado uma preferência pelas bacias hidrográficas...*", entretanto não está esclarecido o que de fato foi feito para implementar esse sistema de planejamento. Nesse caso, compreende-se que havia uma tentativa de se entender e se adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento para planejamento urbano.

Em 1962, ficou definido que se fizesse o detalhamento do Plano Preliminar em seus aspectos físicos, com vistas à elaboração da planta completa da área urbanizada e de expansão urbana em todos os loteamentos existentes para o prosseguimento do Plano Territorial. Também se pretendia a atualização do zoneamento que, nesse caso, contemplava-se uma nova proposta de zoneamento. O Plano Diretor orientaria o estudo do sistema viário e detalhamento dos trechos cuja definição exigisse maior urgência e extensão do estudo às áreas de futura urbanização, estabeleceria, ainda, as diretrizes para os loteamentos à espera de aprovação e para os futuros, e orientaria a elaboração da Legislação Urbanística: Código de Zoneamento e Código de Obras, entre outros (CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CEPEU, 1971-72, p.10-11).

Em 1970, a Lei Nº1578, denominada Código das Edificações, revogou a Lei 281/1954, o Código de Obras Municipal. A cidade crescia rapidamente nesse período e a pressão para a expandir a zona urbana também aumentara significativamente, a ponto de ser necessário alterar a Lei de Zoneamento, ampliando a cidade legal.

Nessa lei, Art. 3º determinava que a ocupação dessa Zona de Expansão Urbana aconteceria em colaboração com a iniciativa privada, através de projetos de interesse social integrados para toda a área, segundo critérios da legislação vigente. Nota-se nesse Artigo uma ideologia que objetivava uma aliança entre o Poder Público e a Iniciativa Privada, com vistas à integração das classes sociais, calcados em programas de interesse social.

Outro aspecto do Código das Edificações é que no Art. 7º a estrutura urbana deveria ser compatível com as condições geo-ecológicas da região, de forma a minimizar o impacto da urbanização sobre as condições naturais do local.

Cinco anos depois, pelo Decreto Nº1817/75, a área, onde se localiza o Bairro Urbanova, passou a ser considerada Zona de Expansão Urbana. Em 1977, foi promulgada a Lei Nº 1873, que dispunha sobre a ocupação das áreas descritas no Decreto citado anteriormente, incluindo a área da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho em Zona de Expansão Urbana. Acompanhando a evolução das Leis de Zoneamento foi aprovada, em 1990 a Lei Nº 3721/90, cuja repercussão na área de estudo foi defini-la como Zona Residencial 2 (Capítulo III, Seção I, Art. 88):

> *ZR2 – Zona Residencial Dois. Zona de uso de baixa densidade, destinada à implantação do uso unifamiliar e multifamiliar, admitido o uso institucional.*

Em 1997, a Lei Complementar Nº 165/97, especificou mais detalhadamente a forma e o coeficiente de ocupação, tornando-os mais restritivos:

> *ZR2 – Zona Residencial Dois. Constitui-se por áreas dotadas de infra-estrutura, destinadas à ocupação predominantemente residencial unifamiliar, admitindo-se o uso residencial multifamiliar, com baixo coeficiente de aproveitamento.*

O terceiro Plano Diretor do Município foi desenvolvido num momento em que a Poder Público Federal regulamentava as diretrizes de planejamento na esfera municipal, com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, tornando obrigatória a elaboração de Planos Diretores para cidades com mais de 20 000 habitantes. Enquanto a Constituição do Estado de São Paulo exigia que todos os municípios formulassem seu plano diretor. Na esfera municipal, em 1990, foi promulgada a Lei Orgânica do Município de São José dos Campos, que estabeleceu a forma de organização do Poder Público, com a finalidade de administrar e desenvolver um processo permanente de planejamento (BOLOGNA, 2000).

Esse Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de São José dos Campos foi elaborado no período de 1989 a 1994 e aprovado pela Lei Complementar Nº 121/95.

Segundo a Prefeitura Municipal de São José dos Campos (1995), o desenvolvimento do Plano Diretor, naquele momento, representava mais que um compromisso formal, baseava-se no entendimento de que a Cidade é o resultado do esforço conjunto de todos os

seus habitantes, que a constroem a partir de vivências diárias, nas atividades econômicas, produtivas e sociais. O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado apresentou propostas de profundas transformações no modo como a cidade deveria ser produzida. Esse processo foi conduzido pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, coordenando o trabalho desenvolvido entre todas as equipes técnicas das Secretarias e Fundações da Administração Municipal; de diversos órgãos Estaduais; Concessionárias de Serviços Públicos Municipais; das sugestões colhidas junto à população participante da primeira audiência pública realizada em outubro de 1991 e sugestões encaminhadas pelos segmentos organizados da sociedade.

O Plano Diretor iniciou-se a partir do 2º semestre de 1988 com o levantamento de dados sócio-econômicos do Município. Esta etapa do trabalho serviu para mostrar os principais aspectos físicos e urbanísticos do processo de desenvolvimento do Município. Em 1991, a continuidade deste se deu com a assessoria da Universidade Estadual Paulista - UNESP/Rio Claro, juntamente com as equipes técnicas das Secretarias e Fundações da Administração Municipal, resultando no início de 1993 no primeiro volume do Plano, denominado "Plano Preliminar". Esse documento contém o diagnóstico da realidade do Município quanto aos aspectos econômico, social, físico territorial e administração pública, bem como um capítulo de proposições, no qual estão inseridos os objetivos e diretrizes gerais do PDDI, e os programas e projetos nas diversas áreas acima relacionados. (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Em função da mudança de Governo em 1993, o Plano Preliminar foi encaminhado aos novos Secretários da Administração e Diretores das Fundações para conhecimento, análise e sugestões. Em 1994, visando sua conclusão, foram elaboradas diversas reuniões setoriais com a participação das equipes técnicas das diversas Secretarias e Fundações já mencionadas, resultando no "Plano Diretor de São José dos Campos - Um Plano da Cidade para a Cidadania" (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

A Lei Orgânica do Município de São José dos Campos, foi promulgada em 5 de abril de 1990, e dispunha sobre a participação popular na elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, através da realização de audiências públicas. Desta forma, o "Plano Diretor" não foi uma atribuição exclusiva de um setor técnico de planejamento, mas

sim, produto de uma atuação conjunta de diversos setores do governo e sobretudo da interlocução com as diversas associações representativas do Município. Os agentes que utilizam e produzem o espaço urbano e rural foram também parte integrante e essencial do seu processo de elaboração.

Após todo o processo de discussão e reelaboração de propostas, por parte de todos os órgãos da administração, a Secretaria de Planejamento editou o caderno técnico do Plano Diretor de São José dos Campos, denominando-o "Um Plano da Cidade para a Cidadania". Dada a extrema mobilidade de nossa população e a dinâmica econômica das diferentes regiões do país, o Plano Diretor teve o horizonte temporal fixado em 10 anos, para o qual foram elaborados os programas e projetos decorrentes de suas diretrizes (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

No momento em que o novo Plano Diretor estava sendo estruturado, o empreendimento Urbanova já se encontrava em fase de implantação, portanto as diretrizes de ocupação do espaço urbano já haviam sido definidas, segundo o Plano Diretor de 1969 e Lei de Zoneamento Nº 1873/77, sendo mais detalhado o uso do solo nesta região, em 1990 com a Lei Nº 3721/90.

A seguir, estão sendo apresentados alguns dados coletados na fase diagnóstica desse terceiro Plano Diretor, que se constituem em subsídios para as discussões e análise nessa pesquisa.

Demografia

Segundo informações da Tabela 5.3, o quadro de participação populacional manteve-se crescente. Nota-se que a dinâmica populacional evidencia o papel polarizador do município nas últimas décadas, mesmo com um declínio, a partir de 2000, sua população era bastante expressiva, quando comparada à população do Vale do Paraíba.

Tabela 5.3: Evolução da população e da sua participação relativa no Vale do Paraíba e no Estado de São Paulo: Município de São José dos Campos (1940 – 2000)

ANO	POPULAÇÃO ABSOLUTA	POPULAÇÃO RELATIVA (%)	
	São José dos Campos	Vale do Paraíba	São Paulo
1940	36 279	9,2	0,5
1950	44 804	9,3	0,4
1960	76 994	12,8	0,5
1970	148 500	18,0	0,8
1980	287 513	24,1	1,1
1991	441.984	29,4	1,4
2000*	538 298	27,1	1,4

Fonte: FIBGE: Censos Demográficos de 1940 a 1991; *SEADE, 2004.

Nas décadas de 40 e 50, a função sanatorial e de estância hidromineral, registrou um aumento de cerca de oito mil e quinhentos habitantes. A tuberculose era uma doença que assustava a população, havendo, inclusive, um certo preconceito para com a cidade. Também não havia, nesse momento, atrativo econômico no Município que justificasse acentuada migração nesse período.

No intervalo entre 1950 e 1960, a função industrial da cidade foi responsável pelo incremento demográfico observado, alguns fatos marcaram essa fase de desenvolvimento na região: a instalação de indústrias, de Instituições científicas e tecnológicas, a ligação entre as duas grandes metrópoles brasileiras, São Paulo e Rio de Janeiro, pela Rodovia Presidente Dutra, a descentralização do pólo industrial para o Interior do Estado, são alguns dos fatores que levaram ao aquecimento da economia de São José dos Campos.

De 1960 a 1980, o comportamento demográfico do Município manteve elevadas taxas de crescimento decorrentes da intensa migração, em parte motivada pela busca de melhores oportunidades de emprego. Mesmo no período recessivo no início dos anos 80, a cidade continuou a crescer com base na indústria, devido à vitalidade dos investimentos estatais e a moderna tecnologia das unidades industriais, beneficiadas pelas políticas Federais de fomento à exportação. Nessa época, a economia informal cresceu, o que pode

ter acolhido parte da mão-de-obra que se dirigia para o Município, além dos setores de comércio e serviços, que também cresceram.

A partir de 1980, houve a proliferação das micro e pequenas empresas, aumentando consideravelmente a ocupação no setor de comércio e serviços. Naquele momento, coube ao poder público, redirecionar o fomento ao crescimento da cidade, dirigindo-o a setores com potencial de crescimento face à nova conjuntura mundial e consorciando a produção num encadeamento em escala regional, até então pouco consistente, no sentido de diminuir sua dependência de fatores exógenos conforme demonstram os dados da Tabela 5.4.

Tabela 5.4: Formação do Produto Interno Bruto – PIB de São José dos Campos por Setor de 1985

Setor Produtivo	1985
Indústria	**70,53%**
Comércio	**26,54%**
Serviços	**2,33%**
Agricultura	**0,6%**

Fonte: IBGE, 1985 apud Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 1995

No final dos anos 80 e início dos 90, a indústria brasileira entrava definitivamente no ajuste global do modelo neoliberal, com brusco corte nos investimentos estatais e ajustamento tecnológico no setor privado. O Município ressentiu-se com o grande volume de desemprego, necessitando de execução de políticas públicas ou privadas que redirecionassem o perfil de ocupação (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995). Entre 1991 e 2000, verificou-se que o crescimento populacional de São José dos Campos foi proporcionalmente menor quando comparado ao crescimento populacional das décadas anteriores, tornando-se por base os índices a partir de 1960.

Diretrizes urbanísticas

Com o crescimento da população da zona urbana, nas últimas décadas, ocorreu uma sensível mudança no aspecto físico da cidade. Com base nesse diagnóstico, a equipe do Plano Diretor elaborou a Carta de Unidades Territoriais e, em função desta, realizou a

proposta de Macrozoneamento do Território do Município, visando estabelecer uma nova metodologia para o ordenamento territorial do Município (BOLOGNA, 2000). No Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI de São José dos Campos (1995), um dos mecanismos de planejamento adotado foi a divisão do território em Unidades de Planejamento, que se constituíam em porções da área urbana e de expansão urbana, caracterizadas por áreas com continuidade geográfica, definidas segundo indicadores de integração e compartimentação, a seguir relacionados:

- Integração: bacias hidrográficas, parcelamento, uso e ocupação do solo, tipologia de edificações, sistema de circulação, valor de terra;
- Compartimentação: elevações, rios canais, sistema de circulação, áreas de uso específico e vazios urbanos.

Os fatores determinantes para a delimitação de seus perímetros foram: o reconhecimento oficial; a atratividade de centros de comércio e serviços; fatores de acessibilidade; fatores culturais, históricos e sócio-econômicos; suas condições ambientais; e a descentralização administrativa. Dentro de seus limites estão contidos os bairros, estes entendidos como "porções do território municipal, que reúnem pessoas que utilizam os mesmos equipamentos urbanos, dentro de limites reconhecidos pela população" (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Meio Ambiente

O Meio Ambiente foi um dos fatores pesquisados para a elaboração do diagnóstico do Município, fornecendo informações para estruturação do PDDI (1995).

No momento em que diversos setores da sociedade se reuniam para discutir a questão do desenvolvimento, foi interessante a abordagem reflexiva a respeito das origens da crise contemporânea, procurando perspectivas de criação de novos ou readequação de antigos paradigmas de desenvolvimento.

> *"A crise, que hoje vivenciamos, tem componentes históricos e espaciais. O desenvolvimento que queremos deve incorporar as dimensões de qualidade de vida das populações e a manutenção da vida no planeta. São José dos Campos sente as contradições de um modelo de desenvolvimento que se mostra perverso em todos os sentidos. O ser humano passa a ser visto como um mero produtor e consumidor, tendo todas as suas potencialidades massacradas. A natureza é transformada em simples bem de consumo. É esse modelo que não queremos perpetuar. Porém não é negando nosso passado e nosso presente que construiremos as bases de uma nova utopia. Ao assumirmos a existência da crise, nos potencializamos para a sua superação..."* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995, p. 107).

Nesse trecho, percebe-se que esse Plano possui uma forte carga ideológica, provavelmente por sofrer os reflexos da ECO – 92, que repercutiu em toda a sociedade brasileira aumentando o nível de consciência ecológica/ambiental. Há outra citação do PDDI (1995) que reforça a tese de que a ideologia preservacionista estava presente nas discussões do Plano Diretor é a seguinte frase:

> *"Crise civilizatória, crise do capitalismo, crise do comunismo, crise moral, crise ética, crise política, crise das instituições, crise ecológica, crise energética, crise individual, crise dos paradigmas....Crise representa, antes de tudo, oportunidades de superação."* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995, p.108).

Em outros trechos desse documento notou-se a preocupação não apenas com a Natureza e seus recursos, mas sobretudo com a miséria humana. Assim é feita a referência a esse problema: "... um modelo de desenvolvimento que exclui 2/3 de toda a humanidade é simplesmente insustentável, tanto social quanto ecologicamente." (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995, p.108).

É interessante perceber que a discussão quanto ao "desenvolvimento *versus* não desenvolvimento", se apresenta com a seguinte pergunta: "Que tipo de desenvolvimento queremos, qual o compromisso deste com a justiça social e com a manutenção da vida no planeta? Esta é nossa questão." (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995, p.108). Isto coloca os idealizadores do PDDI (1995), como membros de

um processo que procurava intervir, direcionar ou redirecionar os mecanismos de indução do desenvolvimento.

Este Plano Diretor salienta o papel do Estado como o gestor das políticas públicas, com a importante função de zelar pelo público, direcionando as políticas para uma perspectiva desenvolvimentista que esteja atrelada ao social, ao ambiental e ao humano. A questão ambiental envolve soluções integradas e emergenciais de problemas, muitas vezes complexos, que necessitam, continuamente, de ações políticas, técnicas e administrativas, ágeis e eficazes, em nível regional.

Ordenamento do uso do solo

A preocupação com o ordenamento do uso do solo, no Vale do Paraíba, não é algo novo quando se discute o planejamento, particularmente pelas suas características físicas ambientais e disposição geográfica. Diversos estudos[8] foram elaborados, sendo que um deles chegou a culminar com a assinatura do Decreto Federal Nº 87561/82, dispondo sobre as medidas especiais de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, estabelecendo restrições à implantação de indústrias poluidoras, à ocupação de várzeas e às áreas de proteção de mananciais, visando um zoneamento que garantisse a compatibilização de seu desenvolvimento com a proteção ambiental (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995, p.109).

De uma maneira bastante inovadora, no que tange à administração municipal e políticas de desenvolvimento local e regional, a Prefeitura Municipal de São José dos Campos (1995), reconhece que muito dos problemas econômicos, sociais, demográficos, ambientais e físicos territoriais, extrapolam os limites do município, sendo que o enfoque regional, para a solução de tais problemas, produziria resultados mais eficientes. Contudo,

[8] CODIVAP. Caracterização do conhecimento: Vale do Paraíba 1971. [São José dos Campos]: CODIVAP, [1972?].
PLANO regional do macro-eixo paulista. São Paulo: Secretaria de Estado de Economia e Planejamento, 1978. 5v.
MACROZONEAMENTO da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. São Paulo: CEEIVAP, Secretaria de Estado de Obras e Meio Ambiente, 1982-1985. 4v.
MACROZONEAMENTO da região do Vale do Paraíba e litoral norte do estado de São Paulo. São José dos Campos: INPE, CODIVAP, 1992.

essa visão não tem conseguido sensibilizar políticos e administradores que vêem seu Município, como um espaço físico compartimentado, como se os recursos naturais, ou a qualidade de vida não dependesse do restante da região. São José dos Campos encontra-se praticamente "conurbado" com os municípios de Jacareí e Caçapava. Fato que acarreta diversos problemas para a gestão político-administrativa das funções urbanas, tais como transporte, educação, saúde, entre outros.

Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos; recuperar o meio ambiente degradado; evitar e mitigar os impactos ambientais; conservar os sistemas naturais e formar uma consciência cultural, que sensibilize as presentes e futuras gerações de forma a garantir uma vida, ambientalmente, sadia para todos os seres vivos do planeta. Estes deverão ser os princípios mais importantes para uma gestão ambiental integrada entre os municípios que compõem o Vale do Paraíba (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

A água e a extração de areia

Ao tratar das questões relativas à água no município de São José dos Campos, verificou-se que no PDDI (1995) as águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul foram identificadas como fonte para o abastecimento das redes urbanas para uso doméstico, industrial e para a agricultura e pecuária. Ao mesmo tempo, estes rios são receptores de efluentes domésticos lançados, em sua maioria, "in natura", e efluentes industriais que apesar de tratados nas grandes indústrias, continuam representando, em alguns casos, fontes de poluição. De maneira geral, os rios e córregos do Município encontram-se mais preservados na zona rural; entretanto a medida em que se aproximam das áreas urbanizadas, e quando adentram o núcleo urbano principal, são imediatamente contaminados (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Essas áreas, pertencentes à zona rural, quando incorporadas ao processo de expansão urbana, sofrem a impermeabilização das partes altas das bacias tornando-se gradativamente críticas. Há ainda, o carreamento de material sólido para os corpos d’água, assoreando-os, em muitos casos, até as nascentes. O processo de ocupação destes

loteamentos incrementa a taxa de assoreamento, num volume contínuo, inclusive através do lançamento de esgotos sanitários, sem tratamento, nos córregos.

Assim, a questão da macrodrenagem tem assumido aspectos distintos relacionados às características de vizinhança ou mesmo próprias da bacia onde ocorre o problema, sendo necessário executar, conforme o caso, desde a simples drenagem de manutenção até obras de canalização, passando por retificações de traçado e greide, ou ainda, pela construção ou redimensionamento das obras nas intersecções com o sistema viário principal.

Vale notar que, no trecho urbano, existem diversas contribuições de drenagem lançadas diretamente no Rio Paraíba do Sul, oriundas de loteamentos já adensados principalmente em Santana e no Alto da Ponte e também de loteamentos em processo de ocupação na região do projeto Urbanova (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Quanto às operações de extração de areia realizadas no Rio Paraíba do Sul, este era um problema que vinha provocando sensíveis alterações no regime hidráulico, através do alargamento do leito, destruição das margens, desaparecimento da vegetação ciliar e da fauna regional, rebaixamento do lençol freático e comprometimento da qualidade de água. Além dos problemas já citados, a exploração do mineral pelo método de cava nas várzeas interfere diretamente na agricultura, reduzindo as áreas cultivadas, dificultando tecnicamente o manejo do solo e a irrigação das culturas e conseqüentemente onerando os custos da produção agrícola (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Com a promulgação da Lei Municipal Nº 3666/89 que procurou disciplinar a exploração dos minerais, classe 2, no município, o Poder Público passou a exercer um controle mais efetivo sobre as extratoras de areia, fato que alterou de forma positiva o quadro de degradação ambiental que vinha ocorrendo no município de São José dos Campos. Uma medida tomada pelo Órgão Municipal de Meio Ambiente juntamente com o Ministério Público, por meio da Curadoria de Meio Ambiente, vem efetuando gestões junto às empresas instaladas no município e as já desativadas, no sentido de promover a recuperação das áreas degradadas.

Esse posicionamento adotado pelo Município fez frente à instalação de indústrias poluidoras e à extração de areia no rio Paraíba do Sul, pelo sistema de cavas, e ainda limitou o número de portos de extração mineral no leito do rio. Essas medidas agradaram, aos militantes das causas ambientais, especialmente às ONGs, que viam surtir os primeiros efeitos voltados à preservação do Meio Ambiente, a partir de sua participação no processo de planejamento. Conquanto, a disputa travada com poder econômico foi severa, pois essas medidas contrariavam os interesses econômicos de uma minoria, que procurou usar de sua influência para persuadir a opinião pública, os Poderes Legislativo e Executivo Municipais.

O solo

Segundo a Prefeitura Municipal de São José dos Campos (1995), que ao realizar o diagnóstico do meio físico, compilou informações a respeito dos solos, que de maneira geral, sofrem ao longo do tempo processos naturais de erosão. Entretanto, a ação antrópica iniciada pela remoção da cobertura vegetal, intervenções sem adequada aplicação tecnológica, sobretudo os movimentos de terras, expõe o solo à ação de agentes naturais, constituindo fatores decisivos para a aceleração dos processos erosivos. Das informações mais relevantes a respeito da perda de solo destacam-se:

- grandes movimentações de terras em obras de terraplenagem, quando da implantação de loteamentos, como podemos notar nos loteamentos Campos de São José e Parque Interlagos, no Município;

- ausência de pavimentação, guias e sarjetas, agravadas muitas vezes por um traçado inadequado do sistema viário que expõe o solo à ação dos agentes erosivos, principalmente o escoamento das águas pluviais;

- ineficácia e/ou ausência de um sistema de drenagem urbana, ocasionando formas de erosão por lançamentos de águas de chuvas e águas servidas;

- deficiência de ação fiscalizatória municipal para controle de erosão e de mecanismos administrativos e jurídicos que garantam sua observância; e

O uso inadequado do solo promove uma série de impactos com conseqüências negativas como, por exemplo, a erosão que se manifesta principalmente através do assoreamento de galerias e cursos d'água, cujos resultados são: deterioração da qualidade destas águas; ocorrência e ampliação de áreas sujeitas a enchentes; redução da capacidade de armazenamento; ônus aos cofres públicos, resultantes de constantes operações de desassoreamento dos cursos d'água, etc. Outro uso inadequado do solo está relacionado ao crescimento da malha urbana, quando em áreas tecnicamente inadequadas (declividade alta, por exemplo) ao assentamento urbano, acarretando problemas de degradação do meio físico e expondo a população a riscos. Como exemplos deste problema tem-se: a implantação de loteamentos em locais não apropriados sob o ponto de vista geotécnico; o aterro e ocupação de várzeas ao longo dos rios e córregos, expondo a população a inundações, como nos casos do Jardim Pararangaba, Vila Cristina, Vila Guarani; a ocupação de morros e encostas, expondo essas populações a possíveis deslizamentos de terra e soterramentos, a exemplo da Vila São Bento, Vila Letônia, Jardim Guimarães (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Segundo a Prefeitura Municipal de São José dos Campos (1995), concorrem ainda para agravar a situação de degradação do solo no município, a existência de problemas referentes à ordenação do uso do solo urbano, no que diz respeito à localização inadequada de algumas atividades, gerando muitas vezes conflitos de uso. Os exemplos mais significativos são: conflitos existentes entre os usos “residencial” e “industrial”, sendo constantes as reclamações de munícipes no tocante a emissão de material particulado, odores e ruídos provenientes do exercício das atividades industriais; o assentamento urbano em áreas de várzeas, incompatível com o uso previsto na Lei Orgânica Municipal (artigo 258), que destina essas áreas exclusivamente para o uso agrícola; conflitos na ocupação do solo das áreas de preservação permanente ao longo dos rios e córregos, necessitando de estudos técnicos de macrodrenagem para determinar a cota de inundação dos terrenos ao longo desses recursos hídricos. As reservas das faixas de preservação atualmente devem respeitar o Código Florestal e a Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal que caracteriza as faixas sujeitas a inundação em Zona de Uso de Domínio de Cursos D’Água – ZDCA.

Cobertura vegetal

A cobertura vegetal também foi contemplada nos estudos do meio físico, e este fator possui uma relevância neste estudo, sobre o processo de urbanização da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, por se tratar de um dos parâmetros analisados, com acompanhamento de sua evolução a partir de fotografias aéreas multitemporais (1962 – 2000).

Os estudos preliminares do PDDI (1995), apontam para as transformações do uso e ocupação das terras em função das atividades que se desenvolveram no Município, destacando-se a exploração cafeeira no início do século, e posteriormente as atividades pecuárias e o intensivo desenvolvimento urbano e industrial ocorrido nas últimas décadas, com isso, houve uma devastação muito acentuada e rápida da cobertura vegetal original.

A vegetação nativa remanescente predomina nas encostas, esporões e nas posições de cumeeira da Serra da Mantiqueira, por constituírem áreas de preservação natural. Ocorriam também em trechos que acompanham as margens do rio Paraíba do Sul e principais tributários, denominadas matas ciliares, que hoje são praticamente inexistentes, e quando aparecem, são pequenas e descontínuas porções contíguas aos cursos d'água ou nascentes.

Já se conhecem os efeitos negativos do desmatamento, tanto das encostas, como das matas ciliares. O desmatamento desencadeia e acelera processos erosivos com carregamento de sedimentos, cujas conseqüências conduzem ao assoreamento e aumento da turbidez do meio aquático, alterando a qualidade hídrica, trazendo sérios riscos que comprometem o equilíbrio da biota dos ecossistemas aquáticos.

A destruição da mata ciliar e da vegetação nativa remanescente por práticas de desmatamento e queimada, é resultante de: falta de conscientização por parte da população sobre a importância destes recursos para o ecossistema; desconhecimento da legislação ambiental vigente; apropriação privada da natureza, com objetivo de lucro, em detrimento do papel social da propriedade; fiscalização deficiente por parte do poder público e da

ausência de uma política municipal, ao longo dos anos, para incentivar a preservação das áreas revestidas por florestas e demais formas de vegetação.

Áreas verdes e Arborização Urbana

Os espaços públicos livres coletivos urbanos caracterizados por praças, parques e bosques constituem a vegetação urbana. Estes por sua vez tem como função, além de propiciar ao cidadão espaço para atividades de lazer, atenuar as mudanças bruscas de temperatura atuando como moderadora do micro-clima urbano, minimizar a poluição atmosférica causada por gases e partículas, bem como de atenuar os efeitos da poluição sonora e harmonizar a paisagem urbana tornando a vida na cidade mais agradável.

Tendo em vista a importância dos espaços públicos livres coletivos urbanos para o município, para o cálculo da quantidade de área verde urbana visando suprir o déficit municipal, foi considerado como ideal o índice de 22,50m^2 por habitação. Este índice tem sido considerado em diversos estudos e são utilizados nos municípios de Curitiba e São Paulo. A Divisão de Pesquisa Sócio Econômica da Prefeitura Municipal constatou que cada família é composta em média por cinco pessoas, o que resulta o índice de 4,5 m^2 de área verde por habitante.

Sistema Viário Urbano

Se por um lado o sistema viário regional foi e continua sendo um fator preponderante da indução no acelerado crescimento econômico da cidade, o sítio urbano com geomorfologia compartimentada em platôs e fundos de vale, a estrada de ferro, o Rio Paraíba, o CTA, e a linha de transmissão de energia elétrica, contribuem para a segregação do tecido urbano. O resultado é a existência de bairros praticamente isolados, com poucas ou nenhuma ligação entre si.

Devido à configuração radial com percursos de longas distâncias, temos a saturação dos corredores bairro-centro, acarretando graves problemas de tráfego nos horários de pico,

soma-se ainda a falta de vias de circulação especializadas para comportar tráfego de caminhões pesados e veículos de cargas perigosas.

Os investimentos do Poder Público Municipal no sistema viário urbano, devido à escassez de recursos, têm sido nas últimas décadas de caráter corretivo/conjuntural. Fato que tem motivado a busca de recursos para o término parcial de obras viárias estruturadoras e de ligação, objetivando minimizar a carência de interligação viária entre as diversas regiões da cidade.

Habitação

> *"A propriedade urbana cumpre sua função social quando assegura a democratização do acesso ao solo urbano e à moradia, adapta-se à política urbana prevista pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, equipara sua valorização do interesse social e não se torna instrumento de especulação imobiliária."* (LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - Capítulo IV - Artigo 253, 1990).

Os dados da pesquisa de instrumentação realizada pela Prefeitura Municipal em 1992, apontaram que 72% dos domicílios de São José dos Campos eram de propriedade dos moradores. Este fato não implica em que essas famílias estivessem morando em condições satisfatórias e que apenas 28% devesse ser considerado como demanda pelo poder público. Nesta pesquisa constatou-se que das 109 280 famílias entrevistadas, 106 420 residiam em domicílios, o que demonstra que 5 800 famílias viviam em condições de coabitação, ou seja, mais de uma família morando em um único domicílio. Constatou-se ainda que das 30 580 famílias que não dispunham de moradia própria, 69,5% delas estavam na faixa de renda de até 10 salários mínimos, residindo em moradias alugadas, cedidas ou em favelas (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1995).

Dentre as diversas situações de moradia apresentadas pela pesquisa, deve-se destacar aquelas situadas na periferia da área urbana, localizadas na região mais central e na área rural, mas que não usufruem o direito à cidade, tratando-se de assentamentos habitacionais precários, sem regularização urbanística e/ou fundiária, excluídos do processo de urbanização da cidade. Incluem-se aí os loteamentos irregulares, as favelas, os cortiços e

outros, que fazem parte da cidade real (incluindo o informal) em contraposição a cidade legal (formal).

A implementação de uma política habitacional que possibilite o acesso democrático à cidade deve ser associada à política de desenvolvimento urbano abrangente e para tanto, faz-se necessário trabalhar com a cidade real e não só com a cidade legal.

Na fase diagnóstica para a elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de São José dos Campos, foram realizados levantamentos em outras áreas, tais como, educação ambiental, disposição de resíduos sólidos dentre outras, entretanto não serão apresentados neste estudo.

5.5.2 O contexto da urbanização do empreendimento imobiliário URBANOVA e Planos Diretores

No início da década de 1970, estava sendo implantado o Plano Nacional de Desenvolvimento, entre 1972 e 1974, visando tornar a Região Sudeste, especialmente os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, o principal pólo gerador de desenvolvimento nacional. O Plano objetivava ampliar o mercado para a indústria de porte científico-tecnológico (FURTADO, 2000). São José dos Campos despontava como uma cidade apta a se desenvolver nesse setor em função da presença de instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, como CTA, INPE, ITA, UNESP, Fundação Valeparaibana de Ensino e EMBRAER, que motivaram a migração para o Município.

Outro fato importante que fez com que o fluxo de desenvolvimento se voltasse para a região do Vale do Paraíba, foi a tentativa de contenção da taxa de crescimento da cidade de São Paulo, através da indução da descentralização das atividades produtivas para o interior do Estado, principalmente as industriais.

Nas décadas de 1950, 1960 e 1970, São José dos Campos tornara-se uma das cidades brasileiras mais promissoras em seu desenvolvimento industrial e científico-tecnológico (PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.) atraindo investimentos, que certamente acarretariam o desenvolvimento de outros setores, como o de serviços e comércio.

Toda essa “manobra” da economia provocou a migração de trabalhadores para o Município, que viam aqui uma possibilidade de melhoria em seu padrão sócio-econômico e, em conseqüência do aumento de vagas no mercado de trabalho, muitos parentes e amigos foram, posteriormente, atraídos para a região.

Repetia-se aqui o que vinha ocorrendo com outros centros urbanos, como São Paulo, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, que cresceram sem que houvesse um planejamento eficiente, que desse conta das transformações que adviriam da urbanização e das transformações das funções do Município.

Em curto espaço de tempo e, até mesmo, por não haver infra-estrutura urbana disponível, que oferecesse condições mínimas de reprodução da força de trabalho, vários bairros foram surgindo no Município, tais como Vila Industrial, Vista Verde, Jardim das Indústrias e Jardim Satélite, para receber essa população de trabalhadores que ocupariam as vagas na indústria.

O impacto sobre as atividades, em sua maioria agropecuárias, desenvolvidas nessas regiões e na vida das pessoas foi enorme. A vida no campo, naquele momento, era pouco atraente, e vir para a cidade significava uma oportunidade de melhorar a renda da família. Diante deste cenário, a cidade precisava crescer, legal ou ilegalmente.

5.5.2.1 Projeto urbanístico URBANOVA: 1º Plano Diretor

Com a intenção de investir no Brasil, um grupo de empresas japonesas, em 1973, a Fukuoka Jisho S.A. (ramo da construção civil da Fukuoka Mutual Bank, um dos maiores bancos privados do Japão) e a Obayashi-Gumi S.A. (uma das quatro maiores construtoras do Japão), procurava uma área, num raio de 100km da cidade de São Paulo, para implantar um projeto urbanístico de grande porte. Em meados de 1973, escolheram São José dos Campos como o município mais habilitado a viabilizar o Projeto Urbanova. Essas empresas constituíram a empresa URBANOVA – Comércio, Urbanização e Desenvolvimento Ltda. (PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.; COSTA, 1999).

Durante a pesquisa para escolha da área, na qual seria implantado o empreendimento imobiliário, constatou-se que, na zona urbana e em suas áreas periféricas,

não haviam áreas contínuas de grande extensão que não tivesse sofrido intervenção especulativa do Mercado Imobiliário, as terras nessas regiões eram portanto super-valorizadas ou retalhadas, o que não atendia à necessidade do Projeto Urbanístico (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.; COSTA, 1999).

A área escolhida, na qual está contida a sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho, era considerada zona rural, estando no limite com a região oeste da zona urbana da São José dos Campos, abrange cerca de 12 804 471,00m^2, localizada nos bairros Jaguari e Pinheiros; pertencia à Fazenda Jaguariúna, de propriedade da Mantiqueira S.A. Agropecuária e à Fazenda São José S.A., ambas empresas rurais pertencentes ao Grupo Tecelagem Parahyba. Sua compra se deu em 1974, conforme escrituras lavradas em 29/9/1975 (PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.; COSTA, 1999).

Em outubro de 1974, foi contratada a empresa de projetos Jorge Wilheim – Arquitetos Associados Ltda., consorciada com as seguintes empresas: COPLASA – Engenharia de Projetos (infra-estrutura de saneamento, sistema viário e energia), PLANASA – Planejamento e Assessoria S.A. (mercado e viabilidade econômica) e Rosa Grena Kliass – Paisagismo, Planejamento e Projetos Ltda. (paisagismo e ecologia), sendo ainda assessorados por consultores técnicos de diversas áreas. Constituindo uma equipe com cerca de 70 profissionais brasileiros com o objetivo de desenvolver o Projeto Urbanova, cuja ideologia era estruturar uma “cidade nova” na qual se integrassem todas as faixas sócio-econômicas, mantendo a complexidade e a variedade da estrutura social urbana. Para tanto, seria inconcebível a ausência de qualquer uma das faixas da população, pois iria descaracterizar o conceito de cidade planejada (URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA, S.D.; COSTA, 1999).

Para a estruturação do Projeto Urbanova a equipe de Jorge Wilheim realizou um levantamento da distribuição de renda da população, de São José dos Campos e Jacareí que, segundo previsões da época, haveria uma conurbação entre os dois municípios. Esse levantamento foi realizado a fim de dimensionar a demanda de serviços urbanos e reforçar ou alterar os hábitos culturais, de consumo e lazer; sabendo-se que a distribuição de renda condiciona diversas variáveis, como culturais e de consumo. A Tabela 5.5 apresenta os dados da pesquisa que apontava para a seguinte estratificação:

Tabela 5.5: Distribuição de renda da população em 1973

Renda familiar (salários mínimos)	Porcentagem da população (%)
0 a 5	67,08
5 a 12	23,48
12 a 33	8,94
Acima de 33	0,5

Fonte: adaptado de URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.; COSTA, 1999.

A projeção demográfica realizada, nesse período, previa que em 1976 a cidade teria cerca de 400 mil habitantes e dez anos mais tarde, em 1986, esse número chegaria próximo de um milhão de habitantes; o que representaria uma demanda potencial de 120 mil habitações em dez anos, para maiores detalhamentos das previsões de ocupação da Cidade Urbanova vide Anexo B (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.).

O Plano Diretor do empreendimento ficou pronto em maio de 1975, constava de três etapas: diagnóstico, alternativas e Plano Diretor:

a) diagnóstico: foram realizados os levantamentos físico, sócio-econômico e de mercado, do Município e região, incluindo Jacareí e Caçapava;
b) alternativas: realizou-se o estudo de alternativas de estrutura urbana, relativas à dimensão, à complementariedade à zona urbana, ao traçado do sistema viário básico e à ocupação do solo;
c) Plano Diretor, no qual se definiu: o modelo de ocupação do solo e o dimensionamento das funções urbanas, tais como, vias, sistema de abastecimento, escolas, unidades de saúde, equipamentos de lazer, áreas verdes e habitações por faixas de renda familiar.

Esse Plano Diretor foi submetido à analise da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, entre 1975 e 1976, sendo solicitado que o Projeto Urbanova aumentasse o número de habitações populares, pois já se previa o crescimento da demanda por mão-de-obra no

mercado de trabalho do Município, assim sendo, essas habitações se destinariam à classe trabalhadora.

O Plano Diretor foi adequado à solicitação da Prefeitura,para que atendesse a população cuja renda estivesse entre 4 e 12 salários mínimos (URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D; COSTA, 1999).

No Anexo C são demonstrados dois modelos de habitação apresentados no Plano Diretor da Cidade Urbanova. Nota-se através das residências em perspectivas escalonadas, que nesse Projeto havia a preocupação em adequar a estrutura urbana ao sítio natural, respeitando a declividade do terreno. Dessa forma, promovendo o mínimo prejuízo aos sistemas geo-ecológicos, avaliando corretamente o impacto exercido pela urbanização sobre as condições naturais.

O dimensionamento das funções planejadas para o uso do solo, apresentados na Tabela 5.6, ilustra o planejamento para a futura cidade.

Tabela 5.6: Distribuição de áreas na Cidade Urbanova

Uso definido	Porcentagem do total da área (%)
Comércio	3,3
Equipamentos	1,6
Logradouros públicos (ruas, praças, etc.)	17,3
Parque	17,8
Cemitério	0,7
Área líquida residencial	36,7
Áreas remanescentes	14,5
Área industrial	6,7

Fonte: adaptado de PROJETO URBANOVA:MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.

Quanto ao sistema viário, houve uma projeção considerando-se a evolução histórica das cidades, com o intuito de preservar a fluidez no trânsito, no futuro. As vias foram divididas em quatro (4) categorias, sendo sustentadas por seis (6) grandes vias estruturais.

Havia, ainda, projetos relativos aos setores de comércio, prestação de serviços, educação, saúde, etc. A partir das informações citadas, pode-se compreender como seria a constituição da estrutura urbana idealizada nesse projeto, como por exemplo a distribuição das funções urbanas em área central e de subcentro, conforme as ilustrações do Anexo D.

Em 1975, pelo Decreto Nº1817/75, a área em que se encontrava essa propriedade foi considerada Zona de Expansão Urbana.

Em decorrência desse Plano Diretor, foi promulgada a Lei Nº 1873/77, que dispunha sobre a ocupação das áreas descritas no Decreto citado anteriormente. Finalmente, em 8 de junho de 1981, foi promulgada a Lei Nº 2473, que substituiu o memorial descritivo e as plantas da Lei anterior. Iniciou-se, então, a implantação do empreendimento imobiliário, dividido em três etapas ou projetos distintos, a fim de flexibilizar o projeto face às possíveis mudanças econômicas e sociais.

A empresa realizou obras de infra-estrutura viária e de iluminação pública em parceria com proprietários lindeiros, sem a participação do Poder Público. Em 1980, a empresa iniciou a construção da ponte que transpunha o Rio Paraíba do Sul, dando acesso ao loteamento. Essa obra foi concluída em 1982 (COSTA, 1999).

A Prefeitura Municipal de São José dos Campos aprovou a primeira etapa do empreendimento, em 20 de dezembro de 1983. A comercialização do loteamento iniciou-se em 1984 pela empresa Luiz Roberto Porto Imóveis (URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA, S.D.).

As obras que haviam sido iniciadas continuaram, porém, em ritmo lento, devido à retração dos investimentos dos japoneses no Brasil, provocada pela repercussão da Crise do Petróleo, em 1979, e posteriormente, pelos efeitos dos Planos Cruzado e Bresser, em 1986 e 1987, respectivamente.

Nessa ocasião, o Brasil passava por mudanças em sua economia, eram os efeitos dos Planos Cruzado e Bresser, influenciando os valores das prestações dos lotes, acarretando a venda ou desistência pelos compradores.

Com a economia do Município afetada e a desaceleração do desenvolvimento, principalmente no setor industrial, alterou-se o rumo de muitos investimentos na cidade e nos demais setores da economia.

Uma característica importante do Projeto é que ele foi projetado como um todo, e não em partes, como Alphaville, porém a sua implantação foi idealizada em etapas. Foram estabelecidos três prazos, tendo-se como ano-base 1974, as datas pré-estabelecidas determinavam que em:

- 1979 – a primeira fase de implantação, a Cidade Urbanova atingiria um tamanho crítico.
- 1984 – seria o próprio prazo de implantação e estaria sujeito a flutuações, dependendo fundamentalmente do comportamento do Mercado.
- 1994 – o último prazo até onde foi idealizado o desempenho da cidade.

Em 20 de julho de 1989, a NOVAURBE S.A., empresa liderada pela Sérgio Porto Engenharia Ltda. e Luiz Roberto Porto Imóveis, com a participação do empresário Rui Carlos Monteiro Martins, assessor das empresas japonesas desde 1978, quando adquiriu parte do empreendimento, com opção de compra das etapas subseqüentes (URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA, S.D.).

5.5.2.2 Projeto urbanístico URBANOVA: 2º Plano Diretor

Nessa nova fase da Cidade Urbanova, fez-se uma reavaliação do Plano Diretor, a fim de adequá-lo à realidade urbanística vigente. Jorge Wilheim iniciou o trabalho, porém por estar ocupando o cargo de Secretário do Governo do Estado de São Paulo, na Secretaria do Meio Ambiente, não pode prosseguir com o realinhamento do Plano. Uma equipe, sob o comando de Katzutoshi Shibuya e Isaac Moysés Zimelman, definiu as novas diretrizes do Plano Diretor para a Cidade Urbanova, que constavam dos seguintes projetos:

a) Cemitério Parque (Memorial Park), com área de 94 553m^2, aprovado em 31de outubro de 1990, implantado, entretanto suas obras de infra-estrutura foram paralisadas, não ocorrendo a conclusão desse projeto.
b) Chácaras de recreio em torno de um grande lago artificial, Hotel Campestre acoplado a uma hípica e campo de pólo.

c) Loteamento industrial (442 lotes), somando uma área de 996 483 m^2, que abrigaria pequenas e médias indústrias, de caráter não poluidor. Essas empresas absorveriam, principalmente, mão-de-obra feminina, o que complementaria a renda familiar que, segundo a pesquisa sócio-econômica, se encontrava ociosa na região.

d) Edifícios de apartamentos (River Side e University) em frente à Universidade, prédios com elevador (mais de 5 andares) e sem elevador (até 4 andares), residências escalonadas (para terrenos com declividades altas), habitações unifamiliares (casas) e lotes para construção de casas (URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA, S.D.)

Continuavam as obras de infra-estrutura da 2ª fase do empreendimento, referentes ao Projetos Urbanova III a VII.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, em 24 de janeiro de 1990, emitiu o atestado de conclusão das obras e a operação do sistema começou em 4 de dezembro de 1990, com a NOVAURBE assinando o "Contrato de Transferência de Administração do Sistema Distribuidor de água e Coleta de Esgotos Sanitários, Nº 075/90 - F". Ainda em dezembro deste ano, a Prefeitura atestou a conclusão da instalação dos Projetos Urbanova I e II (URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA, S.D.)

Uma das medidas adotadas pela nova administração do empreendimento para induzir o desenvolvimento urbano para aquela região foi regulamentar as doações de terrenos, que já haviam sido previstas no Plano anterior, a instituições, tais como: Fundação Valeparaibana de Ensino, para implantação de um Campus Universitário; Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – CIESP; Fórum da cidade; Serviço Nacional da Aprendizagem da Indústria – SENAI; Associação de Apoio ao Fissurado Lábios Palatais – AAFLAP de São José dos Campos, entre outros.

No Plano Diretor da Cidade Urbanova é mencionada a doação um terreno de quinhentos mil metros quadrados (500 000m^2) para o Campus Universitário, o atual Campus Urbanova da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP (PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO, S.D.).

As duas Leis que regulamentaram a doação são as Leis Municipais nº 2623/82 e 2667/82. Mesmo tendo sido outorgadas as escrituras, não podiam ser registradas no Cartório de Registro de Imóveis, por vários problemas, inclusive porque parte da área doada estava em processo de usucapião.

Em 2 de janeiro de 1992, foi aprovada a Lei Municipal Nº 4130 retificando as medidas e confrontações dos decretos citados, tornando possível a escrituração e registro das terras. A Univap iniciou rapidamente o processo de ocupação do terreno.

A última empresa a assumir o empreendimento Cidade Urbanova foi a Imobiliária e Construtora Continental Ltda., de São Paulo, que em agosto de 1995, comprou a empresa NOVAURBE S.A.; em 1997 alterou sua razão social para Imobiliária e Construtora NOVAURBE Ltda. Esta empresa deu continuidade aos Projetos Urbanova III a VII, sendo entregues as fases III, IV e IV A, até 1995. As demais fases permaneceram embargadas para a comercialização, por problemas de abastecimento de água.

5.5.2.3 Novos empreendimentos na região do bairro Urbanova

A região em que se encontra a Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho é, atualmente, uma das mais valorizadas do Município. Muitos investimentos em infra-estrutura têm sido realizados pelo Poder Público, na região oeste da cidade. Enquanto que o Poder Econômico parece ditar o fluxo de crescimento e valorização nessa região: empreendimentos imobiliários de alto padrão estão em fase de implantação, outros em fase de projeto, fazendo com que as diferenças se acentuem, ainda mais, em relação às outras regiões do Município, por exemplo Zonas Leste e Norte da cidade.

Segundo dados da Planta Genérica de Valores (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2003), utilizada pela Prefeitura Municipal para a apuração do valor venal dos imóveis situados no município, os valores por metro quadrado dos terrenos no bairro Urbanova, loteamentos Urbanova I a VII, variam entre R$ 15,51 e R$19,39 (PREFEITURA MUNICIPAL DA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2003). Enquanto os valores

praticados no mercado imobiliário[...][9] variam entre R$220,00 a R$410,00 o metro quadrado, nos loteamentos Urbanova I e IV e Altos da Serra I, II e III.

A região oeste do Município tem atraído a atenção do Mercado Imobiliário, pela crescente valorização de suas terras. Estão surgindo novos empreendimentos de alto padrão, principalmente condomínios fechados, em sistema de consórcio e incorporação. Existem cerca de doze novos projetos de loteamentos para a região oeste da cidade, dentre eles o "Alphaville".

Já foi aprovado pela Prefeitura Municipal o condomínio de alto padrão denominado Reserva do Paratehy, com lotes a partir de 740m^2, destinado à classe média-alta da população. Parte deste loteamento encontra-se na área da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho.

5.5.3 Aspectos físico e territorial da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho

Os afluentes do Ribeirão Vermelho estão preferencialmente à margem esquerda, cortam áreas de colinas e morrotes de sedimentos arenosos; próximo a sua foz, atravessa pequena porção de terraços fluviais, cujas porções mais rebaixadas têm declividades inferiores a 5%, estando sujeitas à inundações periódicas.

Quanto às Unidades de Conservação Estadual e Federal e Áreas de Proteção Ambiental Municipal, verifica-se que a sub-bacia pesquisada não é classificada em nenhuma dessas categorias (COOPERATIVA DE SERVIÇOS, PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS – CTPI, 2000).

Os dados apresentados na Tabela 5.7 são referentes aos aspectos físicos em: geomorfologia, geologia, pedologia e clima.

---

[9] Consultas, por telefone, para tomada de preços de terrenos: Imobiliária Seta Imóveis – Srª Eleni da Silva (corretora de imóveis) e Imobiliária Domus Imóveis – Sr. José Roberto de Moraes (sócio-proprietário), realizadas no dia 26 de setembro de 2003)

Tabela 5.7: Aspectos físicos da paisagem da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho.

Aspectos físicos	Unidade	Descrição
Geomorfologia	243 – Mar de Morros	Topos arredondados, vertentes com perfis convexos e retilíneos. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a regular, vales abertos a fechados, planícies aluvionares interiores desenvolvidas.
Geologia	Sedimentos aluvionares (Qa)	Aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente em depósitos de calha e/ou terraços.
	Grupo Taubaté – Formação Caçapava (TQc)	Depósitos fluviais incluindo arenitos com lentes subordinadas de folhelhos e termos arcosianos e conglomeráticos restritos.
	% em área (km^2) das Unidades Aqüíferas	Sistema Aqüífero Sedimentar do Paraíba do Sul (SASPS) ou Taubaté (SAST): 94,95% Sedimentos Recentes: 5,05%
Pedologia	Gleissolos Melânicos – GM	Distróficos, Tb text argilosa associado a 2 NEOSSOLOS FLÚVICOS Tb text média + ORGANOSSOLO Distrófico; todos relevo plano.
	Latossolos Vermelho-Amarelos – LVA 1	Distróficos A moderado text argilosa rel forte e ondulado.
Clima	Classificação segundo Köppen Resultados do Balanço Hídrico no Município (médias e totais anuais)	Cwa = clima úmido quente, com inverno seco. Temperatura: 21,4ºC Precipitação: 1276mm Déficit hídrico: 36,3mm Excedente hídrico: 283,3mm

Fonte: adaptado de Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais – CTPI, 2000.

6. Resultados e Discussão

O período de análise proposto neste estudo é de 1962 a 2000, em função dos registros fotográficos utilizados, porém, a realização do trabalho de campo possibilitou a verificação de alguns aspectos físicos na área da sub-bacia, que viabilizaram a análise do processo de urbanização até 2004.

Neste capítulo estão sendo apresentados os resultados obtidos nesta pesquisa e as discussões pertinentes à transformação da paisagem da sub-bacia, no período de análise; aos mecanismos de planejamento e gestão implementados pelo Poder Público, e ao processo de urbanização que vem ocorrendo na área de estudo.

6.1 Aspectos físicos da transformação da paisagem

A análise e a interpretação das fotografias aéreas dos levantamentos aerofotogramétricos realizados em 1962, 1977, 1988 e 2000 possibilitaram a elaboração dos mapas de uso e cobertura vegetal natural das terras na área de estudo na escala de 1:10000 com o suporte da base cartográfica elaborada a partir das cartas topográficas 1:10000 do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo.

Estes mapas foram elaborados conforme as seguintes classes de uso e cobertura vegetal natural das terras: atividade agrícola, área urbana consolidada, área urbana não consolidada, campo antrópico, macega, mata capoeira, reflorestamento, solo exposto e vegetação ciliar.

A partir da geração dos mapas pode-se compreender a dinâmica do processo de uso e ocupação das terras, bem como relacionar essas informações ao momento econômico e as políticas de desenvolvimento, que vigoraram ao longo desse processo.

6.1.1 Descrição dos padrões de interpretação de fotografias aéreas

A análise e interpretação das fotografias aéreas dos anos de 1962, 1977 e 1988 e o mosaico digital colorido de 2000, permitiram que fossem estabelecidos os seguintes padrões para as diferentes classes de uso e cobertura vegetal natural das terras:

Área urbana consolidada – identificou-se como padrão de urbanização as formas regulares, delimitações de quadras e sistema viário, presença de edificações. Textura característica, apresentando-se em tonalidade cinza claro, nas fotografias de 1962, 1977 e 1988. O aspecto visual do mosaico fotográfico de 2000 também é característico para essa classe, predominando tons de marrom.

Área urbana não consolidada – identificou-se como padrão de urbanização as formas regulares, delimitações de quadras e sistema viário, ausência de edificações. Textura característica, apresentando-se em tonalidade cinza claro, nas fotografias de 1962, 1977 e 1988, e o aspecto visual do mosaico fotográfico de 2000 também é característico, predominando tons de marrom.

Campo antrópico – textura lisa, formato e tamanho variados, tonalidade cinza médio nas fotografias de 1962, 1977 e 1988. Para essa classe, no mosaico fotográfico de 2000 predominam as cores do verde-claro ao bege.

Macega – textura fina-média, apresentando pontos de textura rugosa e desuniforme, formas variadas, com tons de cinza médio e pontos cinzas mais escuros, nas fotografias de 1962, 1977 e 1988 e no mosaico fotográfico de 2000 predominam as cores do verde-claro ao bege, com pequenas manchas verde-médio.

Reflorestamento – o padrão verificado para esse uso do solo apresenta uma textura lisa a média uniforme, geralmente geométrica, com limite regular a definido; com relação à cor, apresenta tons de cinza escuro nas fotografias de 1962, 1977 e 1988 e no mosaico fotográfico de 2000, a cor verde-escuro.

Mata Capoeira – essa classe apresenta como padrão uma textura desuniforme e rugosa, formato irregular, apresentando tonalidade cinza médio a escuro nas fotografias de 1962, 1977 e 1988 e no mosaico fotográfico de 2000, a cor verde-escuro.

Atividade agrícola – textura lisa, formato e tamanho regulares, tonalidade cinza escuro a médio, nas fotografias de 1962, 1977 e 1988.

Solo Exposto – textura lisa, desuniforme e formato irregular, quando nas áreas rurais ou minerárias, e regulares nas áreas preparadas para a urbanização, tamanho variado, com tonalidade de cinza bem claro nas fotografias de 1962, 1977 e 1988 e no mosaico fotográfico de 2000 as cores variam do marrom-terra ao bege-claro.

Vegetação ciliar – essa cobertura vegetal é encontrada ao longo das margens de cursos d'água e entorno de lagos e represas. Apresenta como padrão uma textura desuniforme e lisa, formato irregular, apresentando tonalidade cinza médio a escuro nas fotografias de 1962, 1977 e 1988 e no mosaico fotográfico de 2000, a cor verde-escuro.

6.1.2 Análise da Base de Dados com o suporte do SPRING

O tratamento computacional dos dados temáticos realizados com o suporte do SPRING gerou um banco de dados possibilitando a análise espacial multitemporal, a partir dos mapas temáticos gerados, para o período de 1962 a 2000.

Dessa forma foi possível avaliar, quantitativa e qualitativamente, as transformações no uso das terras. As Figuras 6.1 a 6.4 apresentam as transformações ocorridas quanto ao uso e ocupação da área de estudo no meio físico. A Tabela 6.1 apresenta os dados quantitativos para cada classe de uso e ocupação, nas diferentes datas.

A Figura 6.5 refere-se ao mapa de enquadramento da área à legislação de proteção dos recursos hídricos, que espacializa as restrições de uso e ocupação das terras, segundo a legislação incidente na área.

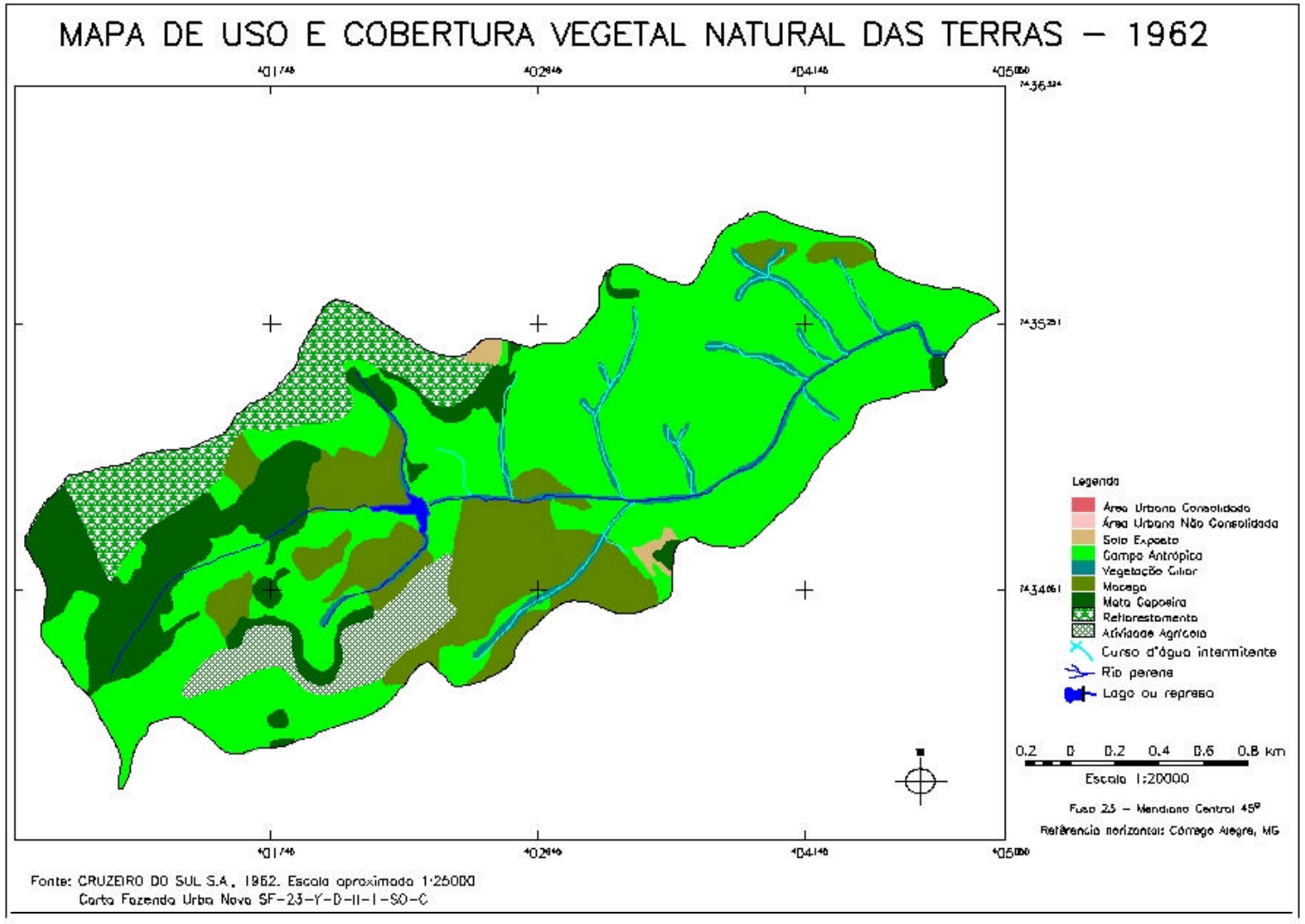


Figura 6.1: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1962).

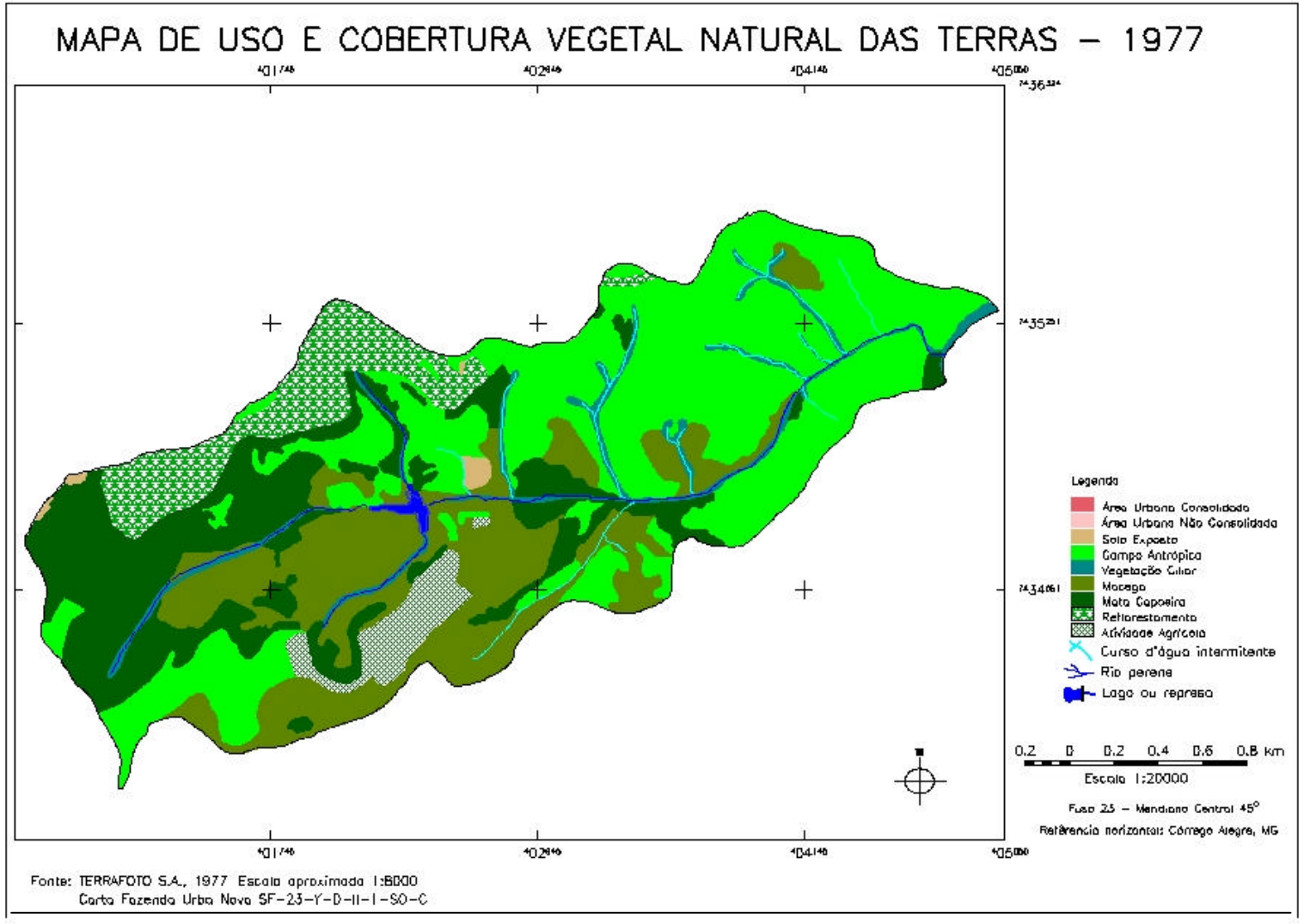


Figura 6.2: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1977).

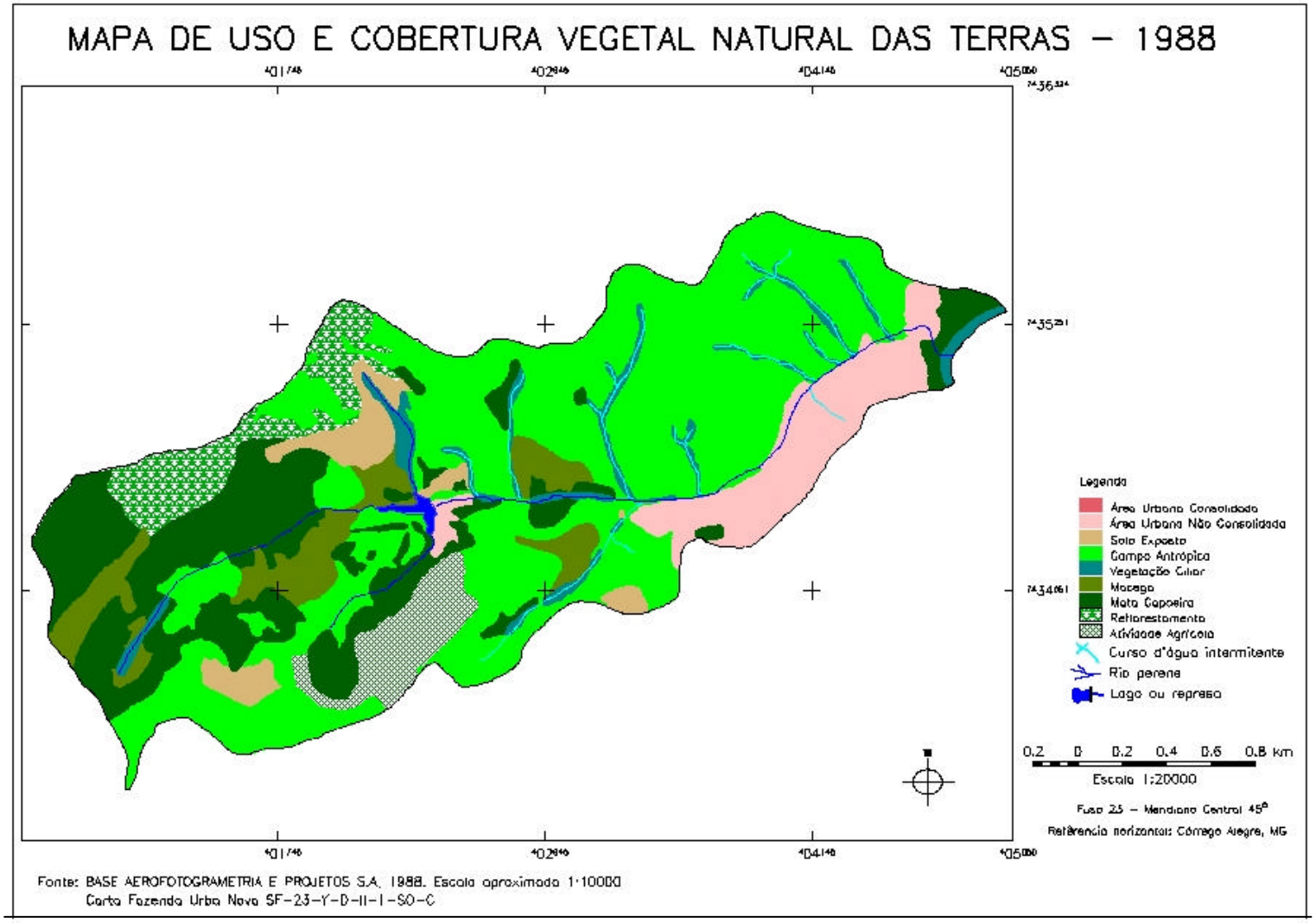


Figura 6.3: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (1988).

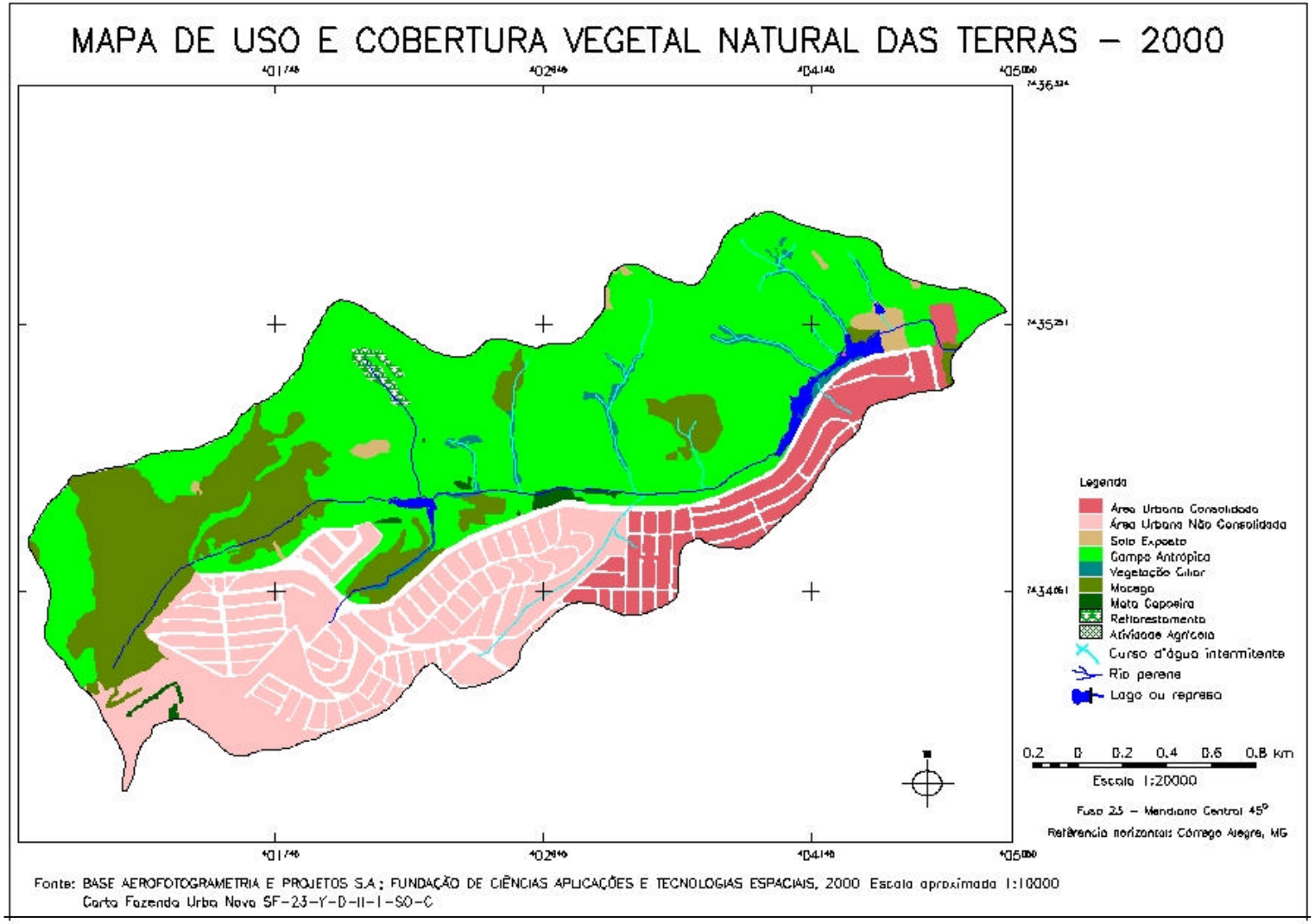


Figura 6.4: Mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras - Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho (2000).

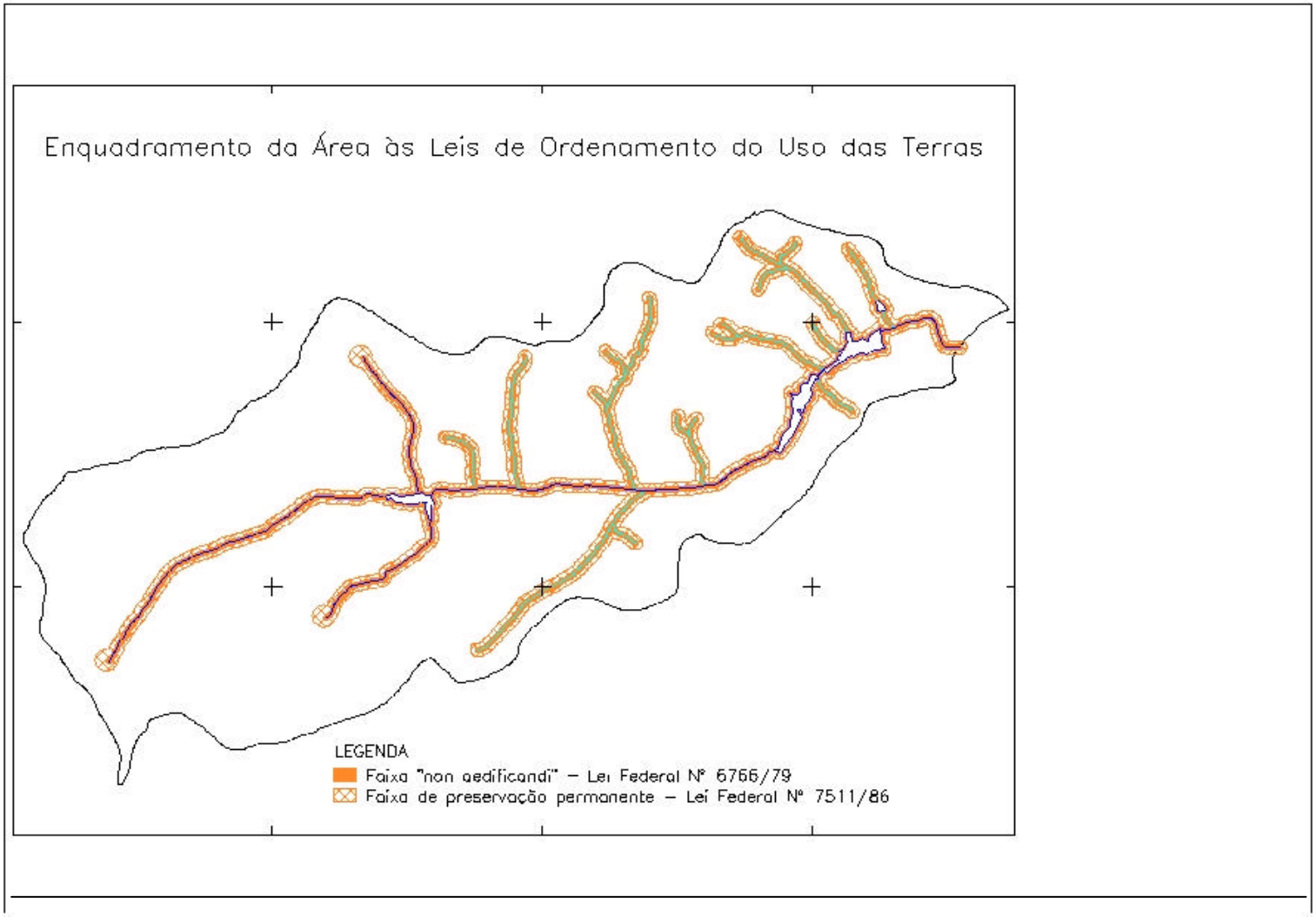


Figura 6.5: Mapa de enquadramento da área à legislação de proteção dos recursos hídricos.

Utilizando-se o programa SPRING, foi possível calcular as variações de medidas das classes de uso, conforme mostra a Tabela 6.1.

Tabela 6.1: Mudança de uso das terras conforme classes de uso definidas

Ano / Classe de uso	1962		1977		1988		2000	
	Área (km^2)	(%)	Área (km^2)	(%)	Área (km^2)	(%)	Área (km^2)	(%)
Agricultura	0,243	4,58	0,162	3,05	0,208	3,91	0	0
Área Urbana consolidada	0	0	0	0	0	0	0,773	14,57
Área Urbana não consolidada	0	0	0	0	0,450	8,46	1,092	20,58
Campo antrópico	2,835	53,44	2,149	40,51	2,530	47,57	2,404	45,31
Lago – Represa	0,014	0,26	0,015	0,28	0,014	0,26	0,041	0,77
Macega	0,795	14,98	1,180	22,24	0,354	6,65	0,086	1,62
Mata -Capoeira	0,683	12,87	1,118	21,07	1,052	19,78	0,739	13,93
Reflorestamento	0,500	9,42	0,451	8,50	0,282	5,30	0,026	0,49
Solo exposto	0,031	0,58	0,025	0,47	0,194	3,64	0,054	1,02
Vegetação ciliar	0,220	4,15	0,220	4,15	0,234	4,40	0,090	1,69

Utilizando a ferramenta do SPRING (Temático – Medidas de Classes) foi possível calcular a área total da sub-bacia, que é de aproximadamente 5,3 km^2. Esse valor está bem

próximo do apresentado pela Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais, no Relatório Técnico – CTPI (2000) para a elaboração dos Planos de Bacia das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Este dado confirma a eficácia do método de delimitação de bacias hidrográficas, utilizando-se as curvas de nível da carta topográfica. Para efetuar a delimitação utilizaram-se as maiores cotas de altitude e, entre esses pontos, foi traçada uma linha que definiu o limite da sub-bacia.

Em 1962, a Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, segundo o mapeamento de distribuição das edificações e o de uso e ocupação do solo era considerada zona rural, conforme consta no PDDI de 1961 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961).

Os parágrafos seguintes tratam das transformações de uso e cobertura vegetal natural das terras; complementam a leitura e discutem os dados da Tabela 6.1, apresentada na página anterior.

O mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras de 1962 confirma o uso das terras à produção agro-silvo-pastoril, haja vista a distribuição, em área, para atividade agrícola (0,243km^2), campo antrópico, que em geral se destina ao pastoreio, (2,835km^2) e reflorestamento (0,500km^2). Somando um total de 3,578 km^2, cerca de 67,44% da área da bacia. Nesse período, acreditava-se que o desenvolvimento do Vale do Paraíba seria na agricultura (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 1961).

As classes relativas à urbanização (Área urbana consolidada e não consolidada) não foram identificadas nas fotografias aéreas de 1962, portanto o processo de ocupação urbana ainda não havia começado, na área de estudo.

Na mesma época, as classes de uso Macega, Mata-Capoeira e Vegetação Ciliar constituem cerca de 1,698km^2, ou seja, 32% da área total da sub-bacia; a classe solo exposto representa áreas de desflorestamentos, uma sendo de reflorestamento e a outra por derrubada de mata – capoeira; classe lago – represa é representada por um pequeno lago artificial formado pelo Ribeirão Vermelho e dois afluentes.

De 1962 até 1977, data em que foram feitas as fotografias que dão continuidade ao estudo da evolução do processo de urbanização e transformação da paisagem na sub-bacia do Ribeirão Vermelho, o município de São José dos Campos passou por uma intensa

transformação: a função sanatorial deixou de existir, definitivamente, e a função rural deixou de ser o principal setor da economia frente ao desenvolvimento industrial e tecnológico, que sem sombra de dúvidas suplantou os anteriores.

Como resultado dessa nova ordem de desenvolvimento econômico e social, houve um incremento demográfico no Município, que passou de 76994hab., em 1960, para 148500hab., em 1970, e 287513hab., em 1980 (FUNDAÇÃO DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004). Nestas três décadas o Município teve sua população aumentada em cerca de 211 mil habitantes.

Em função dessa transformação, a dinâmica sócio-econômica-espacial também mudou significativamente: a população rural migrou para regiões próximas aos centros produtivos, comercial e industrial, deixando suas atividades produtivas no campo para trabalhar na indústria; trabalhadores de outros municípios, e até mesmo de outros estados, migraram para São José dos Campos em busca de emprego; os setores de comércio e de serviços também se aqueceram, foram gerados empregos diretos e indiretos em decorrência da industrialização; a infra-estrutura urbana, como escola, hospitais, saneamento básico, sistema viário, moradias entre outros mostrou-se insuficiente em decorrência do surto desenvolvimentista e sofreu modificações que dessem conta do contingente populacional que se concentrou no município, em apenas três décadas.

Quando comparadas às do ano de 1962, as fotografias aéreas de 1977 revelam algumas transformações no uso e ocupação das terras. Nesta data, a área da sub-bacia já pertencia à URBANOVA – Comércio, Urbanização e Desenvolvimento Ltda. e a equipe liderada pelo arquiteto Jorge Wilheim estava desenvolvendo o projeto para implantação do empreendimento imobiliário, na região oeste da cidade.

As áreas anteriormente ocupadas pelas atividades agrícolas e pelo reflorestamento diminuíram, cerca de 0,130km^2, ou 2,45% da área total da sub-bacia, indicando uma pequena retração dessas formas produtivas, refletindo o momento da economia do Município que, nesse período, estava voltada para os setores industrial e científico-tecnológico.

Outra informação que pode auxiliar na compreensão do processo de uso e ocupação das terras foi, naquele momento, a mudança do Zoneamento que passou a considerar a área da sub-bacia Zona de Expansão Urbana.

Analisando-se a evolução das áreas de vegetação natural, constituída pelas classes Macega e Mata – Capoeira, nota-se um incremento em suas respectivas áreas de aproximadamente 0,820km^2, representando cerca de 15,45% da área total da sub-bacia. Analisando-se, também, a situação econômica e produtiva no Município, têm-se como mecanismos indutivos desse incremento: os processos de regeneração natural da vegetação, que será abordado a seguir; a mudança no padrão produtivo, sobre o qual já se fez uma explanação; e a especulação imobiliária, cuja análise será feita mais detalhadamente em outro sub-item, deste mesmo capítulo.

O processo de regeneração natural da vegetação se dá quando uma área permanece abandonada (sem uso) por um período relativamente longo, dessa forma o ecossistema natural promove sua auto-regeneração, através de mecanismos naturais, como dispersão de sementes, diminuição da predação, crescimento e desenvolvimento de vegetação arbustiva e arbórea. Portanto, esse seria um dos fatores que explicaria essa diferença de áreas nas duas classes acima mencionadas: os campos antrópicos tiveram sua utilização como pastagem reduzida, o que promoveu a regeneração natural da vegetação, passando de campo antrópico para macega e as áreas cobertas por macega formaram mata ou capoeira, um estágio sucessional avançado de regeneração vegetal.

A área coberta por vegetação ciliar manteve as mesmas proporções, em 1962 e 1977, enquanto as classes solo exposto e lago – represa tiveram alterações desprezíveis, nesse período.

As áreas urbanas consolidadas e não consolidadas também não foram identificadas nas fotografias aéreas de 1977, o processo de ocupação urbana ainda não havia começado na sub-bacia.

Em 1981, iniciaram as obras do loteamento “Cidade Urbanova” e sua comercialização a partir de 1984, segundo informações contidas no documento Urbanova: uma cidade planejada (S.D.). Em função do processo de urbanização iniciado, verifica-se através da Figura 6.5 e a Tabela 6.1 a transformação da paisagem na sub-bacia do Ribeirão

Vermelho. No levantamento aerofotogramétrico de 1988, foi registrada a classe de uso área urbana não consolidada, com 0,45km^2, cerca de 8,46% da área total. Para a classe área urbana consolidada não há registro nesta data.

Em relação aos dados de 1977, houve um incremento de, aproximadamente, 0,86% na classe atividade agrícola e houve retração na área ocupada por reflorestamento em cerca de 3,2%, devido ao corte das árvores. A atividade de silvicultura não apresentou expansão durante essas três décadas.

A área de solo exposto aumentou em 0,169km^2, em áreas anteriormente ocupadas por campo antrópico e macega. Houve uma sensível redução dessa classe, cerca de 0,826 km^2, dando lugar à vegetação de campo antrópico. Isto demonstra uma intervenção humana no sentido de conter a regeneração natural da vegetação, porque se a vegetação atingisse o *status* de formação florestal (mata – capoeira), o(s) proprietário(s) encontraria(m) dificuldades em expandir a área urbanizada, esbarrando nos Art 1º, 2º e 3º da Lei Nº 4771 (Código Florestal, 1965), que limitam ou impedem a supressão de florestas.

As áreas cobertas por mata – capoeira tiveram uma redução de 0,066km^2, quando comparados os mapas de 1977 e 1988. Pode-se perceber uma dinâmica de substituição entre as classes mata – capoeira e macega, que deve ter ocorrido por corte seletivo de árvores ou por regeneração natural da vegetação, e substituição entre mata – capoeira e campo antrópico, em menor proporção.

A área coberta por campo antrópico foi estimada em 2,530 km^2, perfazendo quase a metade da área total da bacia. Sabe-se que as funções agro-silvo-pastoris, nesse período, já não tinham representatividade no Município. Portanto, a não exploração de uma porção significativa desse território pode indicar uma manobra do mercado imobiliário com a finalidade de supervalorizar suas terras.

Para a classe lago – represa registrou-se uma variação pouco significativa, 0,001km^2, podendo inclusive ser considerada como margem de erro no processo de fotointerpretação e geração de mapas ou durante a digitalização destes.

A área coberta por vegetação ciliar teve um aumento de 0,014km^2, embora não sendo muito significativo, pode representar a regeneração de trechos dessa vegetação ao longo dos cursos d'água ou da represa.

Os dados apresentados no mapa de uso e cobertura vegetal natural das terras – 2000 (Figura 6.4) e na Tabela 6.1, para o ano de 2000, apontam para a consolidação de uma área urbana de 0,773 km^2, e área urbana não consolidada de, aproximadamente, 1,092km^2, ilustrado pela Figura 6.6. Nessa data, a área urbana perfazia um total de 1,865km^2, cerca de 35,15% do total da área da sub-bacia.

Figura 6.6: Loteamento Urbanova (29/10/2004), fase não consolidada.[10]

A área de lago – represa aumentou em 0,027km^2, em função do represamento das águas do Ribeirão Vermelho para abastecimento do bairro Urbanova, mostrado na Figura 6.7.

[10] As fotografias da área de estudo feitas no trabalho de campo são de Antonio Carlos Cortez Mauro (29/10 e 13/11 de 2004).

Figura 6.7: Reservatório de água para abastecimento público (29/10/2004).

Conforme mostra a Figura 6.7, no entorno desse reservatório nota-se a ausência de vegetação ciliar, prevista no Código Florestal, cuja função seria preservar a qualidade da água, também se verifica o desrespeito à faixa "non aedificandi", prevista na Lei sobre Parcelamento e Uso do Solo Urbano (Lei Nº 6766/79). Caso houvesse uma faixa coberta por vegetação ciliar, com 30m de largura, na qual estariam contidos os 15m de faixa "non aedificandi", a cerca que aparece nesta foto estaria bastante afastada do reservatório.

Em 2000, a classe campo antrópico ocupava cerca de 2,404km^2 de área, mantendo-se próximo aos valores de 1988, enquanto as classes macega e mata – capoeira sofreram significativa redução devido à expansão da malha urbana.

Da área destinada ao reflorestamento restou uma porção de 0,026km^2, sendo substituído por campo antrópico, indicando que as terras, onde havia silvicultura, deverão ser exploradas de outra forma. Hoje se sabe que essa área abrigará condomínios de alto padrão, o Reserva do Parathey, mostrado pela Figura 6.8.

Figura 6.8: Vista parcial da primeira represa do Ribeirão Vermelho e, ao fundo, a obra de terraplanagem de loteamento de alto padrão (29/10/2004).

Quanto às áreas de solo exposto, verifica-se uma redução de 0,194 para 0,054km^2, quando comparadas ao ano de 1988. O mesmo ocorreu com a classe de uso vegetação ciliar, passando de 0,234km^2, em 1988, para 0,090km^2, em 2000, reduzindo em 2,71% a área ocupada por este tipo de vegetação. Esta diminuição de área se deve, principalmente, à intensificação do processo de urbanização da sub-bacia e à falta da instituição de medidas de preservação dessa vegetação pelos órgãos competentes.

6.1.3 Condições de solo e relevo: intervenções na sub-bacia

Para implantação de um núcleo urbano numa bacia hidrográfica, ou em suas sub-unidades, que é o caso da Sub-bacia do Ribeirão Vermelho, é preciso considerar os aspectos físicos da paisagem que podem constituir fatores restritivos, ou não, aos assentamentos.

Dados geomorfológicos, geológicos, pedológicos e climáticos precisam ser cuidadosamente analisados, a fim de se evitar problemas que possam inviabilizar projetos

urbanísticos, como inundações periódicas, descaracterização da paisagem, perda de solo por erosão.

As características físicas da sub-bacia pesquisada, apresentadas, anteriormente, na Tabela 5.7, indicam que os critérios de assentamento devem respeitar algumas condições, como por exemplo, as declividades dos terrenos, exigindo que o traçado do sistema viário interrompa o fluxo de energia, minorando os efeitos erosivos das águas e o assoreamento dos cursos d'água.

Verificou-se, no entanto, que o padrão adotado nos arruamentos do loteamento Urbanova não satisfazem a essa exigência, conforme ilustra a Figura 6.9.

Figura 6.9: Situação do arruamento do loteamento Urbanova em declividade (vista do topo à base, na primeira foto, e da base ao topo, na segunda foto, 29/10/2004).

Outra forma de intervenção inadequada verificada foi a execução de obras de acesso nas proximidades dos corpos d'água, ou melhor, sobre eles, como mostram as Figuras 6.10 e 6.11. Esses registros poderiam constituir um problema pontual e transitório. Mas, ainda assim, deveriam ser adotadas medidas de controle de erosão e assoreamento nessas obras.

Figura 6.10: Obra de canalização parcial do Ribeirão Vermelho (29/10/2004).

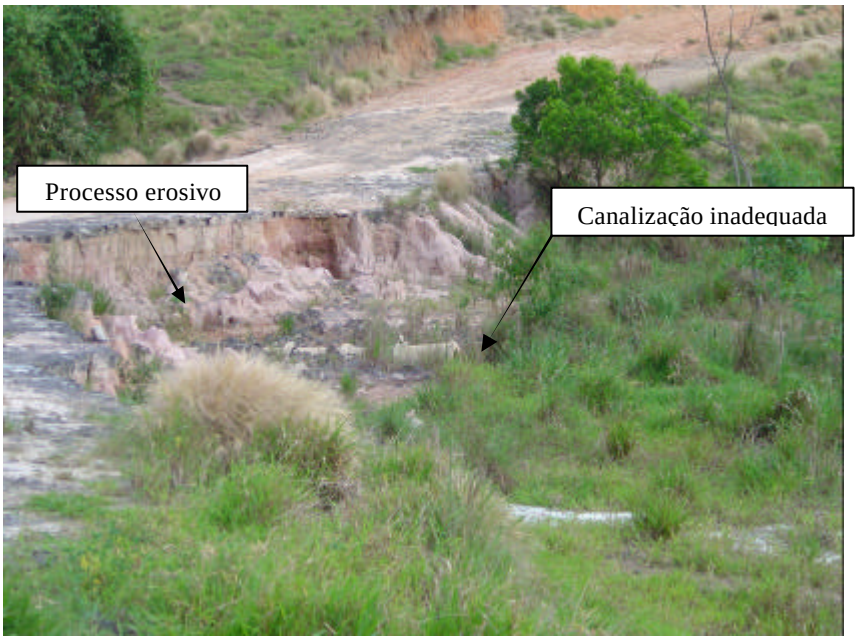


Figura 6.11: Acesso à margem esquerda do Ribeirão Vermelho (29/10/2004).

Na Figura 6.10, observando as setas indicativas, percebe-se a ocorrência de deslizamento de terra sobre a tubulação e o leito do Ribeirão. Esse processo erosivo intensifica o assoreamento do curso d'água. Na Figura 6.11, tem-se a vista à jusante do barramento do Ribeirão Vermelho, cujo escoamento se faz por meio de dutos, não muito calibrosos, o que pode ocasionar a elevação do nível da água. Já à montante do aterro, mostrado na Figura 6.12, em caso de alta pluviosidade e escoamento superficial intensificado pela impermeabilização do solo, o represamento das águas poderá acarretar alagamentos, a transposição da barreira pelas águas pluviais ou o seu rompimento.

Figura 6.12: Represamento das águas do Ribeirão Vermelho por obra viária de transposição de margens (13/11/2004).

Em contrapartida às intervenções inadequadas observadas no local, verificou-se a implantação de proteção vegetal às margens dos cursos d'água e reservatórios, conforme prevê a legislação, constituindo uma prática favorável ao controle da erosão e do assoreamento. Os loteamentos recentes, em fase de implantação, como o Reserva do Paratehy, ou em fase de projeto, como o Alphaville, ambos na região oeste de São José dos Campos, já se submetem a um controle mais rígido, sob a fiscalização do Departamento

Nacional de Proteção aos Recursos Naturais – DPRN e Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do Município.

Às margens do Ribeirão Vermelho, próximo a uma das entradas do loteamento Reserva do Paratey, existe um reflorestamento, em fase inicial, com espécies arbóreas. Cumprindo uma exigência legal, os loteadores recuperam as margens dos corpos d'água introduzindo espécies de árvores nativas da região, como é possível verificar na Figura 6.13.

Figura 6.13: Reflorestamento às margens do Ribeirão Vermelho (29/10/2004).

6.2 Aspectos legais, de planejamento e gestão e o processo de ocupação da Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho

O uso e a ocupação das terras urbanas são regulados por mecanismos políticos, administrativos, sócio-culturais, econômicos e ordenados pelos mecanismos legais (instituídos pelo governo nas esferas federal, estadual e municipal). Refletidos para o plano da unidade paisagística em estudo, esse complexo processo, a urbanização, tem sofrido as influências dos fatores acima mencionados.

6.2.1 Legislação ambiental e as transformações da paisagem

A legislação ambiental brasileira ao longo do período analisado passou por transformações nos níveis federal, estadual e municipal, a fim de acompanhar os processos de desenvolvimento da sociedade que demandam, cada vez mais, o uso dos recursos naturais. A fim de equalizar essas demandas, mantendo as condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento das funções sociais e ecológicas, o Poder Público institui mecanismos de regulação, através de leis e decretos.

O período em que se inicia este estudo coincide com um momento singular da história da sociedade contemporânea; foi na década de 60, em que se instalou um conflito entre desenvolvimento e meio ambiente, motivado pelos graves problemas ambientais que vinham ocorrendo em várias regiões do planeta.

Naquele período, discutia-se a capacidade de suporte do ambiente para os padrões de desenvolvimento econômico e crescimento populacional, aliados à conservação da qualidade de vida e à utilização de tecnologias "limpas"[11]. Esse debate envolveu diferentes povos e nações.

No Brasil, começam a se estruturar mecanismos institucionais e legais voltados às questões ambientais. Em São Paulo, no final dessa década, a política ambiental se institucionalizou com a criação da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

Esse movimento (global) fez nascer um novo paradigma: o do desenvolvimento sustentável, que na década de 1970 denominava-se "ecodesenvolvimento". Discutia-se, na época, a necessidade ou não de uma reestruturação dos processos produtivos, diretamente ligados ao crescimento econômico.

Instalou-se, então, uma disputa entre duas correntes de pensamento representadas pelos chamados "tecnocêntricos e eco-cêntricos". Estes discordavam quanto aos limites materiais produtivos, e de que forma os recursos tecnológicos e o crescimento econômico poderiam viabilizar ou restringir o desenvolvimento da sociedade.

---

[11] Recursos tecnológicos capazes de redefinir, substituir ou ampliar as reservas de recursos.

Em 1972, na Conferência de Estocolmo, o avanço significativo acerca da problemática ambiental foi a mudança na forma de compreender o mundo, considerada visão ecossistêmica. Percebeu-se a interdependência entre ambiente e desenvolvimento e suas diversas inter-relações.

O conceito de desenvolvimento sustentável, propriamente, foi definido em 1980, pela Organização das Nações Unidas, e teve seus reflexos em todos os segmentos da sociedade. Advém daí a dificuldade em se ter um único "conceito" que se aplique a diferentes áreas do conhecimento, a diferentes interesses, como por exemplo, a urbanização e a preservação dos recursos naturais; e, principalmente, que sejam postos em prática os seus princípios[12], numa sociedade capitalista, em que a acumulação econômico-financeira parece nortear as ações.

Aos poucos, parece que a sociedade está apreendendo o que seja desenvolvimento sustentável e o mercado tem usado isso a seu favor. Para que as empresas se tornem competitivas, têm incorporado esse conceito aos seus produtos e passam a vender não apenas um produto ou uma marca, mas também uma ideologia. É o chamado "*marketing* ecológico".

É possível identificar esse "*marketing*" nas mais diferentes modalidades de "mercadorias", como por exemplo, morar num bairro moderno, concebido a partir dos princípios de respeito ao meio ambiente, minimização de impactos, através de planos urbanísticos e paisagísticos, como sugeriam os empreendedores da Cidade Urbanova. No Capítulo em que se aborda o surgimento do empreendimento Urbanova esta manobra de mercado será melhor detalhada.

Essa análise pretende se encaminhar verificando quais mecanismos de regulação e gestão foram postos em prática a fim de adequar o empreeendimento a essa nova ordem de desenvolvimento da sociedade.

---

[12] O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: 1 – o conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; 2 – a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras (...).

Para isso, discutir-se-á a evolução da Legislação Ambiental e Legislação Urbana. A primeira relativa à manutenção da qualidade e conservação dos recursos naturais em bacias hidrográficas, visto que a área de estudo se enquadra nessa unidade paisagística; a segunda, especificamente Planos Diretores e Leis de Zoneamento relativas à produção do espaço e aos mecanismos de regulação instituídos.

6.2.1.1 Mecanismos legais vigentes em 1962

Abordar a evolução dos mecanismos legais para o período de 1962 até os dias atuais irá auxiliar a compreensão do processo de urbanização em andamento na Sub-bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho. Esta abordagem fornecerá parâmetros para a verificação da efetividade desses mecanismos, quando comparados aos mapas gerados a partir de dados obtidos por sensoriamento remoto.

Em 1962, a legislação ambiental vigente era o Código de Águas (1934). Segundo sua regulamentação, os recursos hídricos da sub-bacia do Ribeirão Vermelho (as águas, álveos e margens) eram considerados particulares, pois a área era de propriedade particular. Devido a essa classificação a ação do Poder Público ficava limitada no que se refere à proteção dos recursos hídricos. Essa Lei não previa limitações à forma de ocupação das terras em bacia hidrográfica, entretanto mencionava que haveria sanções aos que poluíssem os corpos d'água (Artigos 109 a 112).

Em 1940, o Código Penal passou a considerar crime a poluição dos recursos hídricos. Como as terras da sub-bacia eram utilizadas para fins agropecuários, se houvesse poluição esta teria como causa provável o uso de agrotóxicos, os processos erosivos, principalmente por partículas de solo carreadas pelas chuvas. Esses problemas, provavelmente, passavam despercebidos pela sociedade e pelo Poder Público, e também não havia critérios bem definidos, o que dificultava a punição.

6.2.1.2 Mecanismos legais vigentes em 1977

Com a evolução dos mecanismos produtivos e formas intensivas de apropriação do espaço físico e de seus recursos, os conflitos surgidos entre sociedade e meio ambiente se intensificaram, pressionando o surgimento de uma legislação ambiental abrangente.

Entre os registros fotográficos de 1962 e 1977, passaram-se 15 anos e, nesse período, o acontecimento mais significativo, em termos de legislação ambiental, foi a promulgação do Código Florestal (Lei Nº 4771/65), influenciada pelo surto desenvolvimentista que exigia novos ordenamentos em relação ao meio ambiente. Esta lei previa sanções mais rígidas e dispunha de mecanismos reguladores e punitivos sobre poluição hídrica e supressão de vegetação arbórea.

As florestas e demais formas de vegetação natural, cuja função seria preservar os recursos hídricos e o solo, passaram a ser de direito restrito, ou seja, os proprietários de terras não mais poderiam promover a retirada da vegetação fora dos limites previstos nesta lei. Passou a ser considerada de preservação permanente toda vegetação natural que se encontrasse às margens de cursos d'água, ao redor de lagoas, lagos e reservatórios, bem como nas nascentes, ainda que intermitentes (Art. 2º).

Em 1977, mesmo estando dentro dos limites urbanos da cidade, a área da sub-bacia estava sujeita às limitações quanto à supressão de vegetação de preservação permanente.

É interessante notar que o incremento da vegetação de porte arbóreo no mapa gerado a partir das fotografias aéreas de 1977, poderia ser atribuído à legislação ambiental vigente, se não fosse a observação do contexto sócio-econômico no Município, naquele momento.

6.2.1.3 Mecanismos legais vigentes em 1988

Devido à crescente demanda por solo urbano, e também pela necessidade de se estabelecer regras mínimas de ocupação e uso das terras para fins de urbanização, em 1979, o Governo Federal sancionou a Lei N° 6766/79, que dispunha sobre Parcelamento e Uso do Solo Urbano. O Plano Diretor do empreendimento Cidade Urbanova, pronto em 1975, se

antecipou a essa Lei, pois em seu projeto já continha as orientações quanto aos índices urbanísticos e à infraestrutura básica.

Porém, o que parece não ter sido respeitada foi a reserva de faixa *"non aedificandi" de* 15m (quinze metros) ao longo das águas correntes e dormentes (Lei N° 6766/65). Observando-se o mapa de 1988, percebe-se que um dos cursos d'água intermitente, situado à margem direita do Ribeirão Vermelho, encontra-se na área urbana não consolidada. Comparando-se os mapas de 1962, 1977 e 1988, nota-se que não foram adotadas medidas de preservação desse curso d'água, pois a Lei N° 4771/65, em seu Art. 3º alínea c, considera de preservação permanente as florestas e demais formas vegetação situadas nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados olhos d'água.

Uma medida que contribuiu para formulação de diretrizes que orientassem as ações de planejamento e gestão, nas esferas de governo federal, estadual e municipal, foi. a institucionalização da Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981, através da Lei Nº 6938/81, regulamentada pelo Decreto Nº 88351/83. Assim foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

A estruturação de uma Política Ambiental efetiva e eficiente demanda um "amadurecimento" dos Poderes Institucionais, bem como da sociedade, representada pelas Instituições Educacionais e de Pesquisa, Setores Produtivos, Organizações Não Governamentais e sociedade em geral.

Em 1986, o Código Florestal, Lei Nº 4771/65, foi alterado pela Lei Nº 7511, aumentando de 5 (cinco) para 30 (trinta) metros a faixa de proteção vegetal às margens dos cursos d'água com menos de 10 (dez) metros de largura. Foi possível verificar a não observância da legislação na área de estudo, indicando que a simples instituição de normas e regulamentos para uso e ocupação das terras em sub-bacia hidrográficas, como medida isolada, se torna insuficiente para a estruturação do espaço de forma adequada. Caberia nesse processo, além dos mecanismos de fiscalização e punição já institucionalizados (ainda que insuficientes), o trabalho de orientação dos que agem sobre o território: proprietários, empreendedores, incorporadores entre outros.

Dando prosseguimento à estruturação do arcabouço legal e modernização deste, em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, um avanço significativo com a inclusão

de um Capítulo na Constituição Brasileira referente ao Meio Ambiente. Esta ação se repetiu no Estado de São Paulo, que em sua Constituição, dedicou um de seus Capítulos ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento.

Em ambas, há uma máxima: a exploração dos recursos naturais só deverá ocorrer se "houver resguardo do meio ambiente ecologicamente equilibrado", considerando o processo de urbanização, e dos processos produtivos, como os que estão em andamento. Verifica-se que a manutenção do ambiente "ecologicamente equilibrado" fica no plano ideal, pois as transformações do ambiente natural decorrentes de seus usos, especialmente na ocupação urbana, inviabilizam essa premissa. É possível concretizar esse raciocínio ao comparar a evolução da urbanização na sub-bacia representado pelos mapas, em especial os de 1977 e 1988.

Conforme o Art. 210 da Constituição Estadual, o Município deveria adotar medidas que preservassem a qualidade das águas utilizáveis para abastecimento, como implantação, conservação e recuperação de matas ciliares. Fato que não se consumou na sub-bacia. Apesar do baixo custo do investimento, nenhum dos atores do processo de urbanização, Prefeitura Municipal, proprietários e empreendedores ou a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, mobilizou-se para atender a legislação.

6.2.1.4 Mecanismos legais vigentes em 2000

A implementação das diretrizes nos planos de gestão urbana e a incorporação dos princípios legais à realidade demoram um certo tempo para se concretizar. Nesse período, que transcorreu entre 1988 e 2000, houve um avanço significativo nos instrumentos legais do país. A nova Constituição Brasileira estabeleceu as diretrizes para que o país avançasse tendo em suas bases o desenvolvimento social, político, ambiental.

Na década de 1990, também um fato marcante em Política Pública foi a instituição da participação da sociedade nos processos de planejamento e gestão dos recursos naturais e das cidades. Algumas Leis que confirmam esta tendência, além das próprias Constituições Federal e Estadual, são as Leis Nº 9433/97 (Federal) e Nº 9866/97 (Estadual). Outra manifestação é o documento editado pelo Governo Brasileiro, Agenda 21

– Cidades Sustentáveis, que propõe quatro estratégias visando à sustentabilidade urbana, sendo que uma delas vem ao encontro da efetivação da participação popular, que prescreve que se deve

> *"promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e de gestão democrática da cidade, incorporando no processo a dimensão ambiental urbana e assegurando a efetiva participação da sociedade"* (BRASIL, 2000).

Apesar de documentos dessa natureza e devido ao período da Ditadura Militar, a sociedade brasileira precisou reaprender o exercício da cidadania que, além do voto, também pode se dar em diferentes níveis de participação, como por exemplo, no levantamento de problemas, em reivindicações, ações comunitárias, fiscalização entre outros. Esse envolvimento da sociedade nas questões de produção do espaço urbano parece ainda muito incipiente.

Mesmo os instrumentos legais sendo bastante abrangentes e completos, desenvolvidos pelo Poder Público, nos quais o meio ambiente ocupa posição de destaque, instalou-se um conflito entre crescimento urbano e preservação dos recursos naturais em bases sustentáveis. Basta observar as transformações da paisagem da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho, que mesmo integrando o Plano de Bacia das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHIs 1 (Paraíba do Sul) e 2 (Serra da Mantiqueira), apresentado no ano 2000 pela Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais - CTPI (2000), tem sido alvo de um intenso processo de transformação sem que haja a implementação de medidas de conservação, preservação ou recuperação de seus recursos hídricos.

6.2.1.5 Mecanismos legais implementados entre os anos de 2000 e 2004

Considerando o uso e ocupação de bacias hidrográficas, outra medida importante foi a Deliberação do Consema, na 154ª Reunião Ordinária do Plenário, que ocorreu entre os

dias 10 a 19 de abril de 2000, na qual o Conselho resolveu recomendar à Secretaria Estadual do Meio Ambiente que, nos licenciamentos de novos loteamentos, atentasse para a necessidade de preservação, ao longo das margens dos rios e demais cursos d'água, de faixa de 30 (trinta) metros de largura, em áreas urbanas que ainda apresentem características rurais. Com essa medida, é possível intervir nas áreas onde, legalmente, deveria haver a preservação, a conservação ou a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Constatou-se, então, como o Poder Público vem atuando em relação à urbanização da área de estudo e à manutenção dos recursos hídricos: a Prefeitura Municipal e os Órgãos competentes, como o DPRN, só possuem mecanismos de intervenção nessa questão quando se inicia o processo de aprovação de um novo loteamento, ou quando o proprietário propõe uma nova atividade para sua área, onde deva haver, por exemplo, supressão de vegetação para mudança no uso das terras. Esse procedimento passa necessariamente pela aprovação dos órgãos públicos.

Atualmente, um loteamento de alto padrão está sendo implantado na sub-bacia do Ribeirão Vermelho, o Reserva do Paratehy. Neste caso, verificou-se a observância da Legislação Ambiental Municipal e Estadual, mais restritivas quando comparadas à legislação vigente no período em que foi aprovado o loteamento Cidade Urbanova. As faixas marginais dos cursos d’água, a vegetação de porte arbóreo no entorno das nascentes estão sendo preservadas e ou recuperadas, conforme mostra a Figura 6.14.

Figura 6.14: Recuperação de vegetação ciliar no entorno da represa próxima ao loteamento Reserva do Parathey

Uma outra ação institucional verificada durante a pesquisa foi a resolução do problema do abastecimento público do bairro Urbanova: realização de obras de infra-estrutura hidráulica, pela SABESP, com a finalidade de abastecer o bairro com água tratada na Estação de Tratamento de Água – ETA, situada no Centro da cidade.

Foi enviado um Ofício à Superintendência da SABESP, com alguns questionamentos a respeito dessa obra que a empresa executou em 2003 e também foram pedidas informações sobre os recursos hídricos da sub-bacia. Entretanto, não houve uma resposta, que certamente auxiliaria a compreensão desse procedimento, pois segundo as normas de orientação da Política Estadual de Recursos Hídricos, adotadas pela Lei Nº 7663/91, em seu Art. 3º, inciso IV, essas obras deveriam ter seus custos rateados entre os beneficiados. Certamente, esses custos deverão ser rateados pelos munícipes e usuários do sistema de abastecimento que, indiretamente, pagarão a conta de uma obra que beneficia a uma minoria.

Há também um grupo que se beneficia com esse evento: os empreendedores que detêm a posse dos lotes das fases não-consolidadas do loteamento Urbanova. Para eles, a solução do problema de abastecimento libera para a venda os lotes embargados.

Em termos de planejamento urbano, poderia a adoção de bacias hidrográficas como unidade de planejamento urbano e regional, evitar algumas inconveniências e despesas extras aos cofres públicos. Outros procedimentos imprescindíveis seriam considerar o meio físico como um importante fator de suporte à urbanização; conhecer suas limitações auxiliando na definição dos possíveis usos do território; e definir os recursos tecnológicos com os quais os empreendedores poderão contar para melhorar o aproveitamento dos recursos disponíveis e minimizar os custos de implantação e manutenção do núcleo urbano consolidado.

Essa abordagem constitui uma das possibilidades para se definir critérios de planejamento. Outra possibilidade seria a delimitação da área de abrangência do planejamento utilizando-se os critérios a divisão político-administrativa, essa forma de delimitação tem sido a mais utilizada pelo Poder Público.

Contudo, ao assumir a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, há que se pensar nas inter-relações que se estabelecem entre os objetos geográficos, objetos naturais, objetos sociais e a sociedade, como também viabilizar a preservação dos recursos hídricos, da qualidade ambiental, da fauna e flora, proporcionando condições mínimas para a sua existência. Seria este um planejamento que assumiria a abordagem holística, visando o melhor desenvolvimento da sociedade.

6.2.2 Planos Diretores e Leis de Zoneamento

Em relação à planificação no Município, que via na elaboração de Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado uma maneira de obter verbas federais e estaduais, foram estruturados os Planos Preliminares datados de 1961 e 1969 e as versões finais de três Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado, os Planos de 1964, 1969 e 1995.

Contudo, somente os PDDI de 1969 e 1995 foram instituídos por lei, resultando nas Leis Municipais Nº 1623, de 30 de novembro de 1971, e na Lei Complementar Nº 121, de 15 de dezembro de 1995 (BOLOGNA, 2000, p.48). Através desse mecanismo, o Município passou a ter um documento, com força de lei, que norteava as ações político-

administrativas, devendo o Poder Executivo acatar o que determinavam as diretrizes dos planos, visando atingir os objetivos propostos pela equipe de planejamento.

Os demais Planos Preliminares e Diretores, mesmo sem que fossem legalizados, devem ter contribuído para que o governo municipal tivesse uma visão diagnóstica do Município, podendo fazer uso desses documentos que, de certa forma, atualizava as informações e propunham diretrizes e objetivos à gestão da cidade.

Quanto à evolução das Leis de Zoneamento em São José dos Campos, verificou-se que até 1971 a legislação que tratava, precariamente, das questões de zoneamento era o Código de Obras (Lei Nº 281/54). Entre 1962 e 1971, a região em que se encontra a Sub-bacia do Ribeirão Vermelho pertencia à zona rural da cidade.

Consultando a Lei Nº 1606/71 verificou-se que essa região continuava sendo considerada Zona Rural – ZR até que, em 1975, pelo Decreto Nº 1817/75, a área, onde se localiza o Bairro Urbanova, passou a ser considerada Zona de Expansão Urbana.

Este momento do processo histórico da urbanização da Sub-bacia demonstra como o zoneamento se caracteriza como uma disputa pelo uso das terras e, como naquele momento a cidade estava despontando como um pólo industrial importante, a zona rural foi cedendo espaço para essa nova ordem de crescimento sócio-econômico. As atividades produtivas da zona rural entraram em declínio no cenário econômico da região, sobretudo no Município.

A segunda Lei de Zoneamento promulgada em São José dos Campos foi a Lei Nº 2263/80, que legalizou a região do bairro Urbanova como Zona de Expansão Urbana – ZEU, confirmando o que já havia sido instituído pelo Decreto Nº 1817/75.

A terceira Lei de Zoneamento Municipal (Lei Nº 3721/90) definiu aquela região como Zona Residencial Dois – ZR2, permitindo que seu uso se restringisse ao uso residencial de baixa densidade e institucional. Em 1997, a Lei Complementar (LC Nº 165/97) não alterou o zoneamento, entretanto definiu o baixo coeficiente de aproveitamento para residências multifamiliares. Essa medida pode ser entendida como uma forma de limitar o adensamento populacional, em função dos equipamentos disponibilizados pelo Poder Público.

Quanto à planificação, São José dos Campos teve algumas experiências de desenvolvimento de Planos Diretores, mesmo antes da promulgação das Constituições Federal e Estadual (1988 e 1989, respectivamente). Em nível municipal, o processo de planejamento municipal foi estabelecido permanentemente pela Lei Orgânica do Município (1990), e esta é, sem dúvida, uma medida positiva, pois o exercício da planificação tem evoluído ao longo desses anos, como é verificado no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de São José dos Campos de 1995, segundo os critérios de MONTEIRO (1990).

Ficou evidente o caráter menos tecnocrático desse plano em relação aos anteriores por causa da introdução do conceito de planejamento participativo, no qual a sociedade inteirou-se dos trabalhos desenvolvidos pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente.

A fase diagnóstica para a elaboração do PDDI 1995 foi minuciosa, levantando dados que auxiliariam a administração pública a identificar as principais frentes em que deveria atuar, tais como demografia, diretrizes urbanísticas, meio ambiente, ordenamento do uso do solo, água e extração de areia, solo, cobertura vegetal, áreas verdes e arborização urbana, sistema viário urbano, habitação entre outros.

Ao estabelecer relações entre as diretrizes traçadas nesse Plano Diretor, a área de estudo e seu processo de urbanização é possível perceber que:

- quanto aos aspectos demográficos o incremento da população no Município, especialmente a partir de 1970, pressionava para a expansão do núcleo urbano. Na década de 1980, apesar da instabilidade econômica que se abateu sobre a economia local, a cidade continuou a crescer com base na indústria, entretanto, nesse momento, outros setores da economia despontavam como formas alternativas de superar o período recessivo, como por exemplo, a expansão da economia informal. Na década seguinte, 1990, nota-se um crescimento populacional em desaceleração;
- em decorrência do aumento populacional, aumentou a demanda por moradia e a política pública de acesso ao solo e à moradia, prevista na Lei Orgânica do Município (1990), se mostrou ineficiente no que tange a democratização da aquisição do solo urbano. Se cerca de 70% da população possui renda de até 10 salários mínimos e sendo que os loteamentos aprovados pela Prefeitura, na área de estudo, a partir deste Plano Diretor, são voltados às classes sociais média e média

alta, verifica-se, então, que o Poder Público ao privilegiar uma minoria deixou de cumprir o seu papel social para a estruturação de uma cidade menos polarizada;

- o sistema viário que atende à Região Oeste da cidade foi projetado para um fluxo menor de veículos do que ao que tem atendido. Esse é um dos problemas que afligem as cidades que crescem rapidamente e não promovem a devida adequação de seu sistema viário. A população instalada nessa região, mais a população universitária utilizam uma única via de acesso, promovendo a sua saturação nos horários de pico. Vê-se nesse caso que o Poder Público deveria ter mais cautela quando da aprovação de novos empreendimentos imobiliários na região. Neste Plano Diretor comenta-se sobre a escassez de recursos destinadas a estruturação viária, portanto, uma possível alternativa seria ratear os custos das obras de ampliação do sistema viário com a Iniciativa Privada do Setor Imobiliário, que em geral, tem seus empreendimentos valorizados às custas dos cofres públicos;
- em relação às diretrizes urbanísticas, a proposta de Macrozoneamento do Território do Município possibilita o estabelecimento de metodologias para ordenamento territorial, como a divisão do território em Unidades de Planejamento, cujas porções da área urbana e de expansão urbana apresentem continuidade geográfica. A partir desse critério, as bacias hidrográficas poderiam constituir possíveis Unidades de Planejamento, dependendo de sua representatividade;
- as questões ambientais foram tratadas com profundidade no PDDI (1995). O entendimento de que a crise ambiental tem componentes históricos deveria ter promovido uma reflexão sobre as ações do passado e um redirecionamento das ações futuras. Entretanto, nesses últimos dez anos, no que se refere aos aspectos físicos da sub-bacia, nenhuma ação corretiva ou de recuperação ambiental foi verificada através do Mapa de Uso e Cobertura Vegetal Natural das Terras de 2000 (Figura 6.4).
- quanto aos aspectos: ordenamento e uso do solo, água e extração de areia; solo; cobertura vegetal e áreas verdes e arborização urbana, todos relativos à manutenção, à preservação e à qualidade de vida, verificou-se que na urbanização da sub-bacia hidrográfica deveriam ser acionados mecanismos e técnicas que promovessem a

manutenção, a conservação e a recuperação de seus recursos naturais, visando uma melhor qualidade ambiental. A fim de exemplificar, serão listados alguns dos problemas detectados durante essa pesquisa: incremento dos processos de erosão urbana e assoreamento dos corpos d'água pelo sistema de arruamento adotado em terrenos declivosos, conforme ilustra a Figura 6.15; obras de canalização e aterros que estruturam vias de transposição do Ribeirão Vermelho; implantação de loteamentos sobre cursos d'água intermitentes, conforme demonstra o Mapa de Uso e Cobertura Vegetal Natural das Terras de 2000 (Figura 6.4); falta de vegetação ciliar às margens dos rios, lago e reservatório de abastecimento de água; remoção de mata-capoeira, em área de proteção ambiental, para estruturar sistema de vias de acesso ao loteamento Reserva do Parathey; ausência de arborização pública no loteamento Urbanova não-consolidado (os dados foram obtidos em campo e registrados fotograficamente conforme mostra a Figura 6.16); mecanismos de orientação e informação voltados à Educação Ambiental capazes de mobilizar a população local a fim de que esta se tornasse agente no processo de gestão de seu bairro.

Figura 6.15: Situação do arruamento do loteamento Reserva do Parathey em declividade (vista da base ao topo, na primeira foto, e do topo à base, na segunda foto, 13/11/2004).

Figura 6.16: Avenida aberta em área coberta por mata, nota-se ao fundo o loteamento Urbanova (fase não consolidada) área destituída de arborização pública (13/11/2004).

6.2.3 A urbanização da Sub-bacia do Ribeirão Vermelho

O Projeto Urbanístico "Cidade Urbanova" surgiu num momento em que os Governos Federal e Estadual iniciavam a Política Nacional de Desenvolvimento, estruturando na Região Sudeste um pólo gerador de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que se implementavam medidas de contenção do crescimento da cidade de São Paulo, visando descentralizar as atividades produtivas. Como nesse período houve grande investimento de capital estrangeiro nessa região, as atividades produtivas no setor industrial se intensificaram em algumas cidades do Vale do Paraíba.

Em São José dos Campos o crescimento industrial e o aquecimento de outros setores da economia, além de incrementar a migração se tornaram fortes atrativos à entrada de capital estrangeiro no Município. Os investimentos se deram na indústria, no comércio e também no setor imobiliário, que precisava se estruturar para receber os trabalhadores que migravam para a cidade. Era, sem dúvida, uma excelente oportunidade de investimento, e a produção da cidade naquele momento visava aglomerar pessoas e agrupar as atividades

econômicas, promovendo os efeitos úteis de aglomeração, que estão ligados à produção e circulação de mercadorias.

Estimando o crescimento populacional que aconteceria na região, as empresas japonesas, do ramo da construção civil, constituídas como URBANOVA – Comércio, Urbanização e Desenvolvimento Ltda, em 1974 adquiriram uma gleba de terra na Região Oeste da cidade, na qual se assentariam cerca de 106 mil habitantes, quando do término do empreendimento, vide Anexo E.

Os critérios de compra das terras demonstraram que, sem dúvida, seria altamente lucrativo o empreendimento, pois as terras na zona rural eram pouco valorizadas; entretanto estas terras se situavam próximas à zona urbana. Depois de estruturado o núcleo urbano, que complementaria as funções da cidade, estas terras seriam supervalorizadas. O empreendedor projetou mecanismos indutores de crescimento urbano, como: estruturação do sistema viário e de iluminação pública, em parceria com proprietários lindeiros, sem a participação do Poder Público; construção da ponte sobre o rio Paraíba do Sul e vias de acesso ao loteamento e, ainda, a doação de áreas à instituições filantrópicas, educacionais, também a inserção nesse núcleo urbano de indústrias e estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. Nota-se que o empreendimento idealizado criava as condições que permitiam o surgimento dos sobrelucros de localização. Esses mecanismos são característicos da especulação imobiliária, e no caso Urbanova são claramente identificados. Ribeiro (1997) relata o comportamento do ramo imobiliário identificado nesta pesquisa.

O projeto urbanístico desenvolvido pela empresa de projetos Jorge Wilheim – Arquitetos Associados Ltda, possuía uma concepção urbanística inovadora para os padrões da região, primava pela heterogeneidade de classes sociais na *cidade planejada*.

Com base no levantamento da distribuição de renda da população em 1973, foi dimensionada a distribuição dos imóveis (lotes e residências) a fim de que se atendesse a todas as faixas de renda da população. Nesse aspecto, houve intervenção da Prefeitura a fim de que fosse aumentado o número de habitações às famílias com renda entre 4 e 12 salários mínimos, prevendo-se o aumento na demanda por moradias para a classe trabalhadora, que para a cidade se dirigia.

O Mapa de Uso e Cobertura Vegetal Natural das Terras de 1988 indica o assentamento do loteamento Urbanova em parte da área da sub-bacia do Ribeirão Vermelho. Esses loteamentos faziam parte do primeiro Plano Diretor do empreendimento, iniciadas em 1981. A primeira etapa do empreendimento destinada à classe média foi aprovada pela Prefeitura, ao final de 1983, comercializada a partir de 1984. Importante salientar que nessa fase os terrenos eram vendidos para uma faixa da população com poder aquisitivo restrito, em sua maioria trabalhadores assalariados que precisavam parcelar o valor do terreno.

Nessa década, a retração na economia promoveu a desaceleração no ritmo do empreendimento, bem como a diminuição de investimentos de capital estrangeiro no Município, refletindo a crise do mercado externo e interno naquele momento, em função dos acontecimentos descritos no Anexo F. Nele estão relacionados os principais episódios políticos e econômicos no período de 1969 a 1989, estas informações permitem que se analise o processo de urbanização do bairro Urbanova no contexto não apenas municipal, mas sobretudo como um processo que sofreu as influências das políticas e economias que vigoravam nas esferas estadual, federal e mundial. A perda de poder aquisitivo, imposta pela desvalorização da moeda, refletia-se no aumento do valor das prestações, então os compradores desistiam da compra ou vendiam seus lotes, por não conseguirem saldar as prestações.

Apesar de ter sido planejada integralmente, a “Cidade Urbanova” começou a ser executada em etapas, com prazos pré-estabelecidos, contudo eles não se cumpriram, nem tampouco o projeto original foi concluído. Eventos de ordem mundial interferiram na economia global, tendo reflexos graves sobre a economia brasileira e, conseqüentemente, no Município, o que acarretou a venda de parte do empreendimento, em 1989, para empresários do ramo imobiliário de São José dos Campos e para um dos assessores da empresa japonesa que iniciou o projeto urbanístico.

Nessa época, a empresa passou a NOVAURBE S.A., sob novo comando promoveu realinhamentos no Plano Diretor inicial e continuaram as obras das fases Urbanova III a VII. Contudo, das novas diretrizes não se consolidaram as seguintes obras: cemitério Memorial Park, Hotel Campestre, chácaras de recreio ao redor de um lago artificial (que

também ficou apenas no projeto), loteamento industrial (houve mudança no zoneamento na região do bairro Urbanova, que restringiu aquela área à zona residencial dois – ZR2, Lei Nº 3 721/90).

Os projetos de infraestrutura realizados foram a Estações de Tratamento de Água e Esgoto que ficaram prontas e começaram a operar em 1990, em funcionamento há 15 anos. A Figura 6.17 mostra a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e a Estação de Captação de Águas para Abastecimento.

Figura 6.17: Vista das lagoas da Estação de Tratamento de Esgoto, à esquerda (13/11/2004), e vista da Estação de Captação de Água para Abastecimento Público, à direita (29/11/2004).

A "Cidade Urbanova" na década de 1990 teve um novo impulso, em termos de urbanização, pois a regulamentação da doação de terras para a construção de um Campus Universitário provocou o aquecimento do mercado imobiliário, bem como pressionou o Poder Público a investir em infraestrutura, principalmente viária. A região oeste do Município, em poucos anos, teria uma Universidade, um *shopping center* e um hipermercado. Vias de ligação foram construídas para facilitar o deslocamento e ligação com a região central e região sul do Município.

A presença da Universidade do Vale do Paraíba no bairro Urbanova serviu para intensificar o uso daquele espaço, fazendo com que se voltassem as atenções para essa região, aumentando os investimentos públicos para atender a essa população.

Ribeiro (1997) explica os processos de valorização das terras urbanas. Fazendo uma analogia com este caso é possível explicar como se originaram os sobrelucros de

localização das terras da sub-bacia do Ribeirão Vermelho. Pode-se, inclusive, inferir sobre o papel do Poder Público na produção da cidade e no incremento da superlucratividade nos negócios imobiliários ao privilegiar essa região com investimentos públicos em infraestrutura e equipamentos urbanos.

Em 1995, a empresa NOVAURBE S.A. foi vendida para a Imobiliária e Construtora Continental Ltda., de São Paulo, alterando em 1997 a razão social para Imobiliária e Construtora NOVAURBE Ltda. Esta empresa deu continuidade aos Projetos Urbanova III a VII, sendo entregues as fases III, IV e IV A, até 1995.

A medida em que as etapas do loteamento Urbanova iam sendo entregues, vendidas e habitadas, a situação de abastecimento de água foi se tornando crítica, pois o fornecimento de água pela ETA Ribeirão Vermelho seria insuficiente para atender à demanda final prevista para o empreendimento consolidado.

De 1995 até meados de 2004, as etapas V, VI e VII, ficaram embargadas. Com a obra realizada pela SABESP, que desviava água da ETA Central para o bairro Urbanova, através de rede adutora construída, foi possível ampliar o sistema de distribuição para complementar o abastecimento.

Ao regularizar o fornecimento de água, os loteamentos das etapas V e VI do Urbanova foram liberados para a venda, enquanto a fase VII continua embargada até que se regularize a situação de abastecimento de água. A previsão de liberação para comercialização desses lotes é setembro de 2005.

Quanto aos novos empreendimentos imobiliários região, em fase de projeto ou em execução, verifica-se que estes se destinam às classes média-alta e alta. Cerca de catorze novos empreendimentos estão surgindo na região oeste de São José dos Campos, principalmente condomínios fechados em sistema de consórcio e incorporação. Juntamente com esses empreendimentos acontecerá a execução da fase norte do sistema do anel viário no Município: acesso e interligação facilitados. As manobras utilizadas pelo mercado imobiliário visando supervalorizar as terras da região demonstram ser bem-sucedidas.

O mercado imobiliário tem alcançado preços cada vez mais altos, atribuindo excepcional importância à localização no espaço urbano como fator diferencial de seus produtos (lotes, habitações). Dessa forma, atribui o valor de uso de seu “produto” a uma

articulação com o sistema espacial de objetos imobiliários que compõem o valor de uso complexo representado pelo espaço urbano.

Para exemplificar o comportamento do mercado imobiliário e demonstrar as suas estratégias, no Anexo G é apresentado o panfleto de divulgação do empreendimento imobiliário Reserva do Parathey. O alto padrão de lotes, com dimensão entre 740m^2 e 2400m^2, associado aos equipamentos urbanos voltados ao esporte e lazer e uma forte carga ideológica em torno das noções “do morar bem”, “ser parte de uma fração privilegiada da população”, “poder usufruir do conforto da cidade”, “estar em contato com a natureza”, tornam-se argumentos altamente persuasivos para os compradores potenciais e, conseqüentemente, possibilidade de lucro aos investidores.

7. Considerações finais

Considerando os resultados obtidos nesta pesquisa, que teve como objeto de estudo o processo de urbanização de uma sub-unidade hidrográfica do rio Paraíba do Sul, foi possível fazer as inferências da problemática no contexto global, bem como analisar os fatos pontuais, que culminaram nas considerações finais deste trabalho.

Levando-se em conta os mecanismos de planejamento e gestão do processo de urbanização da sub-bacia do Ribeirão Vermelho, município de São José dos Campos – SP, no período de 1962 a 2000, constatou-se que o espaço urbano é instância da sociedade, sofrendo influência e influenciando: os mecanismos de planejamento, regulação e gestão públicos, da economia (local, regional, global); a carga ideológica impressa ao se estruturar o núcleo urbano segundo as concepções dos Planos Diretores Municipal e Planos Urbanísticos propostos; o zoneamento, que reflete como se pretende a ocupação do solo urbano. Assim a produção desse espaço vem se definindo (SANTOS, 1985).

Constatou-se também que a estruturação dos primeiros Planos Diretores (e Planos Preliminares) ocorreram por indução dos Governos Federal e Estadual, dessa forma, exercendo o controle estratégico do desenvolvimento do Município (forte tendência adotada no Período da Ditadura Militar). O Governo Municipal, por sua vez, obtinha através desse mecanismo verbas para serem aplicadas em seus programas de desenvolvimento urbano. Nas duas primeiras décadas (1960 e 1970), os investimentos estrangeiros, o significativo crescimento do setor industrial e a migração, desestruturaram as funções, anteriormente, desempenhadas pela cidade. A planificação surgiu nesse contexto com uma função corretiva, pois era essencial que se ordenasse a urbanização acelerada que estava ocorrendo. Também era necessário implantar infra-estrutura urbana para atender as exigências do poder econômico, a fim de atrair o capital para o Município.

Ainda em relação aos Planos Diretores do Município, constatou-se um avanço na administração pública na elaboração do PDDI de 1995, quando no processo, além da fase diagnóstica minuciosa e abrangente, foram realizadas audiências públicas durante a

elaboração deste Plano Diretor. No entanto, o acompanhamento, a fiscalização e a reorientação das ações do Poder Público, a fim de que fossem atingidos os objetivos e anseios da população, aparecem como mecanismos pouco eficientes, o que denota o distanciamento da sociedade frente às tomadas de decisão. Outro fator que pode estar relacionado a esse fato é a falta de conhecimentos, de ordem técnica, que muitas vezes inibem a participação popular no processo de planejamento de sua cidade.

Quanto à função de regulamentação do solo urbano, observou-se que foi necessária a modernização do mecanismo que dispunha sobre a ocupação e uso do solo, o Código de Obras, substituído pelo Zoneamento, que cumpria a função de delimitar áreas com finalidades específicas para dar suporte às atividades urbanas. Observou-se que esse mecanismo de regulação do uso do solo foi influenciado diretamente pelo poder sócio-econômico. À administração pública cabia ordenar o crescimento, as atividades produtivas, o assentamento da classe trabalhadora, isso explica as mudanças no zoneamento que ocorreram na sub-bacia do Ribeirão Vermelho (que se mostraram distintas ao longo do período analisado).

No que se refere ao empreendimento Cidade Urbanova, verificou-se a intenção de se implantar um projeto urbanístico socialmente inovador, que foi radicalmente alterada ao longo desses anos: a cidade planejada (1º Plano Diretor), que procuraria integrar os diferentes níveis sócio-econômicos, não se concretizou em função do desaquecimento da economia e a saída do capital estrangeiro. A venda de parte do empreendimento, em 1989, para empresários do ramo imobiliário e a proposta de realinhamento do projeto, seriam indícios de que aquela área estaria sujeita à especulação imobiliária.

Verificou-se inclusive, que os mecanismos indutores de crescimento daquela área estimularam a mudança do perfil sócio-econômico que se pretendia. Em 1995, com a venda do empreendimento Urbanova e as terras dessa região já bastante valorizadas, ficou nítida a atuação do mercado imobiliário na produção desse espaço (RIBEIRO, 1997). Hoje, as terras que, inicialmente, pertenciam às empresas japonesas estão nas mãos de empreendedores imobiliários, em fase de projetos e implantação de empreendimentos

imobiliários de alto padrão. A mudança na concepção urbanística do empreendimento "Cidade Urbanova" beneficiou os empreendedores que, atualmente, investem menos em infraestrutura e aproveitam o *status* da localização. A gleba, inicialmente, comprada para a construção da Cidade Urbanova foi fragmentada, encontrando-se hoje nas mãos de diversos grupos interessados em investir no mercado imobiliário. Enfim, o empreendimento que foi projetado para integrar todas as classes sociais vem se transformando em uma das regiões mais segregadas da cidade.

Quando comparados o processo de urbanização na sub-bacia e a legislação que orienta o uso e ocupação das terras, constatou-se que a evolução dos mecanismos legais que regulamentam o processo de urbanização tem evoluído nas esferas de governo federal, estadual e municipal, a fim de ordenar o uso e ocupação do território, visando diminuir as situações de conflito na disputa pelo espaço urbano. O que se verificou, entretanto, é que essas leis, muitas vezes, podem estar ligadas a interesses de uma minoria que detém a posse das terras ou do capital. Em termos de gestão pública e, com vistas à diminuição desses protecionismos e facilitação de acesso à cidade, seria necessário melhorar as estratégias de participação popular, tornando o processo socialmente equilibrado e economicamente justo.

Observando-se a legislação ambiental brasileira relativa à conservação e preservação dos recursos hídricos, verificou-se que, ao longo do período analisado, evoluiu sensivelmente, pressionada pela urgência de conciliação entre as demandas pelos recursos naturais e a manutenção do meio ambiente em condições favoráveis ao desenvolvimento das funções sociais e ecológicas. A questão ambiental, nas últimas décadas, tornou-se relevante para a sociedade a tal ponto que:

- foi necessária a institucionalização de políticas ambientais pelo Poder Público;
- os processos produtivos começaram a ser revistos e novas tecnologias (limpas) vem sendo desenvolvidas;
- foram instituídos normas, padrões de qualidade e *marketing* ecológico a fim de valorizar os produtos disponíveis no mercado, inclusive no setor

imobiliário. Fato observado nos empreendimentos imobiliários localizados na sub-bacia do Ribeirão Vermelho;

- houve a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e seus desdobramentos em escala regional e local.

Enfatizando-se que a área de estudo pertence a uma classe paisagística denominada sub-bacia hidrográfica, seria de se esperar que sua gestão tivesse o caráter preservacionista, a fim de se manter a produção de água, em qualidade e quantidade compatível com sua dimensão. Isto leva a crer que, se submetidas a um planejamento e gestão adequados, as sub-bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul, contribuiriam para a melhoria das condições ambientais gerais dessa bacia.

No entanto, os avanços da legislação ambiental não foram suficientes para que a apropriação dos recursos naturais, nesta área, ocorresse de forma adequada e menos predatória. O Poder Público determina as diretrizes, os procedimentos cabíveis quanto ao uso dos recursos naturais e as penalidades em caso de desacordo com a legislação, no entanto, ao se tentar fazer cumprir essas determinações esbarra-se no sistema deficitário de fiscalização.

Outro aspecto que concorreria para que a situação fosse menos agravada, seria a detenção de conhecimentos básicos a cerca do funcionamento do sistema geo-ecológico da área, por parte dos empreendedores e consumidores, diminuindo assim as práticas inadequadas verificadas na implantação dos loteamentos. Caberia, aqui, a intervenção da Administração Municipal através de seu setor de Planejamento e Meio Ambiente, junto à comunidade interessada.

Avaliando-se a possibilidade de realizar estudos multitemporais a partir da interpretação e análise de produtos de sensoriamento remoto, verificou-se a importância dessa ferramenta para auxiliar o entendimento do processo de urbanização, cuja complexidade dos fatores determinantes, nem sempre, são possíveis de serem comparados espacialmente, como por exemplo, as bases da economia num dado tempo (sistema produtivo baseado em atividades do setor primário) e suas transformações. Essas informações, quando somadas a outras, elucidam as inter-relações que acontecem no tempo

e se refletem no espaço. Através dos mapas da sub-bacia do Ribeirão Vermelho gerados em quatro momentos distintos, o uso e a cobertura vegetal natural das terras registram o modo como aquela área estava sendo utilizada e por quais transformações passou ao longo do tempo:

- em 1962, sua exploração era voltada às atividades agro-silvo-pastoris; esse foi um período de transição entre a fase sanatorial da cidade e base produtiva rural para a fase industrial, que suplantou as demais atividades anteriores;

- em 1977, a regeneração natural da vegetação e a manutenção das áreas destinadas às atividades agrícolas e de silvicultura, demonstram que as atividades anteriormente desenvolvidas naquela área estavam estagnadas ou em processo menos intensivo. Os investimentos migraram da zona rural para a urbana;

- em 1988 (transcorridos 11 anos após do levantamento aerofotográfico de 1977), registrou-se a diminuição da vegetação natural e das áreas voltadas às atividades agro-silvo-pastoris. Surgiram também áreas de solo exposto, que poderiam aparecer por movimentação de terras para aterros ou remoção total da vegetação (prática ilegal, para algumas categorias de vegetação existentes no local) visando a preparar a área para etapas futuras do empreendimento. Verificou-se, ainda, o desrespeito à legislação relativa à proteção dos recursos hídricos, por parte dos loteadores, ao implantar o loteamento sobre áreas ocupadas por vegetação de proteção dos cursos d'água ou sobre os cursos d'água intermitentes, desrespeitando as faixas de proteção permanente prevista no Código Florestal e faixa "non aedificandi" da Lei de Zoneamento. Nesse mesmo mapa aparece parte do loteamento Urbanova, correspondente às fases III e IV (não-consolidadas), o que leva a crer que em função da década anterior, quando houve o surto desenvolvimentista, a economia do Município foi alavancada com a chegada de novas indústrias, comércio e serviços aqui instalados. Responsáveis pela explosão demográfica e pelo aumento na demanda por habitações. No entanto, o processo de uso e ocupação das terras verificado neste mapa poderia ser mais intenso se não fosse a desaceleração da economia do Município.

- em 2000, constatou-se a implantação de mais uma parte do loteamento, as etapas V, VI e VII, e a consolidação das fases III e IV. Nesse período a economia do Município, que vinha adaptando-se ao modelo da economia global, dava sinais de recuperação. Os

investidores do ramo imobiliário surgiam em nova modalidade, as empresas passaram a atuar nesta região em sistema de consórcio ou de incorporação. Esse mapa fornece indicações de que os proprietários das terras, ainda que tivessem conhecimento da legislação de proteção dos recursos hídricos, continuaram com práticas inadequadas de implantação de seu empreendimento, sob o ponto de vista ambiental, porém adequadas ao aumento de áreas para serem comercializadas, aumentando a lucratividade de seu negócio.

- os registros fotográficos, de 2004, foram importantes para observar, *in loco*, os detalhes da urbanização da sub-bacia. Foi possível verificar alguns fatos negativos, dos quais se apresentam, por exemplo: os novos loteamentos que estão em fase de consolidação e ou de implantação apresentam problemas estruturais como arruamentos inadequados à declividade do terreno; o desrespeito à legislação ambiental pelos empreendedores e a falta de ações por parte do Poder Público em fazer cumpri-las (alguns exemplos registrados durante a pesquisa); a segregação de classes sociais, através da inacessibilidade aos imóveis pela classe trabalhadora, em decorrência da especulação imobiliária que se instalou na região; as vias de acesso ao bairro Urbanova, atualmente insuficientes nos horários de pico. Os pontos positivos verificados no trabalho de campo foram as atividades de recuperação de mata ciliar em dois pontos na área de estudo (Reserva do Parathey) e o funcionamento de Estações de Tratamento de Água (ETA) e Esgoto (ETE).

Finalmente, considerando este estudo, pode-se concluir que a investigação do processo de urbanização de uma determinada área, quando realizada num período de análise relativamente longo, pode servir de subsídio ao Planejamento Urbano e Regional no sentido de orientar o uso e ocupação das terras. Neste caso, mais especificamente, o estudo se destinou a analisar a ocupação urbana em uma bacia hidrográfica. As discussões presentes nesta pesquisa poderão servir de pontos de reflexão para os gestores do ambiente urbano, que certamente terão seus territórios pertencendo a uma ou mais bacias hidrográficas.

Nesse contexto, poder-se-ia adotar as bacias hidrográficas como limites para o planejamento ambiental, definindo que as ações desse planejamento transcendam os limites político-administrativos. Em termos de produção do espaço, os conflitos inter e intra-

municipais são complexos, entretanto, se o planejamento passar dos limites acima mencionados, a tendência seria de que as ações fossem definidas e articuladas visando a produção do espaço regional.

Com a conclusão da análise dos dados reunidos nesta pesquisa ficou clara a necessidade de aprofundamento dos estudos sobre as questões urbanas, altamente complexas e interdependentes, tarefa árdua para os planejadores, cuja ação ou não-ação tem repercussões no ambiente. Esta responsabilidade deveria ser compartilhada com a sociedade, que neste contexto seria agente no planejamento.

A sub-bacia do Ribeirão Vermelho é apenas um recorte dessa história da urbanização brasileira, que demonstra quão difícil é passar do ambiente ideal para o real, e que os combates travados pelos poderes instituídos nem sempre são facilmente identificáveis. Assim conclui-se que o desafio da humanidade está em construir a cidade sustentável, cujas prerrogativas se voltem para o ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, para a justiça social e para o desenvolvimento sócio-econômico pautado na divisão igualitária de oportunidades e direitos, realmente garantidos aos cidadãos.

Referências bibliográficas

AMBIENTE GLOBAL. **Linha do tempo: evolução.** Disponível em: <http://www2.uol.com.br/ambienteglobal/site/linha_tempo/linhadotempo_evolucao.htm.>Acesso em: 18 nov. 2003.

ANDRADE, R. O. B. de; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. de. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Makron Books, 2000.

ASSIS, R. B. O fundo estadual de recursos hídricos: novo paradigma para a atuação de comitês de bacia no estado de São Paulo. IN: THAME, A. C. de M. **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual.** São Paulo: IQUAL Editora, 2002. p. 119 – 143.

BASE AEROFOTOGRAMETRIA E PROJETOS S.A. **Aerolevantamento do Município de São José dos Campos**. São Paulo, 1988. Faixas 45 e 46. Escala 1:10000.

BASE AEROFOTOGRAMETRIA E PROJETOS S.A.; FUNDAÇÃO DE CIÊNCIAS APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS. **Aerolevantamento do Município de São José dos Campos.** São Paulo, 2000. Mosaico controlado. Escala 1:10000.

BRASIL. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br> Acesso em 31 out. 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cidades sustentáveis: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília, 2000.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Programa de Qualidade das Águas e Controle de Poluição Hídrica.** Brasília, 1995.

BOLOGNA, S. M. F. **A Experiência dos Planos Diretores de São José dos Campos: Instrumentos Eficazes de Planejamento Urbano ou Obras de Consulta Acadêmica.** 2000. 262f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba.

BURROUGH, P. A. **Principles of Geografical Information Systems for Land Resources Assessment.** Oxford: Clarenton Press, 1986. 193p.

CALDEIRA, J. N. ; GENEROSA, A. T. **Álbum de São José dos Campos.** São Paulo: Organização Cruzeiro do Sul, 1934. 261p.

CÂMARA, G. Anatomia de sistemas de informações geográficas: visão atual e perspectivas de evolução. In: ASSAD, E. D. ; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas na agricultura.** Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1993.

CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS URBANÍSTICOS – CPEU. **Estudos e Planos Setoriais de São José dos Campos, 1961 – 1964.** São Paulo: FAU/ USP, 1971-72. v. 1.

CHUSTER, V. **O zoneamento em São José dos Campos: 1971 a 1997.** 2000. 234f. . Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba.2000.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB: **Histórico da CETESB**. Disponível em:< http://www.cetesb.sp.gov.br> Acesso em 20 mar. 2004.

COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - CEIVAP. Folheto de divulgação (folder) nº 003. Resende, RJ: Secretaria Executiva do CEIVAP, 2002.

COOPERATIVA DE SERVIÇOS, PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS – CPTI, **Plano das bacias hidrográficas consórcio**, 2000. 1 CD-ROM.

COSTA, A. H. da. **Urbanova: as transformações de um projeto urbano.** 1999. 79f. Monografia (Trabalho de Graduação) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Paraíba. 1999.

COSTA, H. S. de M. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos?. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. Nº 2, Março 2000.

CRUZEIRO DO SUL S.A. **Aerolevantamento do Município de São José dos Campos**. São Paulo, 1962. Faixa 6. Escala 1:25000.

DÉAK, C. O processo de urbanização no brasil: falas e façanhas. In: DÉAK, C. ; SCHIFFER, S. **O processo de urbanização no Brasil.** São Paulo: EDUSP, 1999. 346p.

DOORNKAMP, J. C.; KING, C. A. M. **Numerical analysis in geomorphology – An introduction.** London: 1971, 372p. [texto traduzido por Lylian Coltrinari ,1995].

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra.** São Paulo: Global, 1986, p.11 – 29.

FRANCO, M. de A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável.** 2. ed. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2001. 296p.

FUNDAÇÃO DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – FIBGE **Censos demográficos de 1940 a 1991.** Disponível em:< http://ibge.gov.br >Acesso em 10 jul. 2004.

FURTADO, M. B. **Síntese da Economia Brasileira.** 7. ed. Rio de Janeiro: LCT Editora, 2000. 281 p.

HOGAN, D. J; VIEIRA, P. F. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável.** Campinas: Ed. UNICAMP, 1992. 234 p.

HOGAN, D. J. A relação entre população ambiente: desafios para a demografia**.** In: TORRES, Haroldo Gama ; COSTA, Heloisa. **População e meio ambiente**: debates e desafios. São Paulo: Editora Senac, 2000, p. 27.

JUNGSTEDT, L. O. C. Conselhos municipais de meio ambiente**.** IN: MADEIRA FILHO. **Direito e justiça ambiental**. Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ., 2002. p.159 – 166.

KOZMA, M. A questão dos assentamentos humanos e o meio ambiente. IN: MAGALHÃES, L. E. de. **A questão ambiental**. São Paulo: Terragraph, 1994. p. 261 - 283.

MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação.** São Paulo: Nobel, 1986.

MARCHI, A. J. As interfaces com as políticas setoriais. IN: THAME, A. C. de M. **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual.** São Paulo: IQUAL Editora, 2002. p. 77 – 80.

MILARÉ, É. A participação comunitária na tutela do ambiente. IN: MAGALHÃES, L. E. de. **A questão ambiental**. São Paulo: Terragraph, 1994. p. 13-27.

MONTEIRO, Y. D P. **Subsídios para a elaboração do plano diretor.** São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM, 1990. p. 11-23.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações.** 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher , 1992.

OLIVEIRA, F. de. O Estado e o urbano no Brasil. **Espaço e Debates.** n. 6, jun/set, 1982.

PASIN, J. L. **A evolução sócio-econômica do Vale do Paraíba num período de trezentos anos.** São Paulo: IBGE, 1974. p.329-335.

PELLEGRINI FILHO, A. **Dicionário enciclopédico de ecologia e turismo**. São Paulo: Manole, 2000. 307 p.

PEREIRA, M. N.; KURKDJIAN, M. L.; FORESTI, C. **Cobertura e uso da terra através de sensoriamento remoto.** São José dos Campos: INPE, 1989. 118p.

PIRES, J. S. R; SANTOS J. E. dos; DEL PRETTE, M. E. a utilização do conceito de bacia hidrográfica para a conservação dos recursos naturais. In: SCHIAVETTI, A. CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações.** Ilhéus, Bahia: Editus, 2002. (completar referência)

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **A cidade: localização.** Disponível em:< http://www.sjc.sp.gov.br/html/cid_localizacao.htm> Acesso em 10 jun. 2004.

_____. **Plano Diretor do Município de São José dos Campos: plano preliminar.** São José dos Campos: PMSJC, 1961.

_____. **Plano Diretor do Município de São José dos Campos.** São José dos Campos: PMSJC, 1964. v.1-2.

_____. **Plano Diretor do Município de São José dos Campos.** São José dos Campos: PMSJC, 1995.

_____. **Anexo ao boletim do Município Nº1538.** Planta genérica de valores. São José dos Campos: PMSJC, 2003.

PROJETO URBANOVA: MEMORIAL DESCRITIVO. São Paulo: Urbanova – Comércio, Urbanização e Desenvolvimento Ltda., [s.d.].

RIBEIRO, L. C. Q. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997, v.1. 352 p.

ROMEIRO, A. R. **Desenvolvimento sustentável e mudança institucional: notas preliminares.** Campinas: 1999. 26p.

ROSS, J. L. S.; DEL PRETTE, M. E. Recursos hídricos e as bacias hidrográficas: âncoras do planejamento e gestão ambiental. **Revista do Departamento de Geografia.** n. 12, p.89 – 121, 1998.

SALINAS CHAVES, E.; MIDDLETON, J. **La ecología del paisaje como base para el desarrollo suatentable en América Latina.** 1998. 16p. Disponível em: <http://www.brocku.ca/epi/lebk.html> Acesso em: 26 nov. 2003.

SANTOS, M. **Espaço e método.** 4 ed. São Paulo: Nobel, 1985. 88p.

_____. **A urbanização brasileira.** 2 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1994. p.9.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado.** 5 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

SAUSEN, T. M. **Modificação na forma do canal do rio em função da ação antrópica. Ex.: Rio Paraíba do Sul.** 1988. 228f. Dissertação (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo.1988.

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (São Paulo, SP). **Carta de São José dos Campos III.** São Paulo, 1978. Escala 1:10000.

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (São Paulo, SP). **Fazenda Urba Nova.** São Paulo, 1978. Escala 1:10000.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E OBRAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Comitês de Bacia Hidrográfica**. São Paulo: DAEE, 1999. p.15.

SINGER, P. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana.** São Paulo: Editora Nacional / EDUSP, 1968. 357p.

SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **São Paulo em dados (demografia).** Disponível em:< http://www.seade.gov.br>. Acesso em 10 de jul. 2004.

TERRAFOTO S.A. **Aerolevantamento do Município de São José dos Campos**. São Paulo, 1977. Faixas 8 e 9. Escala 1:8000.

TOPALOV, C. Da questão social aos problemas urbanos: os reformadores e a população das metrópoles em princípios do século xx. In: RIBEIRO, L. C. Q; PECHMAN, R. **Cidade, povo e nação. Gênese do urbanismo moderno**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996. 454p.

URBANOVA: UM PROJETO URBANO. [slp]: Jorge Wilheim Arquitetos Associados, [s.d] (Plano Diretor do Projeto Urbanova).

URBANOVA: UMA CIDADE PLANEJADA. São José dos Campos: Urbanova – Comércio, Urbanização e Desenvolvimento LTDA, [s.d].

VILLAÇA, F.. A crise do planejamento urbano. **São Paulo em perspectiva** , v.9, n.2, 1995. 50 p.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R. A evolução das políticas ambientais no brasil, 1971 – 1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, D. J; VIEIRA, P. F. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável.** Campinas: Ed. UNICAMP, 1992. p.78.

Leis e Decretos

Federais

BRASIL**. Lei Nº 2140 de 1º de outubro de 1926.** Atribui ao governo federal a nomeação de prefeitos nos municípios denominados Estâncias Climáticas e Hidrominerais.

_____. **Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934.** Dispõe sobre o Código das Águas.

_____. **Lei Nº 4771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 1965.

_____. **Lei Federal Nº 6766 de 19 dezembro de 1979** dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. (Já alterada pela Lei Nº 9.875, de 29 de Janeiro de 1999).

_____. **Lei Nº 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 set. 1981.

_____. Decreto Nº 87561, 1982. Dispõe sobre a recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

_____. **Lei Nº 7511, de 07 de julho de 1986**. Altera dispositivos da Lei 4.771, de 15 de Setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil.** 1988.

BRASIL. **Lei Nº 7803, de 15 de julho de 1989**. Altera a redação da Lei n° 4771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis N° 6.535, de 15 de julho de 1978 e N° 7511, de 7 de julho de 1986.

_____. **Lei Nº 9433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei Nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

_____. **Lei Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 fev. 1998.

Estaduais

SÃO PAULO. **Decreto N° 88.351, de 01 de junho de 1983.** Regulamenta a Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e a Lei Nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.

_____. **Constituição do Estado de São Paulo**. 1989.

_____. **Decreto Nº 33.135, de 15 de março de 1991.** Dispõe sobre as atividades relativas a controle e proteção de mananciais e dá outras providências.

SÃO PAULO. **Resolução Conjunta SMA/SAAN Nº 4, de 7 de abril de 1997.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental dos projetos conservacionistas constantes do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas.

_____. **Lei Nº 9.866, de 28 de novembro de 1997**. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.

_____. **Lei Nº 7663, 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.

Municipais

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Nº 4, de 13 de maio de 1920**. Dispõe sobre o incentivo à Instalação de indústrias em São José dos Campos

_____. **Decreto Nº 7007, de 12 de março de 1935.** Institui São José dos Campos na categoria de Estância Climática e Hidromineral.

_____. **Lei Orgânica do Município Nº 2484, de 16 de novembro de 1935.** Dispõe sobre a regulamentação do Município na categoria de Estância Climática e Hidromineral.

_____. **Lei Nº 281 – Código de obras**, **1954.** Dispõe sobre construções, demolições, aberturas de ruas e loteamentos.

_____. Lei Nº1578 - Código das edificações**, de 1970**. **Revoga a Lei Nº 281 – Código de obras de 1954.**

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Nº 1606, 1971.** Dispõe sobre uso e ocupação do solo no município de São José dos Campos.

_____. Decreto Nº 1817, 1975. Altera o zoneamento de São José dos Campos.

_____. Lei Nº 1873, 1977. Dispõe sobre a ocupação das áreas descritas no Decreto Nº1817/75.

_____. **Lei Nº 2263, 1980.** Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no Município.

_____. Lei Nº 3666, 1989. Dispõe sobre a exploração minerária no Município.

_____. **Lei Orgânica do Município, de 05 de abril de 1990.**

_____. **Lei Nº 3721 de 1990**. Dispõe sobre o uso do solo do município de São José dos Campos.

_____. **Lei Nº 3721, 1990.** Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no município de São José dos Campos e dá outras providências.

_____. Lei Nº 4130, 2 de janeiro de 1992. Dispõe sobre a regularização das medidas da gleba doada à Fundação Valeparaibana de Ensino.

_____. **Lei Complementar Nº 121, de 27 de abril de 1995**. Dispõe sobre a política territorial e urbana do município, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da cidade de São José dos Campos, e dá outras providências

_____. **Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município, 1971 e 1995.**

_____. **Lei Complementar Nº 165, de 15 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a ordenação do território mediante controle do parcelamento, do solo e da ocupação do solo no Município de São José dos Campos.

Anexo A. Relação de Leis Ambientais Municipais

RELAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS:

A legislação referente aos aspectos ambientais de São José dos Campos teve início na década de 70, à partir de então, foram criados leis e decretos específicos sobre determinados setores e assuntos, fazendo com que esta seja relativamente esparsa :

.ÁREAS VERDES :

. **Lei nº 2.163/79:** cria e denomina a Reserva Florestal Boa Vista.
Bol. Mun. N° 219; 24/05/79, pg 01.

. **Lei n° 2.225/79**: cria as "calçadas verdes".
Bol.Mun. nº 228; 03/01/80 (alterado o inciso IV do artigo 3°, pela Lei 4429/93), pg 01.

. **Lei nº 2.203/79**: dispõe sobre a redução do IPTU em terrenos utilizados como áreas verdes.
Jornal Valeparaibano; 02/08/79.

. **Lei nº 2.695/83**: torna obrigatória a arborização das vias públicas oficializadas.
Bol.Mun. nº 354; 17/06/83; pg01.

. **Lei nº 3.079/85:** proíbe a pintura de troncos e galhos das árvores.
Bol. Mun. nº 479, 17/12/85

. **Decreto nº 5.573/86**: denomina a "Reserva Ecológica Augusto Ruschi".
Bol.Mun. nº 505; 20/06/86; pg02.

. **Decreto nº 6.412/88**: dispõe sobre a preservação das palmeiras imperiais localizadas na Av. Dr. João Guilhermino.
Bol.Mun. nº 615; 08/08/88; pg01.

. **Lei nº 3.334/88:** impede a aprovação de projetos de construção civil que não preservem a arborização pública.
Bol.Mun. nº 603; 26/05/88; pg01. (revogada)

. **Lei nº 3.975/91**: disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo no Município.

Bol.Mun. nº803; 19/06/91; pg02. (revogada).

. **Decreto nº 7.442/91**: declara imune de corte uma Sucupira do cerrado, localizada no Jd. Portugal.

Bol.Mun. nº 834; 06/11/91; pg 01.

. **Decreto nº 7.668/92**: declara imune de corte as palmeiras reais da Praça Sinésio Martins; algumas figueiras das Praça Cônego Lima e São João Bosco; e uma figueira em área próxima à área da SABESP, etc.

Bol.Mun. nº 888; 05/06/92; pg01.

. **Lei nº 4.429/93**: altera a Lei nº 2.225/79 sobre as calçadas verdes.

Bol.Mun. nº

. **Lei nº 8.259/93**: declara imunes de corte as árvores que especifica.

Bol.Mun. nº 1006; 17/12/93; pg02.

. **Lei nº 4.552/94:** institui e disciplina a legislação de preservação permanente e dá outras providências.

Bol.Mun. nº 1.033 ; 20/04/94. (Revogada)

. **Lei nº 4.613/94**: Autoriza a Prefeitura Municipal de São José dos Campos à celebrar convênio com a Fundação Florestal.

Bol.Mun. nº 1.065; 16/09/94.

. **Lei nº 5.097/97:** Estabelece definições e normas para a vegetação de porte arbóreo no território urbano do Município e dá outras providências.

Bol. Mun. nº 1.233; 26/09/97.

. **Lei nº 5.098/97:** institui o Programa "Nossa Praça", constituído da conservação de logradouros públicos, em regime de colaboração , por particulares.

Bol. Mun. nº 1.233, 26/09/97.

. **Decreto nº9377/97 :** Declara imune de corte a espécie arbórea Macacarecuia, localizada na Praça Sinésio Martins (Jd. Esplanada).

. **Lei nº 5176/98:** autoriza a criação de áreas para apicultura; piscicultura; minhocultura; avicultura, na Reserva Ecológica Augusto Ruschi.

Bol. Mun. nº 1.264, 03/04/98

. **Decreto nº 9453/98:** declara imunes de corte as árvores que especifica (Paineira - próx. Casa do Médico; Figueira - Pça Israel G. Amaral ; Angico - Av. Adhemar de Barros; Guapuruvu - V. Ady Anna)

. Lei nº 5195/98: Altera a redação da Lei nº 5097/97

. Lei nº 5191 / 98: Revoga a Lei nº 4429/93 e altera a Lei nº 2225/79, proibindo o plantio de plantas espinhosas em ajardinamentos.

Bol Mun. Nº 1269, 30/04/98 (Revogada)

. Lei nº 5191 / 98: Revoga a Lei n. 5191/98 e dispõe sobre o plantio de plantas espinhosas nos ajardinamentos.

Bol. Mun. n. 1321, de 19/03/99

. Lei nº 5487 / 99: Altera a redação da Lei nº 5.098/97 que institui o "Programa Nossa Praça".

Bol. Mun. n.

. Decreto nº 9856/2000: Declara imunes de corte as nove Figueiras existentes na Pça Dr. João Mendes e as nove Tipuanas localizadas na Pça Maurício A. Cury.

. Decreto nº 9915/2000: Declara imunes de corte as 228 Palmeiras localizadas no Complexo formado pela antiga Tecelagem Parahyba e Fazenda Santana do Rio Abaixo (inclusive em área do Parque da Cidade).

Bol. Mun. n. 1382, de 14/04/00

. Decreto nº 9918/2000: Proíbe o tráfego de veículos particulares e oficiais no interior do Parque da Cidade.

Bol. Mun. n. 1383, de 21/04/00

. Decreto nº 10.608 / 2002: Declara imune de corte as espécies arbóreas (Jacarandá-Paulista; Jacarandá-Mimoso) na Praça Benedita Nery (Eugênio de Melo).

Bol. Mun. n. 1504, de 03/05/02

. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO :

. Lei nº 3.366/88: dispõe sobre a criação do Elemento de Preservação - EP-1, o edifício que abriga a Igreja Nossa Senhora Aparecida.

Bol.Mun. nº 617; 19/08/88; pg01.

Lei nº3.721/90: dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município de São José dos Campos, e dá outras providências.

Cap. III - Seção I: cria as áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Zonas de Proteção de Mananciais (ZPM). (Revogada).

. **Lei nº 4.212/92:** declara área de proteção ambiental - APA, trecho da Serra da Mantiqueira no Município (próximo à São Francisco Xavier).

Bol.Mun. nº 892; 25/06/92; pg.01.

. **Lei nº 4.489/93:** modifica a redação do Artigo 5º, da Lei nº 4.212/92 (APA- São Francisco Xavier)

Bol.Mun. nº 1.006; 17/12/93; pg05.

. **Lei Complementar nº 121/95:** Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos. Título IV (APAs); Artigos 38; 39 .

Bol. Mun. Nº 1107, 09/Jun/95 .

. Lei nº 4.485/93: autoriza a Prefeitura a construir ciclovias na orla do "Banhado".

Bol.Mun. nº 1004; 06/12/93;pg01.

.Lei Compl. nº 169/98: Classifica o Prédio da UNIVAP (antigo prédio do Sanatório Vila Samaritana) como Elemento de Preservação - EP2 - R: Paraibuna nº 75.

Bol. Mun. nº 1.259, de 27/02/98

.Lei nº 5.240/98: autoriza a Prefeitura a identificar as árvores históricas e em fase de extinção com o seu nome científico e popular, nas praças públicas do Município.

. Decreto nº 9.873/00: regulamenta o FUMPHAC.

. Lei nº5.633/00: heranças vacantes para o FUMPHAC.

. CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (COMAM):

. Lei n° 2.773/83: cria o COMAM.

Bol.Mun. nº 377; 09/12/83, pg03.

. Lei nº 3.656/89: reformula o. COMAM

BOL.Mun. nº 690; 10/11/89;pg 01 (alterado o Parág. 4º, do Art. 1º e Art. 6º, da Lei nº 4.243/92). (revogada).

. Decreto nº 7.051/90: dispõe sobre a designação dos membros do COMAM.

Bol.Mun. nº731; 08/06/90; pg02.(Revogada).

. Lei nº 4.243/92: modifica a Constituição da Câmara Social do COMAM.

Bol.Mun. nº 897; 13/07/92; pg01. (revogada)

. **Decreto nº 8.379/94:** regulamenta a convocação e a condução de audiências públicas no Município (revogada).

Bol. Mun. Nº 1.033; 20/04/94 (Revogada)

. **Lei nº 4.617/94:** reformula o COMAM.

Bol.Mun. nº 1.066; de 26/09/94; pg 01.

. **Decreto nº 9.345/00:** dispõe sobre a nomeação de Comissão para estudos de regulamentação de audiências públicas e dá outras providências.

. **Decreto nº 10.079/00:** regulamenta a realização de audiências públicas no Município previstas nos artigos 231 e 235 da LOM.

Bol. Mun. Nº 1.413; 23/10/00.

. RECURSOS HÍDRICOS:

. **Lei nº 2.744/83**: dispõe sobre a obrigatoriedade de lavagem e desinfecção das caixas d'águas dos estabelecimentos que menciona.

Bol.Mun. nº374; 10/11/83; pg01.

. **Lei Complementar nº 005/90:** dispõe sobre o despejo de águas residuárias nos cursos d'água.

Bol.Mun. nº 742; 23/07/90;pg06.

. **Lei nº 4.636/94:** estabelece normas para evitar a poluição do Rio Paraíba e demais cursos d'água no Município.

. **Decreto nº 5655/00:** Autoriza o Executivo Municipal a celebrar convênio com a UNIVAP para a realização de estudos de microbacias e macrozoneamento hidrográfico do Município.

Bol. Mun. n. 1393, 16/06/00, pg 01.

. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA:

. **Lei nº 2.812/84:** obriga as empresas de transporte coletivo a instalar, em seus veículos, escapamentos voltados para cima.

Bol.Mun. nº 390; 30/03/84; pg01.

. Lei nº 6.188/02: institui a campanha de esclarecimentos 'a população sobre os efeitos prejudiciais das queimadas urbanas.

Bol.Mun. nº 1531; 08/11/02; pg01.

.FONTES DE POLUIÇÃO (indústrias, etc) :

. Lei nº 3.427/88: proíbe a instalação de indústrias petroquímicas no Município.

Bol.Mun. nº 638; 30/12/88;pg04.

Lei nº3.721/90: dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município de São José dos Campos, e dá outras providências.

Seção VI: Zoneamento Industrial: estabelece os parâmetros ambientais para a classificação de atividades industriais.

Bol.Mun. nº 710; suplemento; 06/04/90.(Revogada)

. Lei nº 4.394/93: obriga as empresas que trabalham com depósito de substâncias tóxicas a enviarem relatório de suas atividades à Prefeitura e à Câmara.

Bol.Mun. nº 953; 30/04/93;pg01.

. Lei nº 4.483/93: veda a concessão de alvará de funcionamento de atividades que estejam em débito com o meio ambiente.

Bol. Mun. Nº 1004; 06/12/93; pg 01.

. Lei n 4.499/93: segurança no armazenamento de combustíveis nos postos de gasolina no Município. (Revogada)

. Lei Orgânica do Município de São José dos Campos (promulgada em 05 de Abril de 1990) -

Art. 229 a Art. 248: Capítulo I : Do Meio Ambiente

Art. 240 (veda a instalação de termoelétricas no Município) e Art. 260 (matriz de enquadramento industrial). Bol.Mun. nº 720; suplemento; 06/04/90.

. Lei nº 4799/96: Autoriza a Prefeitura a celebrar convênio com a Petrobrás e ACINHA (Assoc. Dos Comerciantes e Indústrias do Pq. Novo Horizonte), visando a construção de via interna à propriedade da Petrobrás, destinada ao transporte de veículos de derivados de petróleo.

. **Lei Compl. nº 165/97:** Dispõe sobre o parcelamento; uso e ocupação do solo e zoneamento municipal.

Classificação das atividades industriais em função do grau de risco ambiental (Anexo 07).

Bol Mun. nº 1249; suplemento ; 30/12/97.

. **Decreto nº 9854/2000:** Regulamenta a instalação de antenas emissoras de radiação eletromagnética no Município. (REVOGADO, substituído pelo Decreto n. 10.323/01);

. **Lei nº 5.646/00:** autoriza o Executivo Municipal a outorgar permissão de uso de área de terreno de domínio público municipal para a instalação, operação e manutenção de Postos Retransmissores de Sinais de Radiodifusão de Sons e Imagens e dá outras providências.

Bol. Mun. n. 1.392, 09/06/00.

. **Decreto nº10.323, de 08/08/01:** Regulamenta a instalação e funcionamento de antenas emissoras de radiação eletromagnética no Município.

. **Emenda à Lei Orgânica nº60/2001 – 21/02/02:** Altera a redação do Artigo 240 da LOM e regulamenta a instalação de geradores de energia elétrica.

. **Decreto nº10.629, de 16/05/02:** cria o Grupo de Trabalho Multidisciplinar para acompanhamento, pesquisa e fiscalização das emissões eletromagnéticas no Município.

Bol. Mun. n. 1.506, 17/05/02; pgs. 04 e 05.

. **Lei nº 6.152/02:** Dispõe sobre as normas de segurança e licenciamento ambiental dos postos e sistemas retalhistas de combustíveis (exceção de GVN) no Mun. de S. José dos Campos. Bol. Mun. n.

. **Lei nº 6.229/02:** Dispõe sobre as normas técnicas de segurança e licenciamento ambiental dos postos e sistemas retalhistas de gás veicular natural (GVN) no Mun. de S. José dos Campos. Bol. Mun. n. 1.540, de 10/01/03

. RESÍDUOS SÓLIDOS :

. **Lei nº 3.336/88**: fixa normas para o tráfego de veículos que transportem produtos perigosos.

Bol.Mun. nº603; 26/05/88;pg01.

. **Lei nº 3.420/88**: dispõe sobre a coleta de lixo proveniente de farmácias, drogarias e estabelecimentos de saúde e dá outras providências.

Bol.Mun. nº 635 ; 09/12/88; pg02.

. Lei nº **3.718/89**: dispõe sobre o serviço de limpeza do Município.

Bol.Mun. nº 701; 26/12/89;pg01.

. **Lei n° 4.275/92:** cria o Programa de Reaproveitamento de Papel nos órgãos da Administração Pública Municipal.

Bol.Mun. nº 913; 18/09/92; pg03.

. **Lei nº 4.404/93**: dispõe sobre a disposição de resíduos sólidos no Município, em aterros industriais.

Bol.Mun. nº966; 02/07/93;pg01.

. **Lei nº 4.394/94:** obriga as empresas que trabalham com o depósito de substâncias tóxicas à enviarem relatório mensal à Prefeitura e Câmara Municipal.

. **Lei nº 4.533/94:** dispõe sobre a incineração de resíduos industriais no Município e dá outras providências.

Bol.Mun. nº 1.011; 04/01/94; pg.01.

. **Lei nº 5.213 / 98:** altera a Lei nº 3.718/89 (Artigo 41; inciso VI).

Bol. Mun. nº 1.275; 10/06/98; pg 01.

. **Decreto nº 9.861/00:** Regulamenta a lei Compl. n. 195/99 sobre incentivos fiscais para as empresas já instaladas e define alguns conceitos tais como a coleta seletiva e reciclagem nas empresas.

Bol. Mun. nº 1.371, 28/01/00, pg. 2.

. **Lei nº 6.023/02**: obriga as empresas de ônibus de transporte coletivo e os veículos de transporte alternativo a colocar no seu interior recipientes de coleta de lixo.

Bol. Mun. nº 1.492, 08/02/02; pg 01.

. **Lei nº 6.127/02**: dispõe sobre a disposição de resíduos sólidos industriais perigosos provenientes de passivo ambiental, no Município.

. Bol. Mun. nº 1.515, 19/07/02; pg .

. EXPLORAÇÃO MINERAL :

. Lei nº 1.566/70: (Código Administrativo) - Art. 311

. **Lei nº 3.666/89**: dispõe sobre a exploração de minerais em leitos de rios do Município.

Bol.Mun. nº 692; 17/11/89;pg02.

. Lei nº 3.667/89: dispõe sobre a exploração de minerais , pelo processo de cava, no Município.

Bol.Mun. n° 692; 17/11/89; pg02.

(Tornou-se inaplicável , face às disposições do Art.258, da LOM).

. Lei nº 4.124/91: altera a resolução do inciso I, do Artigo 9º, da Lei nº 3.667/89.

Bol.Mun. nº 849; 17/01/92; pg01.

. **Lei Complementar nº 121/95:** Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos. Seção IV - Art. 10 (Plano Minerário/ Zoneamento Minerário).

Bol. Mun. Nº 1107, 09/Jun/95 .

. Decreto nº 5379/86: itinerário e regulamentação de caminhões de areia no Subdistrito de Eugênio de Melo.

. Decreto nº 7987/93: proíbe o tráfego de caminhões de areia na Estrada da Vargem Grande.

. Decreto nº 10.081/00: proíbe o tráfego de caminhões transportadores de areia no Distrito de Eugênio de Melo.

Bol. Mun. Nº 1416, 10/11/00.

. **Emenda à Lei Orgânica n° 59/01 – 06/12/01**: Altera a redação do Artigo 259 da LOM, liberando a extração minerária nas áreas de várzeas, de acordo com as restrições do zoneamento minerário estadual e com excessão da "Concha do Banhado".

Bol. Mun. nº 1.484, de 14 de dezembro de 2.001 .

. EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

. Lei nº 6.376/88: institui a Semana Municipal de Meio Ambiente.

Bol.Mun. nº604; 01/06/88;pg01.

. Lei nº 5.227/98: cria a Semana de Meio Ambiente, no Distrito de São Francisco Xavier.

Bol. Mun. nº 1.278, de 26 de Junho de 1.998.

. MEIO AMBIENTE (geral):

. **Lei nº 3.660/89**: cria a Assessoria Municipal de Meio Ambiente.

Bol.Mun. nº690; 10/11/89;pg02.

. Lei Orgânica do Município de São José dos Campos (promulgada em 05 de Abril de 1990) - Título VI - Capítulo I (Artigos 228 à 247) .

Bol.Mun. nº 720; suplemento; 06/04/90.

. Lei nº 4.618/94: cria o FUMCAM - Fundo Municipal de Conservação Ambiental.

Bol.Mun. nº 1.066; 26/09/94; pg01.

. Lei n°5.409/99: autoriza a celebração de convênio entre a PMSJC e a CETESB para a instalação de uma estação telemétrica para o monitoramento da qualidade do ar.

Bol. Mun. nº 1.340; 16/07/99; pg 01.

. Lei n°5.996/01, de 27/12/01: Cria o Serviço de Vigilância Sanitária – VISA, subordinado à Secret. Mun. De Saúde.

leis.doc

Anexo B. Croqui do loteamento “Cidade Urbanova”

(URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D)

Document Produced by deskPDF Unregistered :: http://www.docudesk.com

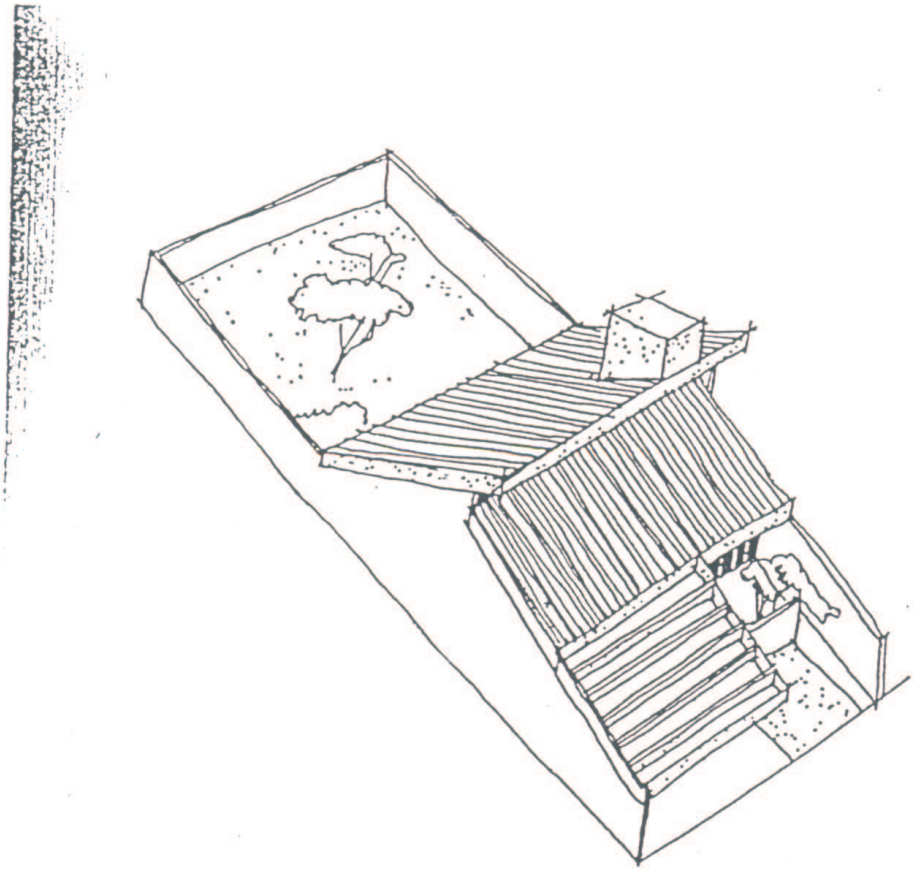
Anexo C. Quadro: Urbanova, uma cidade planejada – Resumo geral

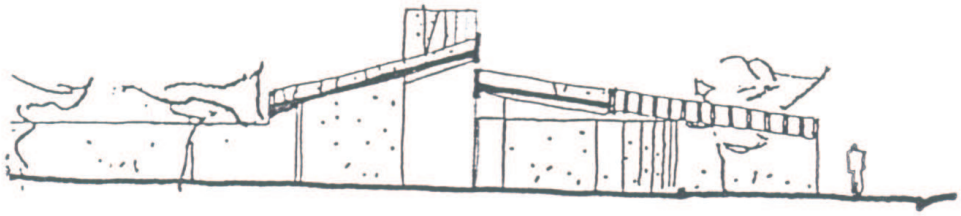
(URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D)

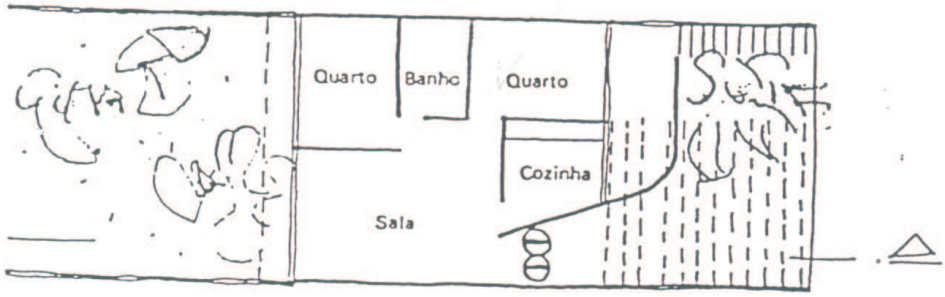
	Lote Unifamiliar Aberto	Lote Unifamiliar Fechado	Habitantes	Área Prédios de Baixa Dens.	Habitantes	Área Prédios de Alta Dens.	Habitantes	Total Habitantes	Comercial Local	Número Funcionários	Comercial Regional	Número Funcionários	Total Funcionários Comércio	Lazer Educação	Total Funcionários	Institucional	Tot Usuá
3	1 015		5 075	81 249	4 000			9 075	15 753	629			629			46 572	
2	222	368	2 950	8 464	3 200			6 150	19 831	793	22 213	111	904			10 332	
2		250	1 250	17 086	1 600			2 850								12 012	
7		180	900	8 050	4 800	21 342	812	6 512	6 853	274			274	20 696	103	6 976	
9		27	135					135	16 808	672			672			2 593	
2	417		2 085	3 467	400	17 537	935	3 420	3 783	151			151	3 337	16	10 504	
3		207	1 035	7 977	800			1 835								9 200	
2	232	563	3 975	23 925	3 200			7 175	8 274	340	70 767	353	693			31 595	
7									49 875	249			249			49 872	
0	1 218		6 092	40 000	4 000			10 092			40 000	200	200			48 000	
0		1 688	8 440	60 000	8 000			14 440			60 000	300	300			64 000	
0	1 507		7 535					7 535			156 250	781	781			50 000	
0																42 000	
0	243		1 215			309 750	16 520	17 735	18 750	750			750			42 000	
0	984		4 920			233 800	12 469	17 389			75 100	375	375			50 000	
0		385	1 925					1 925	26 600	1 064			1 064	134 000	35	53 000	
										20			20		25		
														239 462	70		
										5			5				
														74 210	20		
											111 466	557	557				
																90 000	
														406 387	1 000		
									5 030	201			201				
	5 838	3 668	47 532	250 218	28 000	582 429	30 736	106 268	171 557	5 148	535 796	2 677	7 825	878 092	1 269	618 656	

Anexo D. Croqui dos padrões de habitação para a Cidade Urbanova

(URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D)

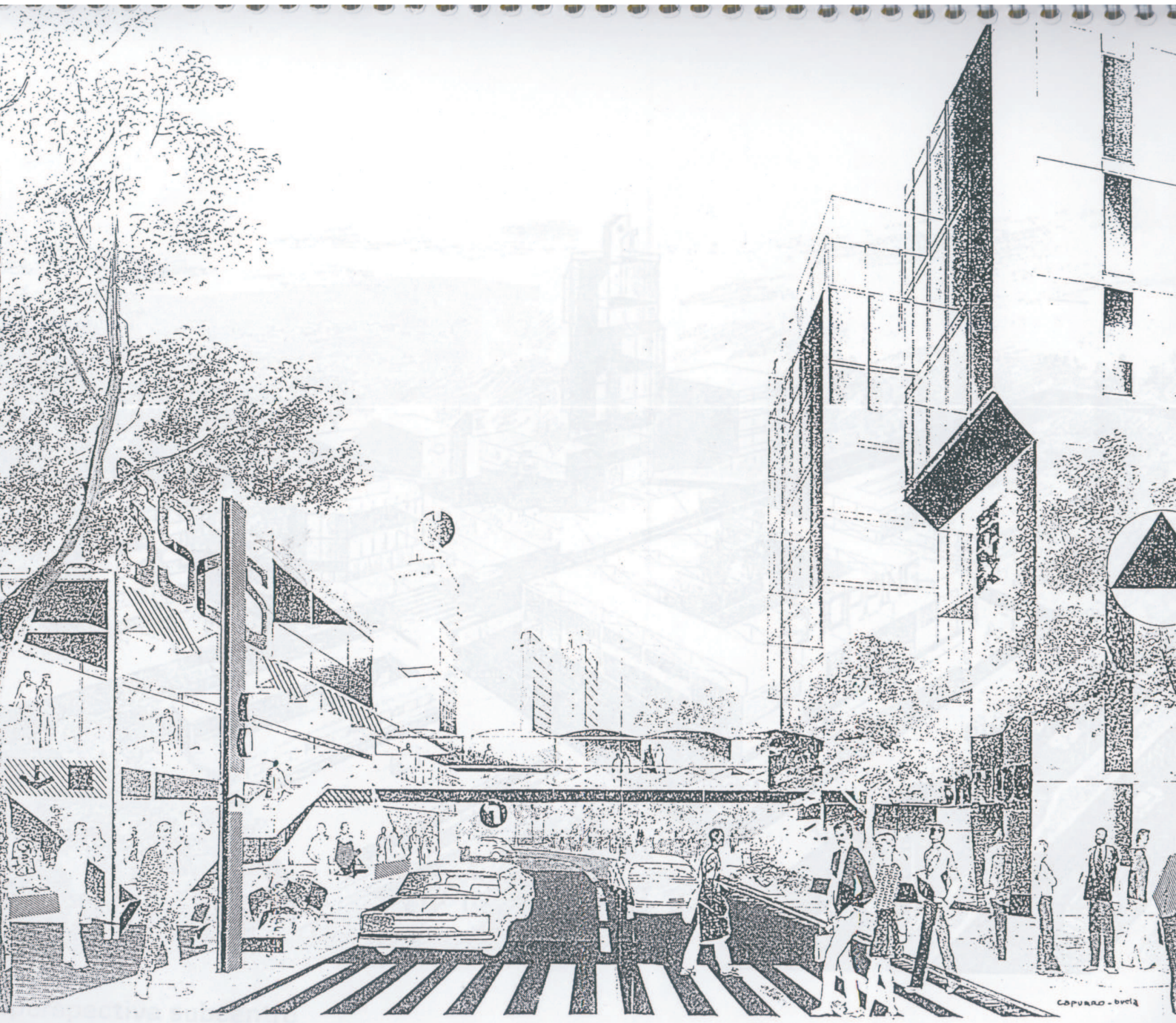





Quarto
Banho
Quarto
Cozinha
Sala

Anexo E. Croqui dos núcleos urbanos destinados às áreas de centro e sub-centro da Cidade Urbanova

(URBANOVA: UM PROJETO URBANO, S.D.)



erspectiva área central

Anexo F. Principais episódios políticos e econômicos no período de 1973 a 1989

Anexo F: Quadro - Principais episódios políticos e econômicos no período de 1969 a 1989

Período	Evento	Repercussões no cenário mundial e nacional
1969 – 1974	Governo Médici	Elaboração e execução do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento como extensão do Programa de Metas e Bases de Ação do Governo anterior.
1972 – 1974	I Plano Nacional de Desenvolvimento	Estabelecia como principal pólo gerador de desenvolvimento os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais da Região Sudeste. Objetivos do Plano: promover o nivelamento das regiões brasileiras, o que resultou numa maior concentração de capital, com maior industrialização nesses três Estados, acentuando as desigualdades regionais. Havia, no Brasil, um clima de crescimento econômico o que provocou a entrada maciça de capital estrangeiro no país.
1973	Primeira crise do petróleo	Retração dos investimentos estrangeiros no Brasil. O governo cobriu o déficit público com maior emissão de títulos públicos e de papel-moeda, ocasionando a alta nas taxas de inflação e depressão da economia, principalmente a partir de 1979.
1979	Segunda crise do petróleo	A crise no mercado internacional se intensificava, com reflexos na economia brasileira, agravando a situação inflacionária e de recessão da economia.
1982	O Fundo Monetário Internacional – FMI não disponibilizou recursos financeiros para os países-membro	Os empréstimos junto ao FMI seriam utilizados no ajuste do balanço de pagamentos desses países, o que desencadeou uma série de pedidos de moratória, inclusive do Brasil. Os países industrializados adotaram medidas protecionistas e de retração de consumo, causando uma retração do comércio internacional, desequilibrando a balança comercial dos países em desenvolvimento, por diminuir sua capacidade de exportação e captação de divisas.
1983	Efeitos sociais da recessão no Brasil	Em janeiro de 1983, havia mais de 1,8 milhões de pessoas desempregadas nas principais regiões metropolitanas. O aumento da taxa de desemprego promoveu a queda dos investimentos em atividades produtivas, decorrente do aumento nas taxas de juros, que elevou os custos da produção e dos serviços e estimulou a especulação no mercado financeiro. O custo de vida aumentou.
1985 – 1986	Governo Sarney	Manteve a política de ajuste das contas externas, empenhou esforços para a retomada do crescimento econômico e maiores investimentos na área social. Com a ameaça de uma hiper-inflação o governo pôs em prática o Plano de Estabilização Econômica, conhecido como Plano Cruzado, este plano estabelecia um rigoroso controle de preços e uma reformulação sala Entretanto não foi possível conter a inflação apenas com essas medidas, o que provocou a saída dos investidores que duvidaram da sustentação do mercado interno. Em novembro de 1986, volta o sistema de mini-desvalorizações diárias da moeda e sistema de taxa flexível. Foi editado o Plano Cruzado 2.
1987 - 1989	Transição de Ministros do Governo Sarney	No início de 1987, o governo suspendeu o pagamento dos juros e do principal da dívida externa, comprometendo o crédito no exterior, diminuindo o fluxo de investimentos estrangeiros. Os preços continuavam subindo e o Plano Cruzado 2 fracasso Com a finalidade de deter e reverter a tendência da alta dos preços, o governo adotou o Plano de Controle Macroeconômico Ministro Bresser Pereira, o Plano Bresser, uma edição revisada do Plano Cruzado. No início houve declínio da inflação, mas sem o apoio político, não atingiu o sucesso desejado. Em 1988, assumiu o Ministro da Fazenda Maílson da Nóbrega, a polít econômica estava pautada na liberdade de preços e contenção do déficit público. Suspensão da moratória e retomada nas negociações da dívida externa. No início de 1989 a inflação volta a subir e o governo aprovou o seu último Plano, o Plano Verão, que previa congelar preços, aluguéis e salários por prazo indeterminado, e houve também uma reforma monetária, com a desvalorização da Cruzado, passando a Cruzado Novo.

Fonte: adaptado de COSTA, 1999 e FURTADO, 1998.

Anexo G: Panfleto de divulgação do empreendimento imobiliário Reserva do Paratehy

ONDE A NATUREZA ESTÁ EM PRIMEIRO PLANO

r, sofisticação e
de, incorpora a

conceito ecológico
reservação
das em seu projeto

RESERVA DO PARATEHY

Lotes de 700 a 2.400m² na Urbanova

Os empreendedores do Reserva do Paratehy acreditam em inve
com diferenciais e, partindo desse conceito este projeto foi pla
448 lotes, trilhas para caminhada, rede elétrica subterrânea, tub
eventual futuro reuso da água, infra-estrutura para fibra ótica (
a instalação de Internet, TV a cabo, sistema de segurança com
câmaras, sistema de casa inteligente), pavimentação com eleme
intertravados coloridos, projeto de iluminação com postes orna
portarias para controle de acesso, quadras de tênis, poliesportiv
de futebol society, salão para festas e quiosques.

Tudo isso dentro da cidade de São José dos Campos, muito pr
melhores escolas, universidade, shopping centers, clubes, camp
hípica e cinemas.

Document Produced by deskPDF Unregistered :: http://www.docudesk.com

Av. Possidônio José de Freitas - Urbanova

ENFIM, UM LUGAR PARA QUEM QUER VIVER JUNTO À NATUREZA DENTRO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

FINANCIAMENTO DIRETO COM A CONSTRUTORA

Projeto:

bonsenso engeni

SURPASS – CONSULTORIA IMLIARIA
Av. Alfredo Ignácio Nogueira Penido, 335 104
Jd. Aquárius – São José dos Campos-
Site: www.surpassimoveis.com.br
e-mail: surpass@surpassimoveis.com
Tel/Fax: 3922-3000
Platão aos Sábados, Domingos e Feriados, NAL

lo pela Prefeitura Municipal de
dos Campos, processo interno
5-1/00, pelo GRAPROHAB
e Certificado nº 398/201 e
lo sob nº R.01, Matrícula nº 252
gistro de Imóveis de São José
pos, SP, em 16/10/2003.

ARTE&OFÍCIO

RESERVA DO PARATEHY

SUA RESERV
DE VIDA

Document Produced by deskPDF Unregistered :: http://www.docudesk.com