

Paula Maria Magalhães Teixeira

**A PAISAGEM COMO ELEMENTO
DE SUSTENTABILIDADE DO
VALE DO RIBEIRÃO DA PRATA**

**PUC-CAMPINAS
2007**

PAULA MARIA MAGALHÃES TEIXEIRA

**A PAISAGEM COMO ELEMENTO
DE SUSTENTABILIDADE DO
VALE DO RIBEIRÃO DA PRATA**

**Dissertação apresentada como exigência
para obtenção do título de mestre em
Urbanismo, ao programa de Pós-Graduação
na área de Urbanismo, Pontifícia
Universidade Católica de Campinas.**

**Orientador: Profa. Dra. Laura Machado de
Mello Bueno**

**PUC-CAMPINAS
2007**

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t712 **Teixeira, Paula Maria Magalhães.**

T266p A paisagem como elemento de sustentabilidade do Vale do Ribeirão da Prata / Paula Maria Magalhães Teixeira. - Campinas: PUC-Campinas, 2007.
192p.

Orientadora: Laura Machado de Mello Bueno.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Pós-Graduação em Urbanismo.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura paisagística. 2. Políticas públicas. 3. Meio ambiente. 4. Planejamento urbano. 5. Embelezamento urbano. I. Bueno, Laura Machado de Mello. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias. Pós-Graduação em Urbanismo. III. Título.

22.ed.CDD – t712

BANCA EXAMINADORA

Presidente e orientador Profa. Dra. Laura Machado de Mello Bueno

**1º Examinador Prof. Dr. Eugenio Fernandes Queiroga
Profa. Dra. Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima**

**2º Examinador Profa. Dra. Juleusa Maria Theodoro Turra
Prof. Dr. Caio Boucinhas**

Campinas, 12 de junho de 2007

Aos meus pais
Orgulho e espelho da minha vida

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Laura pela compreensão e paciência e pela oportunidade de vivenciar seu sacerdócio e seu idealismo por causas tão nobres, e aprender a agir como forma de ser no mundo

Aos meus pais, pela dedicação e amor em todos os momentos, essenciais para esta conquista... e pela felicidade e emoção de tê-los na minha banca

As minhas irmãs Patrícia e Karla, ao meu irmão José Carlos, e aos meus sobrinhos, Luisa, Luis Eduardo, Ana Paula, João Henrique e Beatriz, pelo apoio e sentido de amor e união que tanto me fortaleceu

As minhas madrinhas, Tia Zezé e Maria, também mães, que tão afetuosamente me ajudam e me apóiam sempre

Ao meu amigo Geraldo, por ser meu companheiro generoso, por estar sempre perto, de peito aberto, abraço caloroso e comida na mesa... meu amigo para sempre

A minha prima Daria que me abrigou em Campinas durante tantas noites frias e as aqueceu com seu afeto

A minha amiga Carmen, pelas viagens para Campinas, por estar sempre comigo, ouvindo-me e apoiando-me

As minhas amigas Patrícia, Maria e Andréa que comigo estiveram sempre, me dando força e entusiasmo para a conclusão deste trabalho

Ao amigo Lorette, primeiro grande incentivador do meu mestrado, pelo auxílio em vários momentos, exemplo para me espelhar

Ao engenheiro Edson, que muito me ajudou através de informações sobre o objeto de estudo e pelo carinho com que sempre me atendeu

A Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista, nas pessoas de Ana Laura, Márcia, Marta, entre outros, que doaram valioso material para o trabalho

As pessoas que me ajudaram a compor este trabalho e que fazem parte da história do Ribeirão da Prata: Royce, Marilidia, Geraldo Mira, Marco Antonio, enfim todos que vivenciam esse lugar maravilhoso e sagrado

Aos meus amigos de mestrado, pessoas com as quais tive o privilégio de conviver e que hoje fazem parte da minha vida

As meninas da secretaria do mestrado, sempre atenciosas, alertas com os prazos, pessoas fundamentais na vida destes mestrandos malucos

Aos professores do mestrado, urbanismo sendo história, natureza e transformação através da vivência cotidiana, deixaram através do conhecimento um futuro, uma esperança

E a todas as pessoas que participaram deste meu momento de vida, meu carinho e gratidão...

Mergulhar na água da bacia
Bacia de água úmida
Bacia larga
Feminina

Mergulhar nos vales
Pedras e matas
Em suas porções de território antigo
Ocupado pelo inimigo
Que destrói a muralha e sua magia

O rio deita por entre as árvores
A cor e o cheiro de minério e lava
E de repente pedra sobre pedra
E de repente a vegetação não nasce....

O boi caminha entre as curvas de sinuosa
Tentação de cheiro e cor
Terra para o boi
Para o café
Para o olhar

Construções há muito tempo permanecem
a se olhar entre as árvores centenárias
entre o vento que tudo vigia e protege
como se o passado estivesse aqui
a receber o novo

Novo na agrofloresta
Nas ervas medicinais que o oval desenha
Na horta que desce o declive e o mato entra
A mostrar que o mato é presença
Da simbiose e equilíbrio biológico
Das espécies....

Homem e natureza em contato
O olhar por entre as pontes de madeira
A percorrer a rodovia que corta as propriedades
A penetrar entre as copas espessas
das árvores sobreviventes
semente de um novo amanhã que se sonha...

Paula
27/09/2006

“O universo é um enorme concerto que ultrapassa o entendimento.
O essencial é fazer bem a sua parte.”

Jacques Cousteau

RESUMO

O Vale do Ribeirão da Prata está localizado nas bordas do Maciço Alcalino do vulcão de Poços de Caldas, nos municípios de Águas da Prata e São João da Boa Vista. O vale faz parte da Serra da Mantiqueira, região de morros, com encostas de declividade acentuada e é formado por uma grande quantidade de nascentes que se originam nas encostas e nos cumes destes morros formando um complexo hídrico importante pelo volume e qualidade de suas águas. É este complexo hídrico que qualifica a cidade de Águas da Prata como estância hidromineral.

As características deste local são atribuídas de grande valor paisagístico e ambiental. Áreas significativas de terras constituem um afloramento do Aqüífero Guarani, o maior reservatório de água potável da América Latina. Graças a sua topografia acidentada, a ocupação de seu território não se deu de forma tão predatória quanto outras áreas da bacia hidrográfica do Rio Jaguari Mirim, da qual faz parte.

A principal característica econômica e histórica da região é a produção de café e gado. Região de montanhas, ferrovias e fazendas históricas, com potencial turístico pouco desenvolvido, atualmente o vale está ameaçado pelo capital especulativo e imobiliário, através da construção de condomínios de alto padrão. O grande potencial minerário já explorado, pode causar grandes impactos ambientais, como ocorreu em Poços de Caldas. O reflorestamento de eucalipto está invadindo rapidamente a região.

Este trabalho pretende entender como esta paisagem evoluiu no decorrer do tempo, como ela foi ocupada historicamente até os dias atuais, e quais os impactos ambientais decorrentes. Pretende-se analisar a atuação das políticas públicas que hoje agem na bacia: Planos Diretores Municipais, Planos de Bacia, Consórcios Municipais e Intermunicipais de Turismo, Conselhos Municipais e Agências de Desenvolvimento.

Através da análise deste território pretende-se visualizar estratégias de desenvolvimento onde se aplique a gestão de paisagens, qualificando o crescimento das cidades nas áreas urbanas e rurais. E criando no contexto regional a possibilidade de implantar políticas públicas que incorporem a consciência ambiental, onde os benefícios gerados pelo desenvolvimento possam ser distribuídos com a toda a sociedade, com a preservação do meio ambiente e a integração da população nas ações e responsabilidades sobre a paisagem.

ABSTRACT

The Vale do Ribeirão da Prata is located in the edges of the Bulk of the Maciço de Poços de Caldas, in the cities of Águas da Prata and São João da Boa Vista. The valley is part of the Serra da Mantiqueira, region of mounts, with hillsides of accented declivity and is formed by a great amount of springs that if originate in the hillsides and the tops of these mounts forming an important hydric complex due to quantity and quality of its waters. It is this hydric potential that characterizes the city of Águas da Prata as hidromineral ranch.

The characteristics of this place are attributed of great landscape and environmental value. Due to physiographic obstructions this region has not been severely exploited as other nearby. This work intends to understand how this landscape has been transformed until the current days, and which the environmental impacts. It is intended to analyze the performance of the public policies that today act in the basin: Local management, regional plans, management of hydric resources plans Trusts and consortia related to local services and tourism Municipals and Agencies of Development.

The methodological approach of Landscape ecology is applied, as a new paradigm for the ecological and sustainable occupation of the territory. Through the analysis of this territory it is intended to visualize development strategies for better management of landscapes, in an integrated vision of the urban and agricultural areas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa das Unidades de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo	75
Figura 2. Mapa da Compartimentação da Bacia do Mogi Guaçu – UGRHI 9	77
Figura 3. Mapa da Subbacia do Rio Jaguari Mirim	78
Figura 4 . Imagem de Satélite mostrando a área da Bacia do Ribeirão da Prata	79
Figura 5. Mapa da Compartimentação da Bacia do Ribeirão da Prata	80
Figuras 6 e 7. Foto Comp. Alto Prata - Segundo trecho Fonte: Foto da autora	82
Figuras 8, 9, 10 e 11. Foto Comp. Alto Prata - Segundo trecho Fonte: Foto da autora	83
Figuras 12e 13. Foto Comp. Alto Prata - Segundo trecho Fonte: Foto da autora	84
Figuras 14, 15 e 16. Foto Comp. Alto Prata - Terceiro trecho Fonte: site de ecoturismo: Bioadventure	85
Figuras 17 e 18 . Fotos Compartimento Alto Prata - Terceiro trecho Fonte: site de ecoturismo: Bioadventure	86
Figura 19 e 20. Foto Comp. Alto Prata - Quarto trecho Fonte: site de ecoturismo: Bioadventure	86
Figura 21, 22, 23 e 24 . Foto Comp. Alto Prata - Quarto trecho Fonte: Foto da Autora	87
Figura 25 e 26. Foto Comp. Alto Prata - Quarto trecho Fonte: Foto da autora	88
Figura 27. Foto Compartimento Medio Baixo Prata - Primeiro trecho Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Águas da Prata	89
Figura 28, 29, 30 e 31. Foto Comp. Medio Baixo Prata - Prim. trecho Fonte: Foto da autora	89
Figura 32. Foto Compartimento Medio Baixo Prata - Segundo trecho Fonte: Site da Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista	91
Figura 33, 34, 35 e 36. Foto Comp. Medio Baixo Prata - Seg. trecho Fonte: Foto da autora	91
Figura 37. Carta Geoambiental da Bacia do Ribeirão da Prata Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	93
Figura 38. Foto Relevô sustentado por arenitos da Formação Botucatu	94
Figura 39. Foto Afloramento de rochas vulcânicas efusivas (basaltos)	94

Figura 40. Imagem de satélite mostrando a estrutura circular da intrusão alcalina de Poços de Caldas. A porção com sistema de drenagem traçado faz parte da Bacia do Rio Mogi Guaçu.	95
Figura 41. Foto Porção Montanhosa da borda oeste da intrusão alcalina de Poços de Caldas Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	95
Figura 42. Nesta foto pode se observar o quanto varia o relevo dos terrenos sustentados por rochas básicas intrusivas Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	95
Figura 43 e 44. Paisagens de relevo movimentado dos terrenos do domínio 10 Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	98
Figura 45. Foto Capela abandonada Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	99
Figura 46. Foto Vestígio da Mata Atlântica Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	99
Figura 47. Mapa Esquemático do Aquífero Guarani	101
Figura 48. Corte Perfil do Aquífero Guarani	102
Figura 49. Foto Perfil de solo residual de arenitos pirambóia Fonte: Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental, São Paulo, Secr.de Meio Ambiente do Est. de S.Paulo, 2002.	103
Figura 50. Perfil do Aquífero Guarani a partir da área de recarga	105
Figura 51. A estação de São João da Boa Vista, c. 1910 O prédio ainda era o antigo. Foto do álbum da Mogiana, Museu da Cia. Paulista, Jundiá	112
Figura 52. A fachada da estação em 03/2007. Foto Leonardo Beraldo	112
Figura 53. Estação do Bairro Alegre abandonada em 24/04/1999. Foto Ralph M. Giesbrecht	113
Figura 54. A estação de Águas da Prata nos primeiros tempos: anos 1890. Foto cedida por Nilson Rodrigues Acervo José Flavio Mogiana	113

Figura 55. A estação em 24/04/1999. Foto Ralph M. Giesbrecht	113
Figura 56. A estação de Cascata, já desativada, em 1986. Foto do relatório da Fepasa desse ano.	114
Figura 57. Estação da Cascata em 2004 Foto Rodrigo Falconi	114
Figura 58. Mapa de Remanescentes Florestais da Bacia do Ribeirão da Prata	120
Figura 59. Culturas de café, retirada das matas para o plantio	121
Figura 60. Gado nos topos dos morros e encostas degradação do solo, contaminação dos aquíferos	121
Figura 61. Encostas sem vegetação, sinais de erosão e assoreamento	121
Figura 62. Fazenda Santa Rita, plantio fora das curvas de nível	121
Figura 63. O impacto do eucalipto na paisagem	122
Figura 64. Grandes extensões de terra já estão cobertas com eucalipto	122
Figura 65. Área de exploração mineral da Alcoa em Poços de Caldas	123
Figura 66. Nos fundos, área de exploração de bauxita por Rubens Zanata, empresário de Poços de Caldas	123
Figura 67. Condomínio Lago da Prata	128
Figura 68. Muros que dividem o condomínio da cidade : segregação urbana	128
Figura 69. Viveiros de muda do CIPREJIM Fonte: CIPREJIM, material publicitário.	163

OBS: Fotos 59 a 68. Fotos da autora

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1. Atividades agrícolas dos municípios de SJBV, A Prata, do Rio Jaguari Mirim e da UGRHI (1995/1996) Fonte: LUPA – CATI / Fundação SEADE	71
Tabela 2. Atividade agropecuária dos municípios de SJBV, A Prata, do Rio Jaguari Mirim e da UGRHI Fonte: LUPA – CATI / Fundação SEADE	71
Tabela 3. Equipamentos de irrigação nos municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Prata. Fonte: Fundação SEADE	71
Tabela 4. Mineração: Concentração de lavras e requerimentos de lavras por bem mineral e nº de ocorrência nas bacias do Rio Mogi-Guaçú – Lavras Efetivadas/Lavras prováveis Fonte: Fundação SEADE	72
Tabela 5. Rendimento de chefes de família no ano de 1991. Dados econômicos da Bacia Hidrográfica do Jaguari Mirim e dos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata. Fonte: Fundação SEADE	72
Tabela 6. Política municipal de incentivo às indústrias em 1995 em A Prata e SJBV Fonte: Fundação SEADE	73
Tabela 7. Empregos ocupados na indústria, comércio e serviços no ano de 1996 em A Prata e SJBV . Fonte: Fundação SEADE	73
Tabela 8. Número de estabelecimentos de indústria e de serviços no ano de 1996. Dados econômicos da Bacia do Ribeirão da Prata. Fonte: Fundação SEADE	73
Tabela 9. Número de licenças emitidas por atividade na Sub-Bacia do Rio Jaguari-Mirim. FONTE: CETESB 1999	74
TABELA 10. Descrição das unidades geológicas da Bacia do Ribeirão da Prata Fonte: Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú – Relatório Zero, São Paulo, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú e Creupi, 1999.	92
Tabela 11. Unidades de conservação existentes na Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçú Fonte: Macrozoneamento da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú. 1995	117
Tabela12. Áreas naturais sob proteção existentes na Bacia Hidrográfica do Mogi-Guaçú e sua relação com as áreas naturais sob proteção do estado de São Paulo em ha. Fonte: Macrozoneamento da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú. 1995	117
Tabela 13. Levantamento da vegetação nativa: municípios de SJBV, A Prata, do Rio Jaguari Mirim e da UGRH Fonte: SMACPRM, Programa Olho Verde, 1991 / Fonte: Macrozoneamento da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú. 1995	118

Tabela14. Informações básicas sobre os sistemas de esgotos sanitários nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata. Fonte: Macrozoneamento da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú. 1995	125
Tabela 15. Localização das captações e lançamentos de esgoto de uso doméstico nos municípios de A Prata e SJBV Fonte: DAEE (1999)	125
Tabela 16. Localização das captações e lançamentos de uso industrial nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata Fonte: DAEE (1999)	125
Tabela 17. Informações básicas e índices de qualidade para a disposição dos sistemas de resíduos sólidos domiciliares e de serviços de saúde Fonte: CETESB (1999) – CD do Relatório Zero	126
Tabela18. Gastos e despesas municipais com limpeza pública e com saneamento. Fonte: Fundação SEADE / Pesquisa Municipal Unificada – PMU	126
Tabela19. Potencial Hídrico subterrâneo da Bacia do Ribeirão da Prata Fonte: Relatório do Mapeamento da vulnerabilidade de risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo (IG, CETESB, DAEE, 1997)	127
Tabela20. Uso de água subterrânea pela indústria nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata FONTE: DAEE (1999)	127
Tabela 21. Número de consumidores de energia elétrica e consumo de energia elétrica em Mwh em 1991. Dados econômicos dos municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Prata.	128
Tabela 22. Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú Fonte: CBH-Mogi - Relatório Zero	158

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1. A PAISAGEM COMO ELEMENTO DE SUSTENTABILIDADE.....	21
1.1. Paisagem e História.....	22
1.1.1. A Relação do homem com a paisagem natural.....	22
1.1.2. A natureza como recurso econômico.....	29
1.1.3. Impactos Ambientais.....	37
1.2 Paisagem e Desenvolvimento Sustentável.....	40
1.2.1 Sociedade insustentável.....	40
1.2.2. O paradigma ecológico.....	42
1.2.3. Novos métodos de planejamento territorial.....	54
1.2.4. Ecologia da Paisagem.....	58
1.2.5. Gestão da Paisagem	63
2. CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO DA PRATA	67
2.1. Apresentação da Metodologia de análise da paisagem.....	68
2.2.Características da bacia do Ribeirão da Prata.....	70
2.2.1. Características Sócio-econômicas.....	70
2.2.2. Localização geográfica e Caracterização Física da Bacia do Ribeirão da Prata..	74
2.2.3. Definição dos compartimentos de paisagem.....	79
2.2.4. Características geomorfológicas de cada compartimento.....	92
2.2.4.1. Compartimento Alto Prata.....	92
2.2.4 História da ocupação da Bacia.....	107
2.2.6. Cobertura Vegetal Original e Atual.....	114
2.2.7. Impactos Sócio Ambientais na bacia.....	121
3. POLÍTICAS PÚBLICAS.....	130
3.1. Legislação Ambiental.....	132
3.1.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação.....	137
3.1.2. Legislação para a Mata Atlântica.....	141
3.1.3. Problemas da política ambiental e da gestão ambiental no Brasil.....	143
3.1.4. A Legislação aplicada à área de estudo.....	146
3.2 Planos Diretores.....	148
3.2.1. Plano Diretor de São João da Boa Vista.....	150
3.2.2. Plano Diretor de Águas da Prata.....	153
3.3. Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	154
3.3.1. CBH Mogi-Guaçú.....	156
3.3.1.1.Os Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo.....	156
3.3.1.2. O Comitê da Bacia do Rio Mogi-Guaçú (UGRH-09).....	156
3.3.2. Consórcio Intermunicipal de Preservação da Bacia do Rio Jaguari-Mirim - CIPREJIM.....	160
3.4. Agências de desenvolvimento.....	167
3.4.1. Agência de desenvolvimento de São João da Boa Vista.....	167
3.5. Conselhos Municipais e Intermunicipais.....	168
3.5.1. Conselhos de Turismo.....	168
3.5.1.1. CONTUR São João da Boa Vista.....	168
3.5.1.2. COMTUR Águas da Prata	169
3.5.2. Conselhos de Preservação do Patrimônio	169
3.5.3. Conselhos do Meio Ambiente	170
3.6. O Relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas e as Políticas Públicas Ambientais	171
4. REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DA PAISAGEM DO VALE DO RIBEIRÃO DA PRATA E DA GESTÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA UMA PAISAGEM SUSTENTÁVEL.....	173
4.1. Questões apresentadas entre a teoria e a pesquisa empírica.....	174
4.2. A importância das ações conjuntas na gestão das políticas públicas e a abordagem da ecologia da paisagem.....	176
CONSIDERAÇÕES FINAIS	182
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	185
FONTES CONSULTADAS / ENTREVISTAS E VISITAS DE CAMPO REALIZADAS / AUDIÊNCIAS ASSISTIDAS	190

INTRODUÇÃO

Introdução

O tema

Desde muito cedo senti que os movimentos do mundo se filtravam em mim através do meu olhar e da minha relação com a natureza.

Cresci indo em fazenda, caminhando no mato e entrando nos rios, colhendo frutas nos pés das árvores, e correndo nos terreiros de café.

Juntamente com isso cresci percebendo o mundo se deteriorar a minha frente, e sempre pensando no que eu poderia fazer para mudar isso.

E as montanhas e cachoeiras passavam por mim, e eu andava sobre elas, e isso fez de mim uma pessoa melhor.

Portanto esta dissertação tem uma relação com a minha essência, com o resgate dos valores da minha infância. Caminhar pela Bacia do Ribeirão da Prata aflorou todos esses sentimentos. Nas conversas, nas estradas de terra, no vento, no alto da serra... o verde e a água imprimiram coisas que não podem se dispersar ou morrer...

Iniciei a dissertação motivada por estas reminiscências, e o tema - **a paisagem como elemento de sustentabilidade** – veio amadurecido pelos conhecimentos adquiridos no mestrado e pelas reuniões com o grupo Água no meio urbano.

O objeto

Somente pelo olhar já se percebe a importância que este território possui. Ao estudá-lo mais profundamente esta constatação se torna mais clara. Sua posição geográfica, suas qualidades ambientais, a riqueza de sua história, seu valor paisagístico, e a grata percepção da existência de muitas matas, rios e montanhas salvos, em meio a territórios já castigados pela ação humana, traz um sentimento de responsabilidade pela sua preservação.

Portanto, o Vale do Ribeirão da Prata, é uma região estratégica a ser preservada. Possui na sua extensão uma área significativa de recarga do aquífero guarani, o maior reservatório de água potável da América Latina. As águas que correm pelos seus rios, nascentes e cachoeiras possuem qualidades minerais e terapêuticas, que hoje são exploradas pelas empresas de

engarramento de água e pelo turismo. Porções remanescentes da Mata Atlântica sobrevivem.

A história do vale é contada nas primitivas inscrições rupestres encontradas em cavernas, na arquitetura das fazendas de café, nas estações ferroviárias e estradas de ferro que cortam as montanhas, nos hotéis que foram construídos quando o município de Águas da Prata se transformou em estância hidromineral, nos muros de pedra que foram destruídos pelos canhões da Revolução de 32.

A economia do vale se iniciou com o café e o gado, que devastaram grandes áreas. Estas culturas continuam sendo as principais formas de ocupação deste lugar, porém o eucalipto, a mineração e a especulação imobiliária (através de condomínios de alto padrão) estão invadindo este território rapidamente e podem comprometer sua conservação.

O método

No estudo da paisagem deparamos com novos paradigmas, novas abordagens que não se limitam ao campo da abstração e da estética. Estes novos conceitos se baseiam em visões ecológicas, sistêmicas e integradoras, onde a paisagem é vista como um conjunto de elementos biológicos, geomorfológicos e humanos que se inter-relacionam e são interdependentes. A manutenção destes elementos e suas relações se traduz no equilíbrio ambiental e paisagístico.

A preocupação com o planejamento da ocupação territorial, através do conhecimento dos limites e das potencialidades de uso econômico de cada “unidade de paisagem” (definida nesta abordagem, como um espaço de terreno com características comuns); o estudo de paisagens fundamentalmente modificadas pelo homem, e a análise de amplas áreas espaciais, faz parte do estudo da Ecologia da Paisagem. A ecologia da paisagem classifica os padrões espaciais e os arranjos dos elementos que a compõem a paisagem, como fragmentos, corredores e matrizes.

A análise do Vale do Ribeirão da Prata baseou-se nesta nova disciplina. A Bacia hidrográfica do Ribeirão da Prata foi dividida em compartimentos de paisagem para o estudo desta área.

A estrutura da dissertação

O trabalho foi dividido em quatro capítulos:

O primeiro capítulo: “**A paisagem como elemento de sustentabilidade**”, se divide em **Paisagem e História** e **Paisagem e Desenvolvimento Sustentável**.

O capítulo fala da relação do homem com a paisagem natural durante a história, de como o homem se apropriou da natureza e transformou-a em recurso econômico. Como esta forma de exploração causou inúmeros impactos ambientais, que desencadearam na sociedade reações de proteção ao meio ambiente. O novo paradigma do desenvolvimento sustentável nascido da constatação da insustentabilidade do nosso modo de produção capitalista predatório, procura formas de desenvolvimento onde a preservação dos recursos naturais caminhe junto com a distribuição da riqueza e com a transformação da paisagem referenciada na identidade e da cultura local. No estudo de novos métodos de planejamento territorial, a gestão da paisagem tem na ecologia da paisagem conceitos importantes para instrumentalizar o planejamento territorial, que se tornará efetivo através da integração de políticas setoriais.

O segundo capítulo: “**Contextualização Socioambiental da Bacia do Ribeirão da Prata**”, apresenta as características da bacia: sócio econômicas, geográficas, físicas, históricas, sobre a cobertura vegetal existente e sobre os impactos sofridos pela bacia. Foram definidos e analisados os compartimentos de paisagem.

O terceiro capítulo: “**Políticas Públicas**” se divide em **Legislação Ambiental, Planos Diretores, Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Políticas locais de influência na bacia** (Plano Diretor, Agências de Desenvolvimento, Conselhos Municipais).

O quarto capítulo: “**Reflexões sobre a formação da paisagem do vale do Ribeirão da Prata e da Gestão das Políticas Públicas para uma paisagem sustentável**”, finaliza a dissertação discorrendo sobre as questões apresentadas entre a teoria e a pesquisa empírica e sobre a importância das ações conjuntas na gestão das políticas e a abordagem da ecologia da paisagem.

Nas considerações finais a constatação dos impactos ambientais que estão aumentando através de novas formas de ocupação do território e da necessidade urgente de criar políticas públicas para a gestão adequada da paisagem. A

ecologia da paisagem serviria de base para estas políticas, que colocam na conscientização e ação da sociedade os instrumentos legítimos para construir a sustentabilidade sócio ambiental.

CAPÍTULO 1

A PAISAGEM COMO ELEMENTO DE SUSTENTABILIDADE

1. A Paisagem como elemento de sustentabilidade

1.1. Paisagem e História

Para se entender a relação do homem com a paisagem natural que hoje se verifica se faz necessária a história. A história do homem primitivo que usou a terra para sua subsistência até a história do homem moderno que utiliza a natureza para o acúmulo de capital e poder. Isso significa que a apropriação via propriedade privada sobre o meio natural e a transformação da paisagem para atender a estas finalidades trouxeram como consequência o acirramento das desigualdades sociais e econômicas e um desequilíbrio ambiental que compromete a sobrevivência na Terra.

Nesta parte do trabalho será tratada a relação do homem com a paisagem natural durante sua história, como ele utilizou a natureza enquanto recurso econômico e os impactos ambientais que resultaram desta forma de relação predatória, que culminou nos novos paradigmas da paisagem.

1.1.1. A relação do homem com a paisagem natural

A relação do homem com o meio natural durante a história da humanidade construiu a paisagem que atualmente vivenciamos. O homem utilizou a natureza como meio de sobrevivência e desenvolvimento de sua sociedade. Os autores citados neste capítulo mostram como se deram esta interação e se destacam na consolidação de teorias e estudos históricos e geográficos sobre a paisagem e o ambiente. É apresentada a produção que se foca na relação da sociedade humana com ambiente natural e alterado, como a visão humana sobre o meio, reflexo da cultura de cada época e local e do momento histórico vivido, foi responsável pelas alterações e impactos realizados na paisagem.

Para Thomas (1988), o predomínio do homem sobre o meio natural é precondição básica da história humana. Ao começar o período moderno esta dominação seria a meta incontestável do esforço humano. Há apenas poucos séculos atrás a idéia de resistir à agricultura, ao invés de estimulá-la parecia ininteligível.

“Como teria progredido a civilização sem a limpeza das florestas, o cultivo do solo e a conversão da paisagem agreste da terra colonizada pelo homem? A tarefa do homem,

nas palavras do Gênesis (1,28), era “derrubar matas, lavrar o solo, eliminar predadores, matar insetos nocivos, arrancar fetos, drenar pântanos ...Terra não cultivada significava homens incultos.” (THOMAS, 1988, p. 17)

Em torno das comunidades existentes, historicamente bastante variadas, cristalizaram-se e generalizaram-se atitudes emocionais poderosas.

“ O campo passou a ser associado a uma forma natural de vida – de paz, inocência e virtudes simples. A cidade associou-se a idéia de centro de realizações – de saber, comunicações, luz. Também constelaram-se poderosas associações negativas: a cidade como lugar de barulho, mundanidade e ambição; o campo como lugar de atraso, ignorância e limitação. O contraste entre campo e cidade, enquanto formas de vida fundamentais, remonta à Antiguidade clássica.” (THOMAS, 1988, p. 11)

De acordo com Thomas (1988), foi o crescimento das cidades na Revolução Industrial, com a deteriorização do ambiente urbano que provocou a valorização do ambiente rural.

“O notável nesse novo gosto era que o cenário mais admirado já não era a paisagem fértil e produtiva, porém selvagem e romântica. Por isso, haveria um interesse em preservar a natureza inculta como uma indispensável fonte de riqueza espiritual.” (THOMAS, 1988, p. 317)

Para Baltrusis (2000), a urbanização ligada à revolução industrial, com produção capitalista, é um processo de organização do espaço que se ampara em dois pontos essenciais: decomposição prévia das estruturas sociais agrárias e imigração da população para os centros urbanos, o que fornecia força de trabalho à industrialização. Os camponeses, que não detinham a propriedade da terra, migraram para as cidades e viveram a transição do modo de produção servil do campo para o modo de produção capitalista.

Segundo Williams (1989), na longa história das comunidades humanas, sempre esteve bem evidente esta ligação entre a terra da qual todos nós, direta ou indiretamente, extraímos nossa subsistência, e as realizações da sociedade humana.

A história da Mata Atlântica brasileira e seu processo de ocupação desde os primeiros habitantes, os indígenas, até os nossos dias, mostra como se desenvolveu através da história a relação dos habitantes brasileiros com seu meio natural.

Segundo Dean (2002), a retomada da expansão da Mata Atlântica coincidiu com sua descoberta pelos homens, caçadores que subitamente invadiram as planícies sul-americanas há talvez 13 mil anos.

De acordo com Dean (2002), as populações montanhesas na região da Mata Atlântica persistiram na caça e na coleta. Porém, é possível que seus usos do recurso florestal estivessem se intensificando. Investigações antropológicas recentes têm mostrado o quanto é considerável o conhecimento de plantas pelos povos pré-agrícolas e como é gradual sua passagem da coleta de produtos vegetais para seu plantio e cultivo. No entanto, a adoção da agricultura transformou radicalmente a relação dos homens com a floresta.

A agricultura de derrubada e queimada era extraordinariamente redutiva. Quase tudo que estivesse vivo no interior das faixas queimadas era reduzido a cinzas e apenas as cinzas eram aproveitadas.

“A agricultura pode, portanto, ter reduzido a complexidade e a biomassa em áreas consideráveis da Mata Atlântica durante mais de mil anos em que foi praticada antes da chegada dos europeus”. (DEAN, 2002, p. 46)

Porém até a chegada dos europeus em 1.500, os tupis eram ainda capazes de se expandir mais e ainda não haviam exaurido o potencial produtivo de seu habitat.

A colonização portuguesa desde o princípio explorou de forma devastadora a natureza e os povos indígenas. A mata atlântica foi cruelmente reduzida e os índios, seus primeiros habitantes, foram escravizados e mortos para servir aos interesses mercantilistas do Reino de Portugal.

“As crônicas das descobertas, mais que as de qualquer outro capítulo da história escrita, são de irrealismo assustador. Incapazes de compreender intelectualmente a magnitude de sua descoberta, os portugueses tropeçaram em um meio continente, movidos por cobiça e virtude, sem se deixarem levar por compaixão ou mesmo por curiosidade. A Mata Atlântica os deixava impassíveis ou atônitos. Por diversas vezes penetraram-na, e traziam apenas relatos delirantes sobre esmeraldas e ouro. Produziram tamanha devastação entre seus irmãos que, no prazo de um século, quase todos aqueles com quem haviam se deparado estavam mortos e suas sociedades em ruínas. Esse foi o começo, a fundação do povoamento, da colonização e do império, de uma civilização transferida e imposta”. (DEAN, 2002, p. 59)

O conhecimento dos povos da floresta, adquirido através dos séculos foi ignorado com a mata atlântica devastada e a exterminação de seus povos. Isto

significou a perda de toda uma ciência empírica que poderia ajudar na sobrevivência.

A hostilidade com seu ambiente natural era a marca da população brasileira neste período da história.

Dean (2002) conta que os naturalistas brasileiros colocaram a culpa da destruição da floresta na ignorância e preguiça dos povos da floresta, sendo que a causa da destruição estava no sistema produtivo agrícola brasileiro.

Somente depois de três séculos da sua descoberta, o interesse científico europeu sobre a Mata Atlântica aconteceu. O homem estava abrindo os olhos para o conhecimento do mundo natural.

“Quase trezentos anos se passaram desde que os primeiros europeus colocaram os olhos na Mata Atlântica. Uma parte considerável dela havia sido degradada por seus descendentes, cujas demandas tinham sido poucas, mas devastadoras. Toda essa complexidade estava sendo destruída antes que a inteligência humana pudesse compreendê-la. No fim do século XVIII, contudo, o interesse científico europeu estava começando a se voltar mais sistematicamente para o mundo natural, além de suas fronteiras. O conhecimento indígena que os primeiros invasores haviam desdenhosamente ignorado seria, a um custo considerável, recriado e, por último, superado. A Mata Atlântica ia, enfim, ser objeto de curiosidade”.(DEAN, 2002, p.134)

Mesmo assim, os naturalistas portugueses ignoravam as florestas brasileiras e seus usos potenciais. Acostumados a utilizar plantas exóticas já domesticadas, não apreciavam as espécies nativas.

A Investigação sobre a situação dos recursos naturais do império foi oficialmente patrocinada com a criação da Sociedade Auxiliar da Indústria Nacional e do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

“Não obstante, uma investigação sobre a situação dos recursos naturais do império foi oficialmente patrocinada, ressuscitando a modesta tradição das sociedades de ciências aplicadas do vice-reinado. A sociedade auxiliar da indústria nacional foi construída em 1825 e o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro foi fundado em 1838, ambos apoiados pelo governo. Membros destas sociedades - viajados, instruídos e provecos – expressavam o temor nascente quanto ao dano ambiental provocado por mais de um século de atividade econômica intensificada e população mais densa”. (DEAN, 2002, p. p. 236)

O desequilíbrio ambiental se intensificou. Os animais começaram a entrar em extinção à medida que as matas que se aproximavam das cidades se retraíam.

Então atitudes preservacionistas foram tomadas. A primeira tentativa de conservação brasileira foi a Floresta da Tijuca. Ao proprietário de terra local, Manuel Gomes Archer se deve este crédito.

O Instituto de Agricultura e o Museu Nacional Brasileiro realizaram suas primeiras publicações científicas em 1870. Os conceitos ecológicos começaram a aparecer, indicando um avanço para a preservação.

“O Instituto de Agricultura e o Museu Nacional iniciaram em suas áreas de publicação das primeiras revistas científicas ... Esses e outros trabalhos no ano de 1870 demonstravam crescente familiaridade com as teorias de Liebig e Darwin e o aparecimento de conceitos ecológicos. A frase “a economia da natureza” começou a aparecer, juntamente com teorias experimentais sobre reprodução de plantas, preferência por habitat, comunidade e morfologia de sementes”. (DEAN, 2002, p. 245)

Foi Loefgren, cientista paulista da primeira geração, o mais conseqüente na luta pela conservação do meio ambiente.

“Os cientistas empregados por essas instituições assumiram suas tarefas com dedicação, mas seu próprio mandato de eficiência os levou a levantar a bandeira da conservação. O mais conseqüente dos cientistas paulistas da primeira geração foi Alberto Loefgren, um botânico sueco que chegara com uma expedição de coleta e fora contratado para dirigir as seções de meteorologia e botânica da Comissão Geológica e Geográfica. Loefgren inspirou a comemoração do Dia da Árvore no Brasil,... Fracassou, contudo, em convencer o legislativo a tomar quaisquer outras medidas concretas para proteger as florestas primárias remanescentes no estado. Loefgren, entretanto, foi um provocador conseqüente. Seus apelos nos jornais paulistas em favor da conservação dos recursos florestais foram assumidos pela classe média crítica”. (DEAN, 2002, p. 247)

Segundo Dean (2002) o cerco final da Mata Atlântica se deu na primeira metade do século XX. A civilização urbana e industrial havia se estabelecido e reduzido ainda mais a floresta. Os críticos efetivos se reduziam à elite tecnocrática e científica, e apenas nas crises de guerra ou depressão é que os movimentos conservacionistas convergiam e exigiam uma legislação florestal como responsabilidade do governo.

Dos anos 50 para os anos 70 houve um aumento do crescimento populacional urbano, conseqüência da industrialização.

Na época do governo militar brasileiro, a economia do milagre econômico se caracterizou pela falta de consciência ambiental e pela repressão política, e os

custos ambientais e desenvolvimento começaram a ser debatidos com amplitude e urgência nos países desenvolvidos.

Na década de 70 a sobrevivência da Mata Atlântica, assim erigida em preocupação mundial, não deixava de ser uma questão essencialmente local, apenas solucionável por aqueles que a cercavam e abordavam.

“As demandas de matéria prima, energia e espaço das cidades eram imperiosas, ameaçando esgotar tudo o que a floresta ainda tinha a oferecer. São Paulo tornara-se a quarta maior cidade do mundo; suas indústrias absorviam quase metade das matérias-primas do país, inclusive produtos florestais...A cidade de São Paulo era incapaz de evitar que os favelados e seu equivalente da classe média, os compradores de lotes oferecidos por loteadores clandestinos, invadissem terra circundando reservatórios dos subúrbios que alimentavam as usinas hidrelétricas no pé da escarpa litorânea e que abasteciam de água seus subúrbios ao sul.” (DEAN, 2002, p. 337)

Os graves acidentes ambientais que aconteceram na cidade de Cubatão suscitaram um movimento ambientalista na região da Mata Atlântica em meados dos anos 80. Em 1984 a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) foi revitalizada e a SOS Mata Atlântica foi fundada em 1986. Um pequeno Partido Verde foi constituído no Congresso depois de 1984.

Na década de 80, outra consequência dos desastres ambientais, foi a preocupação da população sobre a preservação do meio ambiente. Aproveitando-se disso, as empresas começaram a utilizar o marketing ecológico como estratégia de vendas. E isto acabou colaborando para elas custeassem as organizações ambientalistas nacionais que não tinham apoio do governo.

A luta do movimento ambientalista conseguiu que se implantassem muitas áreas de preservação na mata atlântica. Uma grande vitória foi seu tombamento em 1992, na Conferência Mundial do Meio Ambiente do Rio de Janeiro. Foi a primeira Reserva de Biosfera efetivada no Brasil. Seus limites foram definidos por documentos de tombamentos da Mata Atlântica em todo território nacional.

“O movimento ambientalista foi direta ou indiretamente, responsável por uma notável expansão dos parques e reservas na Mata Atlântica do Sudeste. Recorreu-se amplamente à declaração do status de marco histórico – o tombamento. O tombamento adicionava outro nível de proteção a uma diversidade de reservas e parques e também visava coordenar e consolidar os esforços em curso. A Constituição de 1988 respaldou mais esse conceito ao declarar toda a Mata Atlântica como

“patrimônio nacional”, juntamente com a Floresta Amazônica e o Pantanal. Em 1990, no governo Collor de Mello, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama), passou para as mãos de uma diretoria enérgica que obteve da Unesco a declaração de Reserva da Biosfera.” (DEAN, 2002, p. 355)

Uma consciência ambiental estava alvorecendo na cultura brasileira quase tarde demais para a Mata Atlântica.

“As demandas de espaço, água, alimento, matéria-prima e energia, por parte das populações urbanas de crescimento rápido, desgastavam com insistência ainda maior um domínio natural que parecia estar se esvanecendo diante delas. Como só acontece nas histórias das relações humanas com o meio natural, apenas se começaram a tomar medidas defensivas após a evidência de um imenso desastre. As manifestações políticas dessa consciência ambiental eram ainda incertas, ambíguas e minúsculas, comparadas com a tradição e coerência de outras metas sociais e com peso dos interesses econômicos. No entanto, as organizações ambientalistas dos anos 80 conquistaram algumas vitórias e fizeram com que se esperasse cada vez mais responsabilidade por parte dos representantes eleitos e dos burocratas. A contradição de que padecia o movimento, afinal de contas era comum a toda sociedade brasileira: o abismo que se estendia entre os poucos que possuíam a maior parte das matas do país e sentiam pouca responsabilidade por sua preservação, e a massa dos cidadãos, desesperadamente carentes de apoio de um sistema social que lhes havia negado terra, educação e justiça.” (DEAN, 2002, p. 362)

A principal proeza das organizações ambientalistas – a expansão de um sistema de parques, reservas e áreas de patrimônio histórico – oferecia alguma esperança para a sobrevivência de uma floresta que estava passando a ser identificada como a mais ameaçada do mundo.

“Os meios para se proteger o que restava estavam lentamente se expandindo, com assistência financeira do exterior e um número maior de membros das comunidades rurais estava cooperando em tais esforços. Embora a extensão da floresta remanescente não fosse ainda totalmente definida, parecia estar desaparecendo a um ritmo mais lento. Isso dificilmente era um alívio porque os meios e a vontade poderiam não se acumular com velocidade suficiente para deter totalmente o processo.” (DEAN, 2002, p. 364)

O processo de devastação da mata atlântica reflete como o olhar do homem sobre o meio natural foi se modificando conforme as necessidades humanas foram mudando. O homem primitivo não tinha a necessidade do excedente e vivia em equilíbrio com a natureza. O homem moderno evoluiu para uma sociedade predatória. Utilizou a técnica para um desenvolvimento baseado

na subjugação e na destruição. Onde os interesses dos mais poderosos se sobressaíram sobre o interesse geral. Os povos primitivos foram escravizados e a natureza, vista apenas como recurso econômico destruída. Somente quando grandes desastres ambientais aconteceram, o homem tomou providências para proteger o meio ambiente. Porém durante todo esse processo, cientistas e pessoas preocupadas com a preservação buscaram formas mais inteligentes de interagir. Através de pesquisas sobre o meio natural onde viviam adquiriram o conhecimento para protegê-lo, o que fortaleceu as lutas políticas travadas em favor da manutenção dos recursos naturais. Apesar do poder das forças políticas e econômicas que descaracterizam as paisagens, a história cresce no aumento da consciência da sociedade sobre a importância das paisagens construídas numa relação de harmonia entre o homem e o meio onde vive.

1.1. 2. A natureza como recurso econômico

A história da exploração das florestas, segundo Dean (2002), explica como a natureza apropriada como recurso econômico é destruída e se transforma em lugar inóspito.

“A história florestal corretamente entendida é, em todo planeta, uma história de exploração e destruição. O homem reduz o mundo natural a “paisagem” – entornos domesticados, aparados e moldados para se adequarem a algum uso prático ou à estética convencional – ou também, o que é ainda mais assustador, a “espaço” – planícies desertas aplainadas a rolo compressor e sobre as quais o extremo do narcisismo da espécie se consagra em edificações ... O mundo natural, simplificado, em desacordo com os desejos humanos mas em resposta a seus atos, converte-se em uma enorme macega cosmopolita de luto”. (DEAN, 2002, p. 23)

Para Williams (1989), a Revolução Industrial não transformou só a cidade e o campo, ela baseou-se num capitalismo agrário altamente desenvolvido, tendo ocorrido muito cedo o desaparecimento do campesinato tradicional.

“Na fase imperialista da história da Inglaterra, a natureza da economia rural, na Grã-Bretanha e em suas colônias, foi, mais uma vez, transformada muito cedo: a importância da agricultura doméstica tornou-se quase nula, com apenas 4% dos homens economicamente ativos trabalhando na agricultura – isto numa sociedade que, em toda a longa história das comunidades humanas, já havia se tornado a primeira de população predominantemente urbana”. (WILLIAMS, 1989, p. 11)

Dean (2002) explica que desde o início da colonização portuguesa a natureza brasileira foi utilizada como recurso econômico para servir à metrópole. Os produtos encontrados e produzidos nas terras colonizadas eram exportados para o mercado europeu. E o meio ambiente destruído para servir a esse fim.

“No Brasil, a cana de açúcar, espécie domesticada, foi plantada em campos queimados empregando-se quase as mesmas técnicas dos tupis e valendo-se da surpreendente fertilidade inicial da biomassa florestal reduzida a cinzas.” (DEAN, 2002, p. 74)

“Era inevitável que uma população mais numerosa, uma atividade econômica mais intensa, o aumento da vigilância governamental e a rivalidade européia afetassem a integridade das florestas brasileiras. Quando os garimpeiros finalmente perderam a esperança e adotaram a lavoura e a pecuária, contudo, estenderam seus domínios cada vez mais para o interior da floresta ainda intocada. O século XVIII, então, representou o início de uma tendência irreversível e cumulativa na exploração da Mata Atlântica”. (DEAN, 2002, p. 109)

Dean (2002) conclui que a preservação nunca foi pensada como recurso econômico. Os colonizadores portugueses sempre priorizaram o crescimento econômico em detrimento da preservação da floresta. Escolhendo formas de cultivo que privilegiavam a maior produção com o menor custo. O resultado foi a perda total da floresta e do futuro que ela podia dar.

“O sucesso comercial e prático de pés de café não sombreados e não polinizados – no entender daqueles que dirigiam o empreendimento – infelizmente teve conseqüências funestas para sobrevivência da floresta primária. Se tivessem considerado os polinizadores nativos ou introduzidos e praticado qualquer programa consciente de reprodução, a preservação da floresta poderia ter sido considerada econômica, e a área e força de trabalho dedicadas ao café, consideravelmente reduzidas”.(DEAN, 2002, p. 234)

Dean (2002) acrescenta que no Brasil Colônia, a essência da plantação de cana de açúcar, além de uma planta exótica domesticada, era uma força de trabalho exótica. A conservação dos recursos naturais iria se mostrar irrelevante em uma sociedade na qual a conservação da vida humana era irrelevante.

“A ordem de Martim Afonso de Souza de construir engenhos de açúcar em São Vicente implicava o recrutamento compulsório de uma força de trabalho escrava similar aquelas já empregadas nas plantações de açúcar das ilhas do Mediterrâneo e do Atlântico... Daí em diante, pelos próximos trezentos anos, o modelo português de plantation escravagista foi copiado nos territórios ingleses, franceses e holandeses por

todo o Novo Mundo tropical e semi-tropical, em nome do colonialismo de exploração intensiva”.(DEAN, 2002, p. 74)

Segundo Dean (2002), o governo português para manter seus interesses na colônia criou o primeiro sistema de propriedade rural brasileira, a sesmaria, que serviu para manter seus interesses na colônia. A sesmaria formou a propriedade rural vigente até hoje: a grande propriedade monocultora e produtora de artigos de exportação.

“Outro grande interesse dos fazendeiros era livrar-se de toda restrição ao seu monopólio sobre as terras públicas. O sistema de sesmarias, uma ficção legal que legitimara a usurpação do patrimônio da Coroa, mostrara-se veículo conveniente para esse fim em todo período colonial. Durante o século XVIII, a coroa continuara a emitir essas concessões para favorecer ricos e poderosos, com os quais se identificava e contava para povoar a vasta colônia, a produção de bens exportáveis e defender suas fronteiras”. (DEAN, 2002, p.. 163)

A forma de colonização brasileira estava, portanto baseada no poder econômico da terra, que tinha como característica: o desmatamento indiscriminado, a concentração da terra e a exclusão social.

“Na verdade, o que aqui havia eram homens que detinham o poder econômico representado pela terra – “vastas extensões” (como mencionaria um alvará real, um século após), pelos bens de capitais empatados em engenhos de açúcar e escravos, e na sujeição dos agricultores, agregados e assalariados mais categorizados (técnicos de engenho).” (DEAN, 2002, p. 8)

Dean (2002) nos conta que com a intenção de aumentar a produção na colônia foram criados os impostos sobre terras. Sua aplicação foi ineficiente e arbitrária. Os impostos não acabaram com os latifúndios e ainda colaboraram para um maior desmatamento da floresta: “Em Minas Gerais, o imposto sobre terra “improdutiva” foi causa importante de desmatamento, já que os proprietários o evitavam queimando floresta para simular atividade agrícola ou pecuária”. (DEAN, 2002, p. 231)

De acordo com Sodero (1973), em 1548 foi implantado no Brasil o regime de posse por D. João III a Tomé de Souza, o primeiro governador-geral do Estado do Brasil. Surgiu da necessidade de um maior aproveitamento das terras. Correspondia ao módulo rural, ou seja, a área necessária à exploração e condições econômicas do concessionário.

“Era o regime jurídico instituído e que se firmava pela ocupação do solo em bases de seu aproveitamento. A posse da terra só seria permitida a quem a cultivasse dentro dos princípios estatuídos pelo bem comum, ou seja, a quem a explorasse dentro das condições e possibilidades locais, nos termos do Regimento.” (SODERO, 1973, p. 25)

Para Sodero (1973), a função social da propriedade da terra rural era uma idéia latente no regime de posse. E significa o aproveitamento racional do solo, a elevação econômica e social do lavrador e o conseqüente desenvolvimento do país: “Se o proprietário da gleba não podia ou não queria lavrá-la, o bem de produção assim considerado era transferido a quem o fizesse frutificar, enriquecendo a nação com seu trabalho e produto dele.” (SODERO, 1973, p. 27)

Para Dean (2002), a especulação imobiliária das terras brasileiras deu-se desde a colônia, quando as terras do estado foram alienadas, beneficiando a posseiros especuladores: “As terras do estado estavam sendo alienadas por 15% a 20% de seu valor de mercado, outorgando benesses a especuladores e empobrecendo o estado. Além disso, os madeireiros cortavam árvores em terra pública, livres de leis e sem pagar aluguel.” (DEAN, 2002, p. 261)

Segundo Dean (2002), Ihering, político da época do Brasil colonial, propôs um serviço de reservas florestais para impedir a invasão de suas terras por posseiros, mas não conseguiu vencer o jogo do poder econômico.

Sodero (1973) acrescenta que com o sistema de posse até o ano de 1700, das 18 capitanias doadas, 13 reverteram à Coroa. Assim é que se formaram as duas classes dentro de uma mesma sesmaria: a dos titulares e a dos ocupantes, a dos sesmeiros e a dos posseiros. O sistema de sesmarias vigorou até 1822, quando foi extinto.

De acordo com Baltrusis (2000), a teoria da renda agrícola de Ricardo e Marx elaborada para o modelo de propriedade rural, demonstra o conflito de interesses entre os proprietários fundiários e os produtores agrícolas, uma oposição entre a renda dos proprietários e o lucro dos produtores.

“A teoria da renda fundiária agrícola de Ricardo e Marx foi elaborada para o modelo de propriedade rural. Vários economistas depois de Ricardo e Marx irão admitir que a origem da riqueza não é natural e sim resultado do trabalho dos homens. Depois dos trabalhos de Ricardo e Marx “os proprietários fundiários serão considerados como usurpadores que confiscam suas rendas, total ou em partes do sobre-lucro agrícola (...), portanto existe um conflito de interesses entre os proprietários fundiários e os

produtores agrícolas, uma oposição entre a renda dos primeiros, e os lucros dos segundos.” (BALTRUSIS, 2000, p. 17)

Para Baltrusis (2000), os conceitos de renda de Ricardo explicam a forma de produção na agricultura brasileira. A Renda Diferencial Extensiva seria a forma praticada no Brasil até os dias de hoje.

“Segundo Ricardo existem quatro fontes de renda, que ele, em sua análise, agrupa em duas categorias. Uma ligada às forças produtivas e à escassez da terra e, outra relacionada com a qualidade da terra e sua localização. Para Ricardo estas diferenças estão ligadas umas às outras através da diferença de produtividade de trabalho resultante, quer da qualidade diferente da terra “renda diferencial extensiva”, quer dos rendimentos decrescentes “renda diferencial intensiva”. (BALTRUSIS, 2000, p. 18)

De acordo com Sodero (1973), o direito de propriedade foi garantido em toda sua plenitude pela Constituição de 1824, e a desapropriação por utilidade pública, mediante pagamento prévio e marcada como exceção.

Sodero (1973) nos conta que em 1850 foi promulgada a primeira Lei de Terras no Brasil. E com ela surgiu a pequena e a grande propriedade rural.

“A consequência do regime de posse foi a pequena propriedade, advinda do regime da posse e do desbravamento de novas terras. À pequena propriedade foi atribuído o nome de “lavoura dos pobres”, ou lavoura de fundo de quintal. Era exatamente o minifúndio ocupando a mão de obra familiar e associando, nas fazendas maiores, a cultura fumageira com as de subsistência. Assim se caracterizaram dois tipos de exploração da terra: a grande propriedade, latifundiária, monocultora e a propriedade familiar, a simples posse.”(SODERO, 1973, p. 37)

Sodero (1973) acrescenta que a Lei de Terras de 1850 promulgou também o sistema de terras devolutas, que significou o despejo dos posseiros de terras devolutas ou alheias, que nelas tivessem efetuado derrubadas ou posto fogo.

Nas modificações da Lei de Terras de 1891, o direito de propriedade continuava intangível. Em 1899 se promulgou a Lei de Terras Públicas, que incentivava a colonização com base na pequena propriedade. O sistema de colonato permitiu a formação de economias familiares, que, empregadas na própria terra, transformaram tais colonos em cafeicultores ou empresários rurais de variado tipo.

A Estruturação do Código Rural Brasileiro se iniciou em 1908, no Rio Grande do Sul. Porém o Código Agrário Nacional não teve andamento.

De acordo com Sodero (1973), o Código Civil de 1917 não contemplou a agricultura como matéria especial. Porém através do capítulo Sucessão Hereditária estabeleceu a partilha de bens entre os herdeiros de uma família, o que deu origem à pequena propriedade.

“Porém cuidou de dois institutos base do Direito Agrário: o Direito das coisas (posse / propriedade) e o Direito Real sobre as coisas alheias (bens rurais e terra agricultável). No capítulo Sucessão Hereditária estabeleceu esta sucessão de uma só maneira, partilhando os bens em atenção ao princípio de igualdade, ou seja, todos os herdeiros recebendo sua parte – sem atentar para os problemas da terra, do bem de produção que iria se fragmentar. Esta subdivisão da grande propriedade por herança e partilhas sucessivas, deu origem à pequena propriedade. Porém o latifúndio monocultor não foi subdividido, porque o latifundiário criou uma união de interesses familiares pelo casamento e organizou a empresa agrária latifundista e monocultora em bases de sociedade anônima.” (SODERO, 1973 ,p. 100).

Em 1937, foi apresentado um Novo Código Agrário à Câmara Federal. Mas não foi aprovado. Os motivos principais para sua elaboração foi falta de legislação especial para este assunto, apesar da nossa imensa e tradicional riqueza agropecuária e o fato do Governo provisório instituído em 1930 ter acrescentado ao patrimônio jurídico da Nação: o Código de Águas, de Minas, de Caça e Pesca e Florestal.

Segundo Sodero (1973), para regulamentar definitivamente o Direito Rural, o anteprojeto do Código Rural foi redigido em 1962 contendo as disposições relativas ao regime de propriedade rural.

“Para regulamentar o Direito Rural: um conjunto sistematizado de princípios e normas, de direito público e de direito privado, que visa a disciplinar o uso da terra, bem como atividades agrárias e as relações delas emergentes, com base no princípio da função social da propriedade.” (SODERO, 1973, p. 90)

Em 1964, João Goulart assinou um decreto que declarava de interesse social para fins de desapropriação as áreas rurais que correspondessem à função social de propriedade. Este decreto teve aplicação prática, e em consequência, por contrariar os interesses particulares dos donos das terras, João Goulart saiu do governo.

Para Sodero (1973) portanto, o monopólio da terra era e ainda é comum a todo território latino-americano, decorrente do seu sistema de colonização: “A infra-estrutura agrária arcaica e defeituosa prevalecente na maior parte da

América Latina, inclusive no Brasil – constitui o grande ponto de estrangulamento de sua economia e a causa primeira de seu subdesenvolvimento.” (SODERO, 1973, p. 76)

Segundo Sodero (1973), o relatório da ONU de 1967 chegou à conclusão que a causa da miséria da América Latina é o sistema agrícola existente.

“A ONU chegou a seguinte conclusão sobre a América Latina em seu relatório divulgado em 27.10.1967, para a Agricultura e Alimentação – FAO. As massas latino-americanas vivem na miséria, porque ainda estão submetidas a um sistema feudal, no qual os rurícolas se matam de trabalhar em imensas fazendas de uns poucos latifundiários.” (SODERO, 1973, p. 76)

O extrativismo para exportação, outra forma de exploração predatória da natureza, segundo Dean (2002), ganhou mais ímpeto no século XX .

“O comércio de orquídeas continuou a explodir e o de plumas e peles de pássaros, especialmente de beija-flores, era grande. Não havia nenhuma lei contra as exportações”. (DEAN, 2002, p. 265)

A remoção seletiva de madeira brasileira no fim da década de 20 transformou-se numa atividade econômica. “A transformação mais impactante nas faixas não queimadas de floresta primária era, porém, a remoção seletiva de madeira. No fim da década de 20, caminhões a gasolina e serrarias portáteis movidas de vapor tornaram econômico um tráfico terrestre de madeiras de lei”. (DEAN, 2002, p. 265)

A reforma agrária em terras improdutivas nos anos 70, de acordo com Dean (2002), acelerou o desmatamento pelos proprietários rurais.

“A ascensão da política populista retirava a questão da reforma agrária, em prejuízo potencial da floresta. Pelo fato de os programas de reflorestamento dos anos 70 terem normalmente expulso pequenos produtores de modo fraudulento e mesmo violento – na verdade, em certos casos, o propósito de reflorestamento não era outro senão o de justificar a grilagem e a especulação – era inevitável que os intermináveis eucaliptais e pinheirais passassem a ser lvo dos adeptos da reforma agrária. Infelizmente não se fazia qualquer distinção entre floresta nativa e floresta plantada. O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) classificava perversamente a terra de matas como “subutilizada””. (DEAN, 2002, p. 346)

Para Dean (2002), a industrialização no Sudeste brasileiro baseou-se no nomadismo industrial e no industrialismo predatório.

“As cidades do Sudeste, entretanto, multiplicavam suas funções comerciais, políticas e financeiras e adquiriam significativa capacidade industrial..Foi um período de

mesquinhos insumos de capital e técnica na exploração de matéria-prima, uma era daquilo que um agrônomo chamou de “nomadismo industrial”. (DEAN, 2002, p. 256)

Dean (2002) acrescenta que a Indústria Brasileira no início século 20 dependeu da floresta como combustível para seu funcionamento.

“O Brasil ingressou na Era Industrial extremamente carente de um de seus pré-requisitos: combustíveis fósseis de hidrocarboneto. As chuvas abundantes da região da Mata Atlântica e sua topografia ofereciam enorme potencial hidrelétrico, que começou a ser explorado na virada do século. Mas a energia hidrelétrica era, na época, de difícil aplicação econômica a muitas demandas a que os combustíveis fósseis atendiam em outros países. A indústria brasileira continuou a depender primordialmente de seu enorme estoque de recursos vegetais nativos para ter combustível”. (DEAN, 2002, p. 267)

E acrescenta que destruição era justificada pelos políticos conservadores para pagar a dívida externa.

“O ambientalismo também podia ser usado para atender a objetivos ideológicos de apelo tradicional mais amplo. Afirmava-se que a destruição florestal era consequência direta do imenso ônus da dívida externa do país; a necessidade urgente de pagar taxas de juros em caras divisas obrigava o Brasil a saquear seu patrimônio natural em favor das exportações. Embora isso servisse à retórica antiimperialista da esquerda, também se prestava a justificar políticos conservadores na manutenção de práticas ambientalmente destrutivas.” (DEAN, 2002, p. 347)

Para Baltrusis (2000) no sistema capitalista, o desenvolvimento desigual, o processo de desenvolvimento sob o controle da iniciativa privada é a causa da especulação, poluição e padrões espaciais diferenciados. Baltrusis (2000) diz que o preço da terra não é estabelecido pelo proprietário da terra, mas pelos agentes da produção imobiliária.

“O preço da terra seria o mecanismo responsável pela constituição do solo urbano e pela segregação espacial da cidade. Se o solo urbano adquire um preço é porque vários agentes capitalistas concorrem para controlar as condições urbanas permitindo o surgimento de lucros extraordinários.” (BALTRUSIS, 2000, p. 39)

Para Baltrusis (2000), a dinâmica do mercado permite que exista uma especulação com os preços fundiários, provocando uma valorização fundiária em determinadas partes da cidade e do meio rural.

De acordo com Santos (2004), a cidade constitui em si mesma, o lugar de um processo de valorização. Esta valorização de pedaços da cidade, está relacionada com o próprio funcionamento do mercado.

A crise dos anos 80 e 90 está na racionalidade econômica sobre a racionalidade ambiental. No ideário do desenvolvimento sustentável de acordo com Brundtland tudo se resolve pela tecnologia. O capitalismo não é base para desenvolver o ecodesenvolvimento, o desenvolvimento humano e a sociedade sustentável, que são os novos modelos de organização social baseados na racionalidade ambiental. Isto é o que caracteriza o urbanismo termodinâmico de um urbanismo regenerativo, que tem um entendimento da cidade não como máquina, mas como um organismo vivo. Ao contrário em nome dos fluxos, da velocidade, das incertezas de conveniência, vai-se impondo, com certeza, a segregação, a especulação, a globalização neoliberal.¹

1.1.3. Impactos Ambientais

Para Pequeno (2001), o desenvolvimento desde o final do século passado, se tornou cada vez mais restrito e concentrado, seja espacialmente, seja no seu retorno, prevalecendo neste período o crescimento econômico como meta, a industrialização como caminho e o consumo predatório dos recursos renováveis e não renováveis como alternativa de desenvolvimento.

Este desenvolvimento, baseado na ignorância e na ganância do homem, produziu paisagens impróprias para a vida. A natureza utilizada como recurso econômico, alimentou o poder e a concentração de renda em todo o mundo, e para isso foi destruída. A história mostra que somente quando o homem começou a sentir os impactos ambientais da destruição que ele mesmo causou é que providências foram tomadas para prever estes impactos.

Entre a Inglaterra colonialista e a Segunda Guerra Mundial, a extração de recursos naturais e o descuido com os dejetos industriais em todo o continente arrasou com muitos ecossistemas naturais. Os rios se transformaram em canais de esgoto a céu aberto, e sua várzea ocupada pelas cidades em áreas de alagadas em épocas de chuva.

¹ Na área de arquitetura e Urbanismo o arquiteto Rem Koolhaas faz uma crítica ferrenha ao triunfo do consumismo na sociedade e a arte transformada em apelo midiático mercantil na exposição "Mutations", realizada em Bordéus em março de 2001. Na exposição mostrou que o metabolismo linear da cidade (citado por Rogers em "Cidades para um Pequeno Planeta") acelerou-se neste novo pulsar de circulações em função de consumismos. Manifestou-se a vontade de destruir os espaços verdes porque não se defendeu um metabolismo circular da cidade como ecossistema, caracterizada por produzir e reciclar, no interior do seu território, o essencial da sua sustentabilidade ecológica.

Para Ab'Saber (1998), nunca foram pensadas ou exigidas limitações efetivas dos espaços agrícolas rentáveis. Daí porque a somatória espacial da predação no conjunto das glebas, vinculada aos princípios da propriedade privada, adquiriu grande abrangência territorial e garantiu irreversibilidade de condições.

“O uso continuado de agrotóxicos resulta em forte envenenamento das terras e das águas subsuperficiais em áreas preparadas para receber cultivos, nas regiões agrícolas de maior extensão. Enquanto um grande número de riachos das sub-bacias perdem perenidade, ocorrem concentrações de venenos nas águas subterrâneas, processos que afetam os mananciais existentes em chapadões, colinas e patamares de morros. Em muitos casos, trabalhadores rurais safristas (chamados “bóias-frias” no Brasil), ao sol dos trópicos e ao longo de muitos dias, recebem os eflúvios de tais elementos poluidores. Na área de canaviais extensivos, onde houve “pradarização” extensiva de largos espaços, pequenos córregos tornados sazonários recebem caldas de venenos, conduzindo-as para os rios e eventuais reservatórios de hidrelétricas”.

(pg. 33)

No final da década de 1960, ocorreu uma releitura dos fundamentos conceituais de desenvolvimento gerada por diversas causas histórico-políticas. Houve diversos casos de graves desastres ambientais nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Nos países subdesenvolvidos, a ênfase na mentalidade voltada para o consumo também provocava conseqüências graves, tais como poluição, desigualdade social, aumento da criminalidade e insatisfações da sociedade, estas últimas conseqüências iniciaram na década de 80.

De acordo com Dean (2002), o governo militar brasileiro, na década de 60, investiu na aceleração da economia e no desenvolvimento do país. Investiu na implantação de grandes complexos industriais, na construção de imensas obras para geração de energia e na construção de estradas que cortaram o país, o chamado “milagre econômico” produziu impactos ambientais de vultoso tamanho. A cidade de Cubatão, transformada em pólo industrial, viu seu território entrar em colapso ambiental. Com seus recursos naturais completamente dilapidados e sua população sofrendo com todo tipo de catástrofe ambiental, ela foi socorrida na urgência de se evitar mais tragédia. Isso aconteceu depois que seus impactos foram mostrados à imprensa e se tornaram alvo de pressões internacionais para sua reabilitação. Infelizmente o meio ambiente precisou ser

completamente destruído para a sociedade tomar consciência da sua preservação.

“Cubatão não era ainda sinônimo mundialmente famoso de catástrofe ecológica, mas logo seria. Nos anos 50, aquela aldeia, aninhada na base da escarpa costeira, foi escolhida pelos governos federal e estadual como importante núcleo industrial. Com acesso ao porto de Santos e dotada de energia hidrelétrica abundante gerada pelos reservatórios do paredão rochoso de São Paulo, foi facilmente adaptada às exigências da fabricação de aço, petróleo, cimento e produtos químicos. Seus manguezais foram cortados, suas baixadas foram drenadas e aterradas e se estenderam tubulações até o porto e subindo o maciço para as respectivas indústrias e consumidores na capital...A aldeia inchou para 100 mil habitantes, a metade dos quais favelados, empoleirados por toda a parte, nas margens do estuário, acima das encostas e por cima das tubulações.” (DEAN. 2002, p. 339)

Segundo Ab´Saber (1998) os impactos da agricultura sobre os ecossistemas eliminaram coberturas arbóreas e seus componentes vivos.

“Os impactos da agricultura sobre os ecossistemas naturais, organizados em mosaicos regionais, são muito mais drásticos e muitas vezes irreversíveis do que se possa imaginar. Nas áreas tropicais dotadas de florestas e savanas, desde há séculos eliminam-se coberturas arbóreas biodiversas e seus componentes vivos para se produzirem espaços agrários”.(AB`SABER, 1998, p. 32)

De acordo com Santos (2004), após a segunda guerra mundial, na Europa e nos EUA, surgiu a necessidade de estudos de impacto ambiental.

“O desenvolvimento enfatizava o modelo de sociedade voltados para o consumo nos países dominantes no espaço econômico mundial. A questão ambiental era vista como um segmento à parte, ligada à sistematização do conhecimento da natureza e à política de protencionismo. Durante quase 20 anos debateu-se no Congresso Americano a necessidade de se exigir estudos de impacto ambiental e, durante essas décadas, a idéia começou também a ser discutida em outros países.” (SANTOS, 2004, ps. 16 e 17)

Para Ab´Saber (1998), a previsão de impactos em relação a um projeto de qualquer tipo, destinado a uma determinada região particular, é uma operação técnico-científica essencialmente multidisciplinar, de grande importância para os países do Terceiro Mundo. Através da previsão se antevê quadros futuros da organização espacial de seu território. Sendo assim as tarefas de previsão de impactos incluem todo um estoque de interdisciplinaridade, voltado para posturas culturais de interesse social e relevância para os cenários do futuro.

Rogers (2001) afirma que do mesmo modo que o conhecimento técnico transformou o mundo rural em uma sociedade industrializada, a tecnologia da informação está transformando a sociedade, através da divulgação de novos conhecimentos sobre o meio-ambiente, numa sociedade global, que reconhece a necessidade de ser plenamente consciente dos efeitos sociais e ambientais de suas ações.

1.2. Paisagem e Desenvolvimento Sustentável

Chegamos a um impasse paradigmático, a paisagem como elemento de sustentabilidade significa a gestão desta paisagem para que ela seja transformada com o cuidado necessário à manutenção da vida na Terra. A ciência holística, integradora e humanizadora busca a preservação de todas as espécies vivas, a manutenção da biodiversidade, que não significa a intocabilidade do meio natural, mas o uso deste de forma a manter o equilíbrio ambiental, e garantir condições de vida autênticas para os povos que habitam estas paisagens.

1.2.1. Sociedade insustentável

Dieques (1995) alerta, iniciado o período pós-guerra, a industrialização se coloca como principal estratégia para o desenvolvimento. A natureza, até então fonte inesgotável de recursos e matéria prima, é constituída e atingida por impactos negativos diversos, ao invés de ser percebida como um sistema vivo com processos e funções próprias.

Economias capitalistas e socialistas, visando atingir altos índices de produtividade e consumo, fazem uso de fontes de energia não renováveis e de recursos da natureza acumulando situações de degradação sobre o meio ambiente. Sachs (*apud* Pequeno, 2001) chama atenção ao momento histórico que deu origem a “era do subdesenvolvimento” ao final dos anos 40, quando o presidente Trumann dos Estados Unidos declara a necessidade de que os avanços científicos e o progresso industrial sejam disponibilizados ao crescimento e progresso do mundo subdesenvolvido. A partir daí, ficaram estabelecidos padrões de vida diferenciados, definindo-se um modelo a ser seguido, bem como

a separação entre mundos desiguais, nascendo o conceito de subdesenvolvimento.

Pequeno (2001) acrescenta que vale aqui realçar as discordâncias entre aqueles que apregoam a modernização como base para o desenvolvimento e outros que identificam na conjuntura mundial, categorias distintas quanto ao desenvolvimento. De um lado os países ou regiões desenvolvidos e de outro os subdesenvolvidos, convivendo numa relação de exploração, configurando a interdependência e a dominância dos mais favorecidos sobre os demais.

No processo de desenvolvimento desigual emergem as disparidades espaciais que podem ser inter-regionais, intra-regionais e mesmo intra-urbanas. Assim, o desenvolvimento prometido e idealizado nos modelos passados tem também produzido processos de degradação ambiental, muitas vezes no curto prazo comprometedores de quaisquer avanços obtidos.

Desta maneira, a concepção de subdesenvolvimento de Gunnar Frank (*apud* Pequeno, 2001) encontra-se em oposição ao que pretende a teoria do desenvolvimento via modernização. Além disso, reforça que as ajudas internacionais, melhor entendidas como empréstimos, contribuem para que novos mercados sejam criados, nos quais o máximo de retorno e lucro é perseguido pelos financiadores. Estes empréstimos findam pôr ser concedidos a países enquadrados em critérios pré-estabelecidos como: estabilidade política interna, alinhamento de política externa, políticas econômicas voltadas para a exportação.

A análise crítica do que propõe Gunnar Frank (*apud* Pequeno, 2001) evidencia a importância que deve ser dada ao Estado como agente promotor do desenvolvimento em países e regiões onde as condições sociais estejam insatisfatórias. Todavia, ressalta-se, principalmente para a realidade atual, a necessidade de considerar as condições locais para que se identifiquem as orientações a serem dadas para o processo de desenvolvimento. A composição de programas de desenvolvimento com base local, vistos de forma integrada facilita explorar a diversidade existente, seja de recursos naturais, econômicos ou sócios culturais, fortalecendo com bases endógenas o processo de desenvolvimento a ser estabelecido.

Como promotores de desenvolvimento endógeno podemos citar os fóruns sociais mundiais, as sociedades em redes e toda sociedade civil.

1.2.2. O paradigma ecológico

Para Ab'Saber (1998), o comportamento humano de preservação do meio ambiente demorou a se estabelecer, a reação da inteligência humana a esses novos processos de eliminação da vida na terra somente aconteceu, a partir da década de 70, com as colocações do Clube de Roma na reunião de Estocolmo (1972) e a introdução do conceito de ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável.

De acordo com Tatames (*apud* Pequeno, 2001) em 1968, tem-se como marco histórico a fundação do Clube de Roma, quando um grupo de pesquisadores inicia o Projeto sobre a Condição Humana. Nesta investigação constavam problemas das diversas latitudes como: os contrastes da pobreza e da abundância; a degradação do meio ambiente, a perda de credibilidade pelas instituições, o crescimento urbano desordenado, a insegurança da condição de empregabilidade, a perda de valores tradicionais e as distorções da economia local e mundial

Logo em seguida, durante a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo de 1972, estabelece-se a controvérsia entre países industrializados e países subdesenvolvidos. Neste evento, os aspectos negativos da industrialização foram vistos pelos países pobres como uma estratégia dos países do Norte em controlar seu crescimento econômico, reivindicando seus direitos ao desenvolvimento, á modernidade e à industrialização (Pequeno, 2001).

Propondo uma nova ética de desenvolvimento, o discurso ambientalista se transforma de uma visão tecnocêntrica para uma outra visão ecocêntrica, tendo como princípios: a democracia participativa, a autonomia das comunidades, o desenvolvimento local, a bioética e o respeito aos processos naturais (Pequeno, 2001).

Verifica-se assim o nascimento de um novo paradigma para a intervenção no espaço substituindo-se um discurso desenvolvimentista, que acreditava no planejamento e no progresso industrial como instrumentos que garantem os direitos sociais, por um outro oposto. Este novo discurso trouxe a necessidade de conter o crescimento econômico e de proteção dos recursos naturais, o retorno às

iniciativas locais e à discussão do papel do estado na regulamentação e no controle dos mercados.

De acordo com Pequeno (2001), com isso, verificam-se duas rupturas: primeiro na redefinição das relações entre a sociedade e a natureza; segundo na escala de intervenção, da nação ao planeta.

“Assim, a visão ecologista parte para a reunificação entre natureza e sociedade, restaurando a integridade do planeta. Os problemas ambientais vistos na paisagem de forma cumulativa, numa abordagem histórico-geográfica, evidenciam a responsabilidade da sociedade sobre a preservação, conservação, recuperação e regeneração da natureza por ela transformada.” (PEQUENO, 2001, p. 30)

A proposta de desenvolvimento sustentável apresentada pela Comissão Brundtland² é definida como “um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras”.

De acordo com Franco (2001), o desenvolvimento sustentável tem como finalidade a integração de preocupações ambientais ao bojo das políticas socioeconômicas, fazendo estas políticas responsáveis por seus impactos ambientais.

“Contabilizar tanto a degradação e a exaustão ambientais (indicadores verdes) como o desempenho econômico é o primeiro passo no sentido dessa integração. Com essa contabilidade integrada é possível definir com mais rigor os indicadores econômicos de produto interno, renda nacional, capital e formação de capital, consumo e valor adicionado, ajustados ao meio ambiente” (FRANCO, 2001, p. 41)

Estas políticas socioeconômicas então compreenderiam uma conexão de redes urbanas, que de acordo com Franco (2001), constituem a base territorial essencial para a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos. Estas redes, que compreendem as áreas urbanas e rurais, funcionam em harmonia com seu suporte físico ambiental de âmbito regional, ou até mesmo continental.

Para Pequeno (2001) o relatório está inserido numa visão mais realista do mundo, em comparação às propostas de crescimento zero e de auto-suficiência, ele toma em consideração as correlações de força entre países industrializados e

² Relatório Brundtland, conhecido como Nosso Futuro Comum, produzido pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, para fundamentar a elaboração de propostas com vista à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento / ONU, 1992.

os países subdesenvolvidos. Porém é bastante suave na crítica aos países desenvolvidos, atrelando a continuidade de seu crescimento econômico à superação da pobreza nos países do hemisfério sul. Por isso o relatório foi taxado por especialistas como omissivo no que se refere à redução dos padrões de consumo das sociedades industrializadas.

Um exemplo da omissão dos países desenvolvidos, foi a atitude dos EUA em relação ao protocolo de Kyoto. O Protocolo de Kyoto foi resultado da 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada no Japão em 1997. Esta conferência reuniu representantes de 166 países para discutir providências em relação ao aquecimento global. O documento estabeleceu a redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂), que responde por 76% do total das emissões relacionadas ao aquecimento global, e outros gases do efeito estufa, nos países industrializados. O conceito básico acertado para Kyoto é o da "responsabilidade comum, porém diferenciada" - o que significa que todos os países têm responsabilidade no combate ao aquecimento global, porém aqueles que mais contribuíram historicamente para o acúmulo de gases na atmosfera (ou seja, os países industrializados) têm obrigação maior de reduzir suas emissões. Porém os Estados Unidos - o maior poluidor - se negou a assiná-lo, alegando que o pacto era caro demais e excluía de maneira injusta os países em desenvolvimento.

O atual presidente americano, George W. Bush, alegou ausência de provas de que o aquecimento global esteja relacionado à poluição industrial e também argumentou que os cortes prejudicariam a economia do país, altamente dependente de combustíveis fósseis.³ Em vez de reduzir emissões, os EUA preferiram trilhar um caminho alternativo e apostar no desenvolvimento de tecnologias menos poluentes. Porque isto não mexe na mudança no padrão de consumo dos países ricos e na distribuição da riqueza. Como resultado, os EUA

³ No documentário "Uma Verdade Inconveniente", Al Gore, candidato a última campanha à presidência dos EUA, apresenta dados alarmantes sobre o aquecimento global, degelo das calotas polares e elevação do nível do mar, analisando eventos como o furacão Katrina. Existe um grande consenso da comunidade científica quanto ao fenômeno do aquecimento global causado pela atividade humana, reforçado pela recente divulgação das conclusões do Intergovernmental Panel on Climate Change. Al Gore pode ter perdido as eleições nos Estados Unidos, mas ganha audiência crescente nos quatro cantos da Terra. Ele tornou-se o mais famoso e convincente porta-voz do aquecimento global e de suas consequências catastróficas

estão procurando parceiros para a produção destes bio-combustíveis. O Brasil, atrelado às políticas mundiais desenvolvimentistas e grande produtor de bio-combustíveis, possível novo parceiro dos EUA, tem sua economia agrícola baseada em latifúndios monocultores, que realizam queimadas e exploram a mão-de-obra, uma forma predatória de utilização da natureza, contrária ao desenvolvimento sustentável. A riqueza do Norte em detrimento a pobreza do Sul.

O ideário de desenvolvimento sustentável, portanto, é criticado por Rodrigues (2005), para a autora, este conceito, este objetivo a ser alcançado num futuro é vago e abstrato. Pois não incorpora as contradições e os conflitos existentes no planeta como um todo, e não analisa a complexidade da configuração do mundo real.

“Partimos do pressuposto de que o uso do termo provocou deslocamentos de análises em relação ao território, às causas e conseqüências da dilapidação das riquezas naturais, aprofundou as formas de ocultar os conflitos entre classes sociais, transformou a questão ambiental em agenda política de países e entre países”. (RODRIGUES, 2005, p. 1)

Para Dean (2002), o conceito de desenvolvimento sustentável é algo impossível de ser realizado, frente às políticas públicas da esquerda e direita baseadas no desenvolvimento econômico como essência e na desconsideração destas políticas no combate à pobreza como forma de evitar a destruição ambiental.

“Tanto a esquerda como a direita se aferravam ao desenvolvimento econômico como essência das políticas públicas. A pobreza era tida como causa última da destruição ambiental; medidas ambientais efetivas não seriam possíveis até que se alcançasse o desenvolvimento econômico. Contraditoriamente, os países desenvolvidos eram corretamente responsabilizados pela maior parte da poluição mundial. O conceito de “desenvolvimento sustentável” era cada vez mais invocado como meio de tentar o impossível, da mesma forma que antes “racional” e “moderno” haviam justificado o sacrifício inevitável. Desenvolvimento “sustentável” era frequentemente traduzido como “sustentado”, mutilação sinistra, todavia mais definidora da intenção.” (DEAN, 2002, p. 347)

Rodrigues (2005) alerta sobre a importância de compreender a dinâmica da natureza, que não obedece a fronteiras administrativas ou políticas.

“Mas como compreender a dinâmica, o tempo geológico, as diferentes escalas, se aparentemente as problemáticas podem ser resolvidas com a tecnologia de ponta? Como “cuidar” das riquezas naturais se o território parece não ter importância? Onde

estão as riquezas naturais? Qual a importância do território, espaço, lugar, paisagem? Preservar áreas “reservadas” para a perpetuação do capital e do modo capitalista de produzir mais e mais mercadorias ou da sociedade? Como evitar a sociedade do descartável e a sociedade descartável?” (RODRIGUES, 2005, p. 7)

E acrescenta que a construção discursiva do desenvolvimento sustentável parece limitar também o desenvolvimento do principal atributo do homem, ou seja, a capacidade de pensar.

“Os deslocamentos discursivos impedem que se compreenda que os conflitos de classe passaram, na agenda política internacional, para os conflitos de gerações? Impede que se analise a importância do território para a reprodução ampliada do capital? Dificulta a análise do espaço, da produção do espaço, do poder dos detentores do conhecimento, da tecnologia na apropriação das riquezas naturais?”(RODRIGUES, 2005, p. 8)

Rodrigues (2005) lembra que neste período – colonialismo e imperialismo – o domínio do território era demarcado por posse, apropriação direta ou indireta de territórios, e que essa característica altera-se com o novo imperialismo. Além dessas riquezas naturais, desde o final do século XX, são também mercadorias: a água, o ar puro, a atmosfera, a biosfera em sua totalidade. Há a transformação da paisagem e do ambiente em mercadoria, e até mesmo sua financeirização, com papéis que garantem a posse/propriedade das mercadorias no território – a propriedade intelectual.

Para Rodrigues (2005), o desenvolvimento sustentável é um mito criado para ocultar a importância do território, as contradições, os conflitos da apropriação, a propriedade dos meios de produção e a existência de classes sociais. Ao ocultar as classes sociais e deslocar os conflitos entre a geração presente e a futura, a realidade transforma-se em abstração.

Para Machado (2005), “assumir o termo desenvolvimento sustentável, atualmente, é adotar como premissa básica a inexorabilidade do desenvolvimento capitalista global e seus efeitos mais aparentes, tais como: poluição transfronteiriça do ar, solo e água; aumento da degradação das condições de vida de enormes contingentes populacionais; a dicotomia pobreza e riqueza/ norte e sul, a perda da diversidade mundial e suas potencialidades para o avanço das ciências; a desertificação crescente; a escassez de água; os efeitos do uso indiscriminado das fontes não renováveis de energia.”

Sachs (2002) acredita que o desenvolvimento sustentável é um desafio planetário. Ele requer estratégias complementares entre o Norte e o Sul. Evidentemente, os padrões de consumo do Norte abastado são insustentáveis. O enverdecimento do Norte implica uma mudança no estilo de vida, lado a lado com a revitalização dos sistemas tecnológicos.

De acordo com Sachs (2002), no Sul, a reprodução dos padrões de consumo do Norte em benefício de uma pequena minoria resultou em uma apartação social. Na perspectiva de democratização do desenvolvimento, o paradigma necessita ser completamente mudado. Por princípio, o Sul poderia ter evitado alguns dos problemas que estamos atravessando no Norte se tivesse pulado etapas em direção à economia de recursos, orientada para os serviços e menos intensamente materializados, em prol do meio ambiente e da elevação do padrão de pobreza.

Para conquistar essa mudança de paradigma, Sachs (2002) argumenta que necessitamos, portanto, de uma abordagem holística e interdisciplinar, na qual cientistas naturais e sociais trabalhem juntos em favor do alcance de caminhos sábios para o uso e aproveitamento dos recursos da natureza, respeitando a sua diversidade. Conservação e aproveitamento racional da natureza podem e devem andar juntos.

Segundo Sachs (2002), o desafio é transformar o conhecimento dos povos dos ecossistemas, decodificado e recodificado pelas etnociências, como um ponto de partida para a *invenção de uma moderna civilização de biomassa*. Para isso temos que utilizar ao máximo as ciências de ponta, para explorar o paradigma do “B ao cubo”: bio-bio-bio. O primeiro b representa a biodiversidade, o segundo a biomassa e o terceiro as biotécnicas. O autor salienta que o estudo da biodiversidade não deveria estar limitado a um inventário das espécies e genes, por dois motivos: primeiro, porque o conceito de biodiversidade envolve também os ecossistemas e as paisagens; segundo, porque a biodiversidade e a diversidade cultural estão entrelaçadas no processo histórico de co-evolução.

O progresso nesta direção pode auxiliar os países em desenvolvimento na invenção de seus padrões endógenos de desenvolvimento mais justos e, ao mesmo tempo, com maior respeito pela natureza, acredita fortemente Sachs.

“O controle do potencial de biomassa nos trópicos dá aos cientistas do Terceiro Mundo a oportunidade de pular etapas, na frente dos países industrializados. E ao praticarem o aproveitamento racional da natureza os países tropicais estarão contribuindo para um gerenciamento global inteligente da biosfera. Como foi exposto em um relatório recente, o Brasil e outros países tropicais têm todas as condições de se tornarem exportadores de sustentabilidade, transformando o desafio ambiental em uma oportunidade.” (SACHS, 2002, p. 42)

A preocupação em relação ao desenvolvimento sustentável cresceu cada vez mais. Os velozes processos de urbanização e metropolização criaram ambientes de vida cada vez mais hostis.

Então nos anos 70 e início dos anos 80, a conservação e a preservação dos recursos naturais e o papel do homem integrado no meio passaram a ter função muito importante na discussão da qualidade de vida da população, como nos coloca Santos: “Nesse período, os conceitos sobre planejamento, influenciados pelos estudos de impacto, sofreram uma reformulação, na qual a questão ambiental foi amplamente contemplada”. (SANTOS, 2004, p. 18)

A autora conta que na década de 1980, grupos governamentais organizaram-se para produzir planejamentos regionais, porém poucos conseguiram implementar planejamentos ambientais, quase sempre barrados por dificuldades institucionais.

Entre os anos de 1950 e 1990, segundo a autora, propostas de gerenciamento de recursos naturais foram elaboradas. Porém as preocupações iniciais eram essencialmente de controle ambiental, e não de mudança de postura diante da utilização dos recursos naturais.

No Brasil, foi implantada em 1981 a Política Nacional do Meio Ambiente através da criação da Secretaria de Meio Ambiente. Foram criados também o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente) e CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

“Em 1986, foi aprovado um documento legal de extrema importância: a Resolução 001 do CONAMA, que criou a obrigatoriedade de estudos de impacto ambiental no Brasil para uma vasta gama de atividades humanas. Isso muniu as secretarias de grande quantidade de dados ambientais. Algumas secretarias de meio ambiente desenvolveram outro tipo de diagnóstico, visando criar APAS (Áreas de Proteção Ambiental)”. (SANTOS, 2004, p. 19)

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) uniu, em território brasileiro, 178 nações que debateram temas voltados à conservação ambiental, à qualidade de vida na terra e à consolidação política e técnica do desenvolvimento sustentável. Os caminhos propostos pela Cúpula da Terra podem ser averiguados em cinco principais documentos: Convenção sobre mudança climática, Convenção sobre diversidade biológica, Princípios para manejo e conservação de florestas, Declaração do Rio e Agenda 21.

Segundo Pequeno (2001), entre a Conferência de Estocolmo e a Conferência do Rio de Janeiro, verifica-se um considerável avanço no conhecimento do problema, na sua conceituação, chegando-se o momento de partir para a formulação de estratégias que viabilizem o processo de transformação pretendido com o novo modelo de desenvolvimento.

Para Guimarães (1997) A Rio-92 significou uma evolução importante do pensamento internacional a respeito dos desafios do Terceiro Milênio.

“A situação de precariedade em que se encontram os sistemas naturais que sustentam a vida no planeta, e que justificou a convocação da conferência, permitiu constatar que a crise ambiental é, a um só tempo, generalizada e global. Suas causas e implicações revelam dimensões políticas, econômicas, institucionais, sociais e culturais, e seus efeitos transcendem as fronteiras nacionais.” (GUIMARÃES, 1997, p. 14)

Dentre os 40 capítulos da agenda 21, que versa sobre os mais diferentes temas, o capítulo 7 faz uma referência particular para o planejamento rural e urbano, recomendando a avaliação das atividades humanas, do uso da terra e a ordenação desejada dos espaços dentro dos preceitos de desenvolvimento sustentável, desdobrado em sustentabilidade econômica, social, ambiental, política e cultural. Assim, a nova ordem para planejamento estava documentada. Apesar disto a Agenda 21 não tem se mostrado eficiente na interação das agendas políticas sociais e ambientais.

O Banco Mundial, responsável pelo financiamento da Agenda 21, destina seus recursos de forma contraditória aos interesses do programa mundial para a preservação ambiental, segundo Guimarães (1997). Estudos publicados pelo Environmental Defence Fund indicaram que dos 46 empréstimos concedidos pelo Banco Mundial para programas de energia, com total de recursos que ascende sete bilhões de dólares, apenas dois incorporam critérios de conservação

energética. Isto mostra a grave ineficiência na gestão da Agência 21, que deveria ser responsável pela transição do crescimento a padrões de sustentabilidade.

Parece mesmo inevitável sugerir, de acordo com Guimarães (1997) principalmente a partir da realidade dos países periféricos, que o desenvolvimento sustentável só poderá converter-se em proposta séria à medida que seja possível distinguir seus conteúdos concretos, seus significados ecológicos, ambientais, demográficos, políticos e institucionais.

“Não resta dúvida, por exemplo, que um dos pilares do estilo atual é a indústria automobilística, com suas seqüelas de congestão urbana, de queima de combustíveis fósseis e outras. Pois bem, o que poderia ser considerado sustentável para empresários, isto é, veículos mais econômicos e equipados com conversores catalíticos, não necessariamente o seria do ponto de vista da sociedade, que pode privilegiar transporte público eficiente. O mesmo ocorre em relação aos recursos naturais. Para o setor produtor de móveis ou exportador de madeiras, poderia ser considerado sustentável a exploração florestal que promova a substituição da cobertura natural por espécies homogêneas, posto que o mercado responde e incentiva a competitividade individual fundada na rentabilidade ótima dos recursos. Entretanto, para o país como um todo, é possível que a sustentabilidade radique justamente na preservação de seus recursos florestais, seja para garantir a manutenção dessa diversidade para fins científicos e tecnológicos, seja para promover a manutenção da identidade cultural das populações indígenas, outorgando uma menor rentabilidade à exportação de madeiras e móveis” (GUIMARÃES, 1997, p. 24).

Toda esta contradição, segundo Harvey, (*apud* Rodrigues, 2005) é causada pelo novo imperialismo, que impõe e onde o Estado-Nação é subjugado pelas normas do capital financeiro, do neoliberalismo.

“A “nova” divisão territorial do trabalho, que Harvey (2005) denomina apropriadamente de novo imperialismo, impõe o domínio político e econômico com a financeirização, a tecnologia, o poder das corporações multinacionais. No novo imperialismo, as riquezas naturais, os “recursos” podem ser patenteados, independentemente do local onde se encontram. (RODRIGUES, 2005, p. 12)

De acordo com Rodrigues (2005), para os ecologistas, somos sempre devedores e temos responsabilidades com as gerações futuras. Neste contexto, como surgiria então a cidade sustentável? O pensamento econômico atual exclui estas diretrizes sustentáveis. A economia é desenvolvida através da extração e do consumo linear. O PIB analisa apenas o crescimento econômico e ignora critérios a longo prazo, como a fertilidade do meio ambiente e o bem estar da sociedade.

Se na avaliação do PIB se estabelecessem critérios ecológicos, integrando as balanças econômicas e meio-ambientais nas contas do Estado, se estabeleceria um novo conceito de avaliação global da economia, onde a eficácia econômica é aquela que beneficia a todos, em lugar de uns poucos em detrimento da maioria. E o resultado seria uma modificação de comportamentos individuais e corporativos, onde recursos seriam usados para conservação do meio ambiente, para a redução de impactos ambientais e para a reciclagem de matérias-primas, e impostos seriam cobrados para as atividades que danificam o meio ambiente.

Para Sachs (2002), as mudanças efetivas devem incluir: a ascensão das comunidades acima da linha da pobreza estabelecendo formas harmônicas de convívio com a natureza; o combate aos obstáculos políticos e institucionais, especialmente relacionados à questão fundiária; o planejamento agroclimático tendo a bacia hidrográfica como unidade territorial. Além disso, deve-se reconhecer que a solução dos problemas ambientais extrapola as possibilidades ofertadas pelo desenvolvimento rural necessitando-se estratégias para enfrentar o problema de explosão urbana.

Em síntese, Sachs (1993) sugere que as estratégias inovadoras pró-ativas para o desenvolvimento sustentável considerem: a criação de novos modelos gerenciais e institucionais; a formação de parcerias público-privadas; o estímulo à iniciativa local, à criatividade e à capacitação; a promoção de economia de recursos e combate ao desperdício; e a valorização do pluralismo tecnológico e da imitação criativa.

O paradigma ecológico na estética e na escala intra-urbana:

Em “O Jardim de Granito”, Anne Whiston Spirn, nos desperta para o conceito de que a natureza é um continuum, com a floresta num dos pólos e a cidade no outro. Os mesmos processos que operam na floresta operam na cidade. A cidade faz parte da natureza e está repleta de natureza, que não se resume a parques e árvores.

“O ar, o solo, a água e todos os animais urbanos também são parte desse riquíssimo jardim. Os mesmos processos que operam na floresta operam na cidade. E pergunta: “Porque então não criar nos centros urbanos certas características da qualidade de vida das áreas rurais? Porque não explorar seus recursos naturais?” (SPIRN, 1995,p. 20)

Para ela a cidade é um jardim de granito, composto por muitos jardins menores, disposto num mundo-jardim. Partes do jardim de granito são cultivadas intensamente, mas a maior parte não é reconhecida e é negligenciada.

“A cidade é a consequência de uma complexa interação entre múltiplos propósitos e atividades dos seres humanos e de outras criaturas vivas e dos processos naturais que governam a transferência de energia, o movimento do ar, a erosão da terra e o ciclo hidrológico. A cidade é parte da natureza.” (SPIRN, 1995, p. 20)

Spirn (1995) alerta de que a natureza tem sido vista como um embelezamento superficial, como um luxo, mais do que como uma força essencial que permeia a cidade, na forma de parques e jardins, frequentemente viram a cidade como algo estranho à natureza, e a si mesmos como introdutores de um pedaço da natureza da cidade.

Rodrigues (1997), nomeia essa sociedade superficial de mundo “shopping”, e diz que a alternativa para isso é o desenvolvimento ecologicamente sustentado, a justiça social e a democracia participada. A nova experiência perceptiva do território da sociedade pós-industrial deste paradigma emergente, cada vez mais sensível às questões ecológicas, é que o território cultural e a natureza não são antagônicos. O ciclo regenerativo exige cidades ecológicas (eco - polis), exige eco-desenvolvimento.

“Felizmente que a sociedade não é uma identidade estética. As contradições sociais e os diferentes paradigmas criam metamorfoses no território. Surgiram já novas gerações de arquitetos e urbanistas que propõem alternativas sociais e territoriais. Porto Alegre e Curitiba, no Brasil, são exemplo mais conhecidos de várias intervenções mundiais de eco-urbanismo. O livro de Miguel Ruano, "Eco-Urbanismo", assinala sessenta projetos. A Carta Européia de energia solar na arquitetura e planeamento urbano foi apoiada pelos nomes mais significativos da arquitetura e do urbanismo contemporâneo (Renzo Piano, Richard Rogers, Gustav Peichl, Frei Otto, F. Jourda, Thomas Herzog, etc...). Grandes projetos territoriais como o vale de Emscher, na Alemanha e o vale de Toronto, no Canadá, mostram a possibilidade de ecodesenvolvimento numa vasta área territorial.” (RODRIGUES, 1997,p. 2)

Para Rogers (2001), a rede de conhecimento que foi gerada pela tecnologia da informação, através da microeletrônica, e a robotização dos meios de produção, trouxe ao homem uma nova forma de utilizar o tempo, de repensar seu papel produtivo e criativo no mundo. E de estabelecer uma cidadania criativa, aproveitando o tempo livre para exercer atividades de interesse comum,

relacionadas ao meio ambiente, à cultura, à educação, com a assimilação das necessidades sociais que alimentam e inspiram a vida.

Segundo Rogers (2001), no mundo contemporâneo, separamos a sociedade em três vertentes: a base de mercado que cria o capital de mercado, o governo que cria o capital público, e a cidadania que cria o capital social. Esta cidadania a longo prazo pode promover benefícios sociais, meio ambientais e econômicos, com a transformação da pauta da vida urbana, gerando riqueza social e trabalho produtivo. Esta cultura urbana, participativa, como a alma de cada sociedade, diferenciaria as pessoas na era da globalização e da uniformidade.

Para Rogers (2001), o espaço público da nova sociedade, deveria se seguro e integrador, iria do maior ou mais íntimo, sendo isto fundamental para a integração e coesão social. A acessibilidade física e intelectual nesta sociedade de valores promoveria uma cidade integradora, tolerante a pensamentos radicais. O compartilhar reconhece responsabilidades comuns e consolida comunidades.

Um outro ideário para o desenvolvimento é apontado por Amartya Sen (*apud* Rodrigues, 2005) que afirma que o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. A sociedade sustentável é um lema proposto pelas ONGs e movimentos sociais em 1.992.

“Há diversos condicionantes para pensar esse desenvolvimento como liberdade: acesso à saúde, à educação, ao lazer, à cultura, à informação, ao conhecimento. Significa a remoção das fontes de privação: remover a pobreza econômica, que rouba das pessoas a liberdade de saciar a fome, de vestir-se, de morar. A remoção das fontes de privação implica, necessariamente, a retomada da importância do espaço, do território.” (RODRIGUES, 2005, p. 13)

Como afirma Diegues (*apud* Pequeno, 2001), o conceito de sociedades sustentáveis parece ser mais adequado que o de desenvolvimento sustentável. Na medida em que se possibilita a cada sociedade definir seus padrões de produção e consumo, bem como o padrão de bem estar de sua cultura, seu desenvolvimento histórico e seu ambiente natural, tem-se uma maior diversidade de referências, sempre respeitando seus valores intrínsecos, tornando-as diametralmente opostas ao modelo industrializado.

1.2.3. Novos Métodos de Planejamento Territorial :

As ciências foram construídas a partir da observação da realidade, fragmentando a paisagem e compreendendo de maneira particularizada as partes componentes de um sistema que se mostrava complexo e diversificado. Dessa forma criaram-se conceitos em várias áreas de conhecimento, com seus métodos e escalas específicos. De acordo com Santos (2004), o planejamento propõe o inverso – a integração e generalização. Há, desta forma, um descompasso entre a proposta e a prática do fazer.

Um dos métodos de planejamento territorial, como nos afirma Santos, é a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento. O critério de bacia hidrográfica é comumente usado porque constitui um sistema natural bem delimitado no espaço, composto por um conjunto de terras topograficamente drenadas por um curso d'água e seus afluentes, onde as interações, pelo menos físicas, são integradas e, assim, mais facilmente interpretadas.

“No Brasil, a seleção da bacia hidrográfica como área de trabalho para avaliação ambiental está assumida em muitos trabalhos acadêmicos, planejamentos oficiais e, pelo menos em um ato legal – a Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) 001/86 – que, no artigo 5º item III, declara: “(...) definir os limites da área geográfica a ser diretamente afetada pelos impactos, denominada de área de influência do projeto, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza”. Além disso, há uma recomendação da FAO (Foods and Agriculture Organization), desde a década de 1970, de que o planejamento adequado de bacias hidrográficas é fundamental para a conservação de regiões tropicais.” (SANTOS, 2004,p. 142)

O método de planejamento baseado na área da bacia hidrográfica foi e ainda é muito utilizado, porém esta forma de planejamento não contempla os processos sociais, econômicos e ambientais. De acordo com Santos (2004), tênueamente tem um caráter integrador do meio, tomando como referência apenas a qualidade e quantidade de água disponível como recurso natural.

Para McHarg (1969) a bacia hidrográfica é descritível – é unificada pela água e é permanente. E embora a bacia hidrográfica seja uma unidade hidrológica, não é uma unidade fisiográfica e se busca uma divisão do território, enquanto a região geomorfológica apresenta-se como uma unidade fisiográfica em um grau inigualável.

Santos (2004) afirma que desde o final do século passado foram trabalhados vários tipos de planejamento setorial, cuja discussão central ainda estava voltada aos terrenos urbanos e às múltiplas funções da cidade, porém com maior desenvolvimento teórico de planejamentos setoriais da área econômica e de recursos hídricos. No período, entre os anos 1930 e 1940, cresceu a idéia de planejamento baseado em bacias hidrográficas.

Quando a bacia hidrográfica torna-se o espaço das funções urbanas ou do campo, a complexidade aumenta, pela diversificação de produtores e consumidores, pelo aumento das relações intrínsecas e pela sua dependência de fontes externas, criando uma malha que, transcende o território da bacia. O coordenador de uma equipe de planejamento não pode perder de vista que, ao definir uma área de referência ao estudo, deve antes reconhecer e sistematizar a complexa teia de cada região.

Segundo Santos (2004), em alguns casos pode-se utilizar como metodologia, além da bacia hidrográfica, o uso de diferentes áreas de trabalho, definidas por diferentes estratégias e estudadas em diferentes escalas. Assim pode-se somar áreas de bacia hidrográfica, limites legais, corredores, microbacias complementares, unidades homogêneas ou áreas de fluxo de serviços, de acordo com objetivos e abrangência escalar da proposta de planejamento.

No plano de bacia, para as previsões de impactos são feitos levantamentos que dizem respeito a história geológica e do clima que, em conjunto, têm interagido sobre a bacia hidrográfica, criando dessa maneira sua forma básica. Quando isso é compreendido, as várias regiões geomorfológicas tornam-se claramente evidentes (McHarg, 1969).

Obtidas as informações nestas áreas de conhecimento, torna-se possível prescrever o uso do solo dominante para cada região geomorfológica e para suas várias partes constituintes: “Os precedentes estudos de aptidões intrínsecas para a agricultura, silvicultura, recreação e urbanização revelam valores relativos para cada região e para a bacia, dentro de cada uso da terra especificado. Mas procuramos otimizar não para o uso único mas para usos do solo múltiplos compatíveis”. (MCHARG, 1969, p. 2)

McHarg (1969) desenvolve um instrumento para esses estudos, a matriz de intercompatibilidades. Adjacente à matriz de intercompatibilidades encontra-se outra que procura identificar os recursos necessários para os usos do solo prováveis – solos produtivos para a agricultura, carvão e calcário para a mineração, terra plana e água para localizações urbanas e assim por diante.

Segundo Santos (2004), partindo dessas premissas diferenciadas, os profissionais de planejamento que tentam somar suas informações, pincelando quadros de qualidade de vida, destacando a conservação de áreas verdes e preservação de espécies raras, com bases inconsistentes de conhecimento transformam estas informações em obsoletos documentos. Pois não há uma proposta efetiva da construção de um novo método, somente ajustes para a interpretação de dados. O conceito de ecologia da paisagem, que adota o enfoque sistêmico é o que mais se aproxima de uma nova concepção para um planejamento integrado com base em um modelo ecológico.

Para McHarg (1969), o método do planejamento ecológico é aquele pelo qual a natureza do lugar pode ser apreendida. Em sua variação, ela oferece diferentes recursos. O lugar deve ser compreendido para ser usado e manejado adequadamente.

De acordo com Ab'Saber (1998), para o planejamento ecológico é indispensável o conhecimento da estrutura da composição e da dinâmica dos fatos que caracterizam o espaço total da região escolhida.

Franco salienta que, na *atual interdependência da economia global*, a alimentação e a energia passam a ser mercadorias globais; a falta do produto ou a mudança de preços em uma região podem ter implicações mundiais. Ela também afirma: “As cadeias biológicas formadas por solos, ar, água seres vivos invariavelmente são mundiais. Um distúrbio em qualquer um deles desastrosos e inesperados distantes no tempo e no espaço.” (FRANCO, 2001, p. 23)

Franco (2001) nos diz, que apesar dos avanços, deve-se considerar que, num processo de planejamento, ainda é comum que a engenharia e a economia dominem a tomada de decisões. Por isso, os planejamentos ambientais atuais são fracos em modelos ecológicos e tratam a dimensão política de forma simplista.

“A participação pública e a interpretação das representações sociais são ainda tratadas de forma amadora. Há ainda um hiato entre a abordagem dos planejadores

urbanos e economistas – estes demasiadamente preocupados com a ordenação das atividades humanas, o desenvolvimento econômico e a geração de empregos-, e ecologistas, ambientalistas e administradores do meio ambiente voltados para planejamentos cujo eixo de análise é o meio biofísico.” (FRANCO, 2001, p. 24)

McHarg (1969) explica que para a análise da implantação de uma obra de grande porte e grande impacto ambiental, é fundamental a utilização de um método onde processos naturais podem ser interpretados como valores, de forma a permitir uma resposta racional para um sistema de valores sociais. E salienta a necessidade de abandonar o modelo econômico e a indiferença do homem antropocêntrico.

Para Pellegrino (1987), os novos paradigmas da drenagem urbana representam no conceito de planejamento ecológico integral um método de abordagem para uma escala macro do projeto da paisagem, incorporando as dimensões ecológicas e sociais.

Para Mattes (2001), na realidade, a nova concepção de drenagem urbana – a dos reservatórios de contenção – iniciada a partir da década de 70, na Europa, Estados Unidos e Japão, compreendia um conjunto de medidas inovadoras. Elas tinham por objetivo compensar os efeitos da urbanização sobre os sistemas de drenagem e estruturas hidráulicas, mediante o emprego de soluções compensatórias, envolvendo vários tipos de dispositivos de retenção e detenção das águas.

“Estes seriam implantados a partir de enfoques sistêmicos capazes de avaliar os efeitos de intervenções, ou transformações, em toda a bacia hidrográfica. Contemplavam, também, além de medidas destinadas a enfrentar os aspectos quantitativos, ações destinadas a minimizar os impactos quantitativos decorrentes da urbanização: erosão e o assoreamento, deteriorização da qualidade das águas superficiais, contaminação dos aquíferos provocada, principalmente, por esgotos, efluentes industriais, poluição difusa”. (MATTES, 2001, p. 165)

Segundo Tucci (*apud* Mattes, 2001), para uma melhor gestão e avaliação de controle de impactos da urbanização sobre a bacia hidrográfica, as alternativas dos reservatórios de contenção e detenção – para o enfraquecimento de enchentes em São Paulo – passaram a ser aplicados de forma mais intensa a partir da década de 90. Anteriormente aplicavam uma filosofia errônea, baseada na “idéia preconcebida” de que a boa drenagem “é aquela que permite escoar rapidamente a água precipitada sobre a área de seu estudo”.

Canholi (*apud* Mattes, 2001) concorda com a mudança na filosofia de uso das soluções estruturais de engenharia, a exemplo do que vem ocorrendo em outros países: substituição do conceito de obras de drenagem baseadas na aceleração dos escoamentos (obras de canalização) por formas de retardamento e contenção.

Para Mattes (2001), as medidas de controle de inundações que fazem parte do “novo conceito de drenagem urbana”, não se restringem às intervenções físicas, ou à simples implantação de reservatórios destinados a abater o pico de cheias.

Tucci e Genz (*apud* Mattes, 2001) apresentam um conjunto de medidas para controle do aumento da cheia urbana, a partir de uma visão que procura superar o enfoque localizado dos projetos de drenagem tradicionalmente utilizados, baseados em obras de canalização e de simples retenção.

“Considerando unicamente os aspectos relacionados ao escoamento superficial e em função da posição na área de uma determinada bacia hidrográfica, os autores relacionam três medidas para o controle de inundações: medidas de controle na fonte, de atuação mais restrita, circunscritas aos limites de uma propriedade, ou lote, praça, área pública de um loteamento, ou mesmo de calçadas; medidas de micro drenagem que agem sobre mais de um bairro, ou loteamento, envolvendo bacias muito pequenas (microbacias), com áreas de apenas alguns hectares; medidas de macro drenagem que atuam sobre os principais córregos e bacias do município”. (MATTES, 2001, p. 168)

Esses novos conceitos de drenagem urbana estão inseridos na escala micro e macro urbana e contemplam uma atuação mais eficiente e com menos impactos sociais.

1.2.4. Ecologia da Paisagem

De acordo com Metzger (2001), a ecologia da paisagem é uma nova área de conhecimento dentro da ecologia marcada pela existência de duas principais abordagens: uma geográfica, que privilegia o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra ecológica, que enfatiza a importância do contexto espacial sobre os processos ecológicos, e a importância destas relações em termos de conservação biológica.

Para Tricart (1979), a abordagem geográfica é caracterizada por três pontos fundamentais: a preocupação com o planejamento da ocupação territorial, através do conhecimento dos limites e das potencialidades de uso econômico de cada “unidade de paisagem” (definida nesta abordagem, como um espaço de terreno com características comuns); o estudo de paisagens fundamentalmente modificadas pelo homem, as “paisagens culturais” que predominam no espaço europeu; e a análise de amplas áreas espaciais, sendo a Ecologia da Paisagem diferenciada, nessa abordagem, por focar questões de macro-escalas, tanto espaciais quanto temporais (sendo assim uma macro-ecologia).

Segundo Santos (2004), na última década, a teoria que fundamenta a Ecologia da Paisagem vem sendo utilizada no planejamento ambiental como um caminho integrador dos temas abordados.

Em Klink (1974), encontramos o auxílio para esta tentativa de análise, na sua proposta de Regionalização Natural a partir de conceito de “Ecologia da Paisagem” ou geoecologia que tem como propósito estabelecer as relações qualitativas e quantitativas entre os vários componentes de GEOCOMPLEXO (que compreende os vários componentes da crosta terrestre – a litosfera – o solo + clima + cobertura), estudando a massa natural e balanços de energia de uma paisagem; com o entendimento da Biosfera como a região que é caracterizada pela interpenetração dos vários componentes naturais e pelos efeitos especificamente orientados e de retro-alimentação, a região que dá lugar à vida, que modela suas várias formas e que por sua vez, é influenciada por ela, a mesma vida, que junto com os fatores ambientais forma na Terra unidades funcionais, os Ecossistemas, que são espacialmente específicos e de escala variável. Propõe, então este autor, a divisão da paisagem em Unidades Naturais, com o propósito de definir esta diferenciação espacial da Biosfera.

A Ecologia da Paisagem, portanto enxerga na Biosfera seu campo de sua ação. Segundo Pellegrino é na biosfera, esta sutil, complexa e dinâmica interface da litosfera, hidrosfera e atmosfera, onde ocorrem, e aonde são movidas as energias e as interações entre os diversos componentes se processam.

Para Pellegrino (1987) estas mudanças ocorridas na biosfera podem se revelar positivas ou negativas, em larga ou pequena escala, dependendo da natureza da mutação operada e do ponto do meio-físico em que se aplicou a

alteração; podendo até, ocasionar mudanças inesperadas, ou mesmo reações em cadeia, no que se pretendia que fosse uma “benfeitoria” isolada.

Pellegrino (1987) acredita que desta forma, passamos a considerar esse capital, o conjunto dos recursos oferecidos pelos subsistemas naturais, como a oferta com a qual a sociedade pode contar para o seu desenvolvimento, e que, portanto, tem-se que adotar medidas bastante criteriosas para o seu dispêndio, e nas formas que dêem o melhor retorno, o que só é possível através do seu entendimento naquilo que oferece como valores e oportunidades.

Pellegrino (1987) acrescenta que em vista disso, torne-se imperiosa uma ampla visão regional que vise, enquanto é tempo, aferir o grau das alterações humanas sobre os sistemas naturais.

Pellegrino (1987) conclui que se considerando, enfim, que o espaço não é resultado exclusivo de ação dos fluxos econômicos, e que a dialética desenvolvimento sustentado se processa, deve-se ter como prioridade máxima a conservação dos sistemas naturais. E finaliza que para a definição do objeto de ação, é necessário construir-lhe um sistema próprio de identificação das categorias analíticas, que reproduzem, no âmbito da idéia, a totalidade dos processos, tal como eles se produzem na realidade.

Para Berry (*apud* Pellegrino, 1987) o ecossistema é um modelo do Sistema Espacial, um sistema funcional integrado, dos organismos vivos, inclusive o Homem e seus efetivos ambientes físicos, biológicos e culturais, frutos de processos naturais e culturais de entrosamento na Biosfera. No planejamento de sistemas espaciais – meios e fins não podem jamais se separados, mas são partes de processo entrelaçados.

Berry (*apud* Pellegrino, 1987) diz que dentro da nova ótica de ecossistema, podemos conceituar a ecologia da paisagem como a combinação de propostas de reestruturação / recuperação da vida social em bases solidárias.

Pellegrino (1987) argumenta que a investigação de um ecossistema com o propósito de se conseguir uma compartimentação em Unidades Naturais, deve-se começar pela identificação dos componentes que formam a sua estrutura, e que são funcionalmente inter-relacionados dentro do geocomplexo: Relevo, Substrato

Geológico e Solos, Corpos D'água ou Balanço Hídrico, Clima nas escalas inferiores, e a Comunidade Biótica.

Para Pellegrino (1987), os planejadores buscam, dentro dessa linha, interpretar esse mosaico, traduzir a heterogeneidade e revelar as relações ou processos ativos entre as unidades. Se a tarefa é bem cumprida, a compreensão dos efeitos sociais sobre o ambiente é mais explícita e as ações ou estratégias de manejo podem ser orientadas pelos elementos da paisagem.

Para Barbosa (2004), entretanto, outros autores como Milton Santos, consideram uma tendência dos paisagistas enfatizarem o empírico como explicação privilegiada para esse sentido, e acreditam que estas visões continuam sendo contribuições importantes na intermediação entre os processos humanos e naturais para análise projetual da paisagem⁴.

Segundo Santos (2004), os ecologistas da paisagem que trabalham sob a ótica arquitetônica também usam elementos de referência, mais baseados, porém, nas qualidades visuais da paisagem observada em campo.

“As informações costumam ser integradas pela ordem de relevância dos indicadores adotados, que podem definir compartimentos distintos dentro da paisagem. No entanto, para obter a compartimentação final em unidades de paisagem, é necessária também a inserção dos aspectos da história do local, incluindo conhecimentos desde a evolução de processos erosivos até as transformações trazidas por mudança de atividades ou de tipo de manejo de terra.” (SANTOS, 2004, p. 146)

Lyle (1994) ressalta que é necessário unificar a visão e transcender a análise quanto à compreensão das práticas intervencionistas do homem. E considera três ordens fundamentais para entender a formação do ecossistema: estrutura, função e local.

Numa outra abordagem, Lyle (1994) acrescenta, a estrutura da paisagem considera seus padrões espaciais e seus arranjos dos elementos que a compõe, classificados como fragmentos, corredores e matrizes. Dessa forma, o funcionamento da paisagem, entendido por seus fluxos e movimentos, quando

⁴A paisagem seria uma categoria interna da totalidade, considerada um processo ou um produto nascido do espaço apreendido e vivenciado. Possuiria uma dimensão perceptiva e uma materialidade efetiva. As unidades de paisagem ou fragmentos de paisagem seriam reconhecidas pelos nossos sentidos, através da percepção do novo.

percebido em sua totalidade, faz ver os processos que levam à transformação da paisagem, representada pela dinâmica das alterações dos padrões espaciais e do funcionamento ao longo do tempo.

Assim podemos considerar matriz como a cobertura dominante da paisagem; manchas ou fragmentos, em geral, como os remanescentes da paisagem natural que diferem dos arredores; e corredores definem-se como elementos da paisagem resultantes da intensificação linear de processos naturais ou antrópicos.

Para Lyle (1994), a matriz corresponde à unidade maior da paisagem na qual a estrutura se espacializa, podendo estar interligada a outras matrizes que a cercam. A matriz pode reunir como elementos o sistema hidrográfico e os circuitos produtivos urbanos, configurando uma estrutura de desenvolvimento. Assim numa mesma matriz estas estruturas se sobrepõem e se somam definindo uma estrutura que agrega a todos os elementos que compõem a paisagem, fazendo-a funcionar e promovendo transformações que resumem a interação entre os processos naturais e seus fluxos energéticos, as relações sociais de produção e sistema de circulação.

O fragmento corresponde a um recorte diferenciado do entorno, derivado de diversas origens, podendo ser remanescente de uma situação ambiental anterior, ou resultado de um distúrbio na paisagem, seja ele antrópico ou natural. Um conjunto de fragmentos dispostos linearmente na paisagem podem definir um corredor ecológico. (Lyle, 1994)

Os corredores definem-se como elementos resultantes da intensificação linear de processos naturais ou antrópicos como o crescimento urbano, a implantação de redes de infra-estrutura, a construção de vias de circulação e transporte. Nesse sentido, os corredores surgem como oportunidade primordial de preservar a herança natural de uma região, especialmente em locais onde restam fragmentos isolados de paisagem natural. (Lyle, 1994)

Lyle (1994) conclui que a configuração de um corredor encontra-se diretamente relacionado a uma linearidade no espaço urbano, podendo incluir uma série de fragmentos posicionados ao longo de um elemento da natureza,

como um rio ou uma linha de costa, bacias hidrográficas ou uma intervenção do homem no espaço como uma via, uma zona de uso diversificado. As heterogeneidades próprias de cada corredor se expressam através do meio bio-geofísico, bem como de processos sociais, fazendo com que os mesmos apresentem alterações na sua configuração às vezes estreitando-se, alargando-se ou sendo interrompido. Portanto, um corredor ecológico no ambiente construído requer consideração de critérios tanto fisiográficos como antrópicos para sua delimitação e compreensão.

Para Barbosa (2004) a evolução do planejamento da paisagem foi um processo lento e fragmentado e os temas *sustentabilidade, ecologicamente adequado e integrado, estética e manutenção da paisagem* estão evidentemente em recente definição.

Esta evolução se deve ao amadurecimento das idéias e conceitos apreendidas na transformação da natureza pelo homem. Na complexidade das relações sociais, econômicas, políticas que formam o território e que são o objeto das práticas de gestão da paisagem.

1.2.5. Gestão da Paisagem:

A gestão da paisagem deve ser vista como um instrumento de planejamento territorial. O pressuposto para ter a gestão da paisagem como instrumento efetivo se dará através da integração das políticas setoriais.

Para Barbosa esta integração consiste à dimensão da sustentabilidade que se refere às formas de participação nas políticas públicas tendo em vista o processo de construção da cidadania e a inclusão social nos programas de desenvolvimento. Esta realização só será possível através da democratização e mediação do poder público nas questões de interesse social e do fortalecimento e capacitação das organizações comunitárias.

Mata e Correia (2005) escrevem que na Europa a “Política da paisagem” designa a formulação pelas autoridades públicas competentes de princípios gerais, estratégias e linhas orientadoras que permitam a adoção de medidas específicas tendo em vista a proteção, gestão e ordenamento da paisagem. De

acordo com eles, definiu-se nesta política o conceito de “Gestão da paisagem”, como uma ação que visa assegurar a manutenção da paisagem, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável, no sentido de orientar e harmonizar as alterações resultantes dos processos sociais, econômicos e ambientais. No âmbito mundial este discurso parece vazio, já que os países europeus devastaram seus recursos naturais para fortalecerem suas economias e hoje dependem dos recursos do terceiro mundo para manterem o padrão de seu desenvolvimento.

Mata e Correia (2005) contam que localmente a política europeia da paisagem tem se organizado e avançado na construção de um território mais sustentável. A importância da gestão das paisagens se deu a partir das seguintes constatações:

“A paisagem contribui para a formação de culturas locais , e representa um componente fundamental do patrimônio cultural e natural, contribuindo para o bem-estar humano e para a consolidação da identidade local; a paisagem é em toda a parte um elemento importante da qualidade de vida das populações: nas áreas urbanas e rurais, nas áreas degradadas bem como nas de grande qualidade, em áreas consideradas notáveis, assim como nas áreas da vida cotidiana; as evoluções das técnicas de produção agrícola, florestal, industrial e mineira e das técnicas nos domínios do ordenamento do território, do urbanismo, dos transportes, das infra-estruturas, do turismo, do lazer e, de modo mais geral, as alterações na economia mundial estão em muitos casos a acelerar a transformação das paisagens.” (MATA E CORREIA, 2005, p. 2)

Mata e Correia (2005) relatam que houve na Europa o reconhecimento da função ecológica da paisagem, e a conclusão da dependência histórica e atual do funcionamento econômico de cada paisagem. Reconheceu-se que as atividades produtivas e suas práticas e técnicas de aproveitamento dos recursos, resultam na organização dos usos do solo.

A intensificação das atividades produtivas e a pressão sobre os recursos, própria da sociedade industrial, provocaram a segregação espacial dos usos do solo, a especialização funcional do território e a perda ou deterioração da multifuncionalidade (ecológica, produtiva, cultural) de muitas paisagens, de modo especialmente visível e significativo no espaço rural, em certos casos por abandono em outros por um processo inverso de intensificação e especialização agrícola. Segundo Mata e Correia (2005), em razão disto o conceito de multifuncionalidade foi assumido pela política agrícola e florestal da União

Européia, e aplicado à análise, à avaliação e às políticas públicas de paisagem, constituindo um caminho adequado para a defesa dos valores paisagísticos e para um uso sustentável do território.

De acordo com Barbosa (2004), na Gestão da Paisagem é fundamental reconhecer as diversas matrizes que dão suporte ao conceito de sustentabilidade. São elas: a eficiência - combater o desperdício da base material do desenvolvimento; a escala - limite quantitativo ao crescimento econômico e à pressão que ela exerce sobre os recursos ambientais; a equidade - articular analiticamente princípios de justiça e ecologia; a auto-suficiência - desvincular as economias nacionais e sociedades tradicionais dos fluxos do mercado mundial como estratégia para auto-regulação comunitária das condições de reprodução da base material e a ética - apropriar socialmente da base material de desenvolvimento.

Para Oseki e Pellegrino (2000), os desafios do planejamento, do projeto e da posterior gestão de uma paisagem não são superados tendo-se apenas uma visão espacial e temporal ampla da área, mas enfrentando as principais questões sociais e ambientais presentes. Abastecimento de água, drenagem da água, saneamento básico, sistemas de transporte e circulação de pessoas e mercadorias, preservação conjunta da biodiversidade. Recursos paisagísticos, determinantes econômicas, desigualdades sociais, relações sócio-culturais e comunitárias são fatores essenciais a serem considerados. Para que os planos atendam adequadamente a estas questões, deve-se contar com uma ampla gama de conhecimentos técnicos específicos.

Segundo Forman (1986), a partir do modelo conceitual da Ecologia da paisagem, o projeto de uma alternativa espacial deve contemplar três aspectos:

1. Determinação de padrões indispensáveis, constituídos por quatro componentes que se constituem em prioridade máxima de um plano, porque trazem benefícios ecológicos insubstituíveis: manutenção de grandes manchas de vegetação natural original; corredores suficientemente largos de vegetação original ao longo dos principais cursos d'água; manutenção do contato entre as grandes manchas para o fluxo de espécies-chave e manutenção de fragmentos naturais heterogêneos no meio das áreas construídas.

2. Utilização de um modelo de agregação de anexos (áreas periféricas) constitui-se uma maneira eficaz para harmonizar diferentes usos do solo. Como se deve compatibilizar usos do solo, mantendo-se ao mesmo tempo corredores e pequenas manchas naturais através das áreas construídas, bem como a manutenção de pequenas áreas periféricas anexas de espaços construídos distribuídas ao longo dos limites principais das manchas e corredores naturais.

3. Definição de pontos estratégicos, aspectos únicos que tendem a ser pontos de abastecimento e de escoamento especialmente importantes, são também localizações de significado excepcional e duradouro da paisagem: áreas com maior riqueza de espécies; grandes nós; interrupções nos principais corredores; fluxos entre áreas similares; proteção de elementos com alta sensibilidade a impactos humanos.

Podem ser estabelecidas as seguintes etapas dentro de um processo global de planejamento: levantamento de dados, estrutura, função e dinâmica da paisagem; dimensão ambiental da paisagem.

Para Barbosa (2004), há uma dupla responsabilidade no percurso do planejamento de recursos naturais: de um lado a conservação de belas paisagens e manutenção de ecossistemas, de outro, a qualificação dos espaços cotidianos.

No capítulo apresentado, no estudo da história do homem e sua relação com a paisagem natural verificou-se que os problemas ambientais atuais são reflexos desta intrincada relação. A natureza como recurso econômico serviu à sociedade capitalista, tendo como base a exploração predatória e como consequência grandes impactos ambientais. Esse dramático contexto produziu reflexões na sociedade, que hoje se encontra num momento paradigmático para enfrentar o futuro. Os novos métodos de planejamento territorial estão buscando na ecologia da paisagem os conceitos para a gestão do território.

No próximo capítulo será apresentada a contextualização sócio ambiental da Bacia do Ribeirão da Prata. Nesta contextualização serão obtidas informações sobre as características naturais e históricas da bacia, sobre os dados sócio-econômicos deste local e sobre os impactos ambientais que ocorrem nesta área.

Para o estudo da paisagem a Bacia do Ribeirão da Prata será dividida em compartimentos, definidos de acordo com suas características naturais e antrópicas (baseados nos conceitos da ecologia da paisagem).

CAPÍTULO 2

CONTEXTUALIZAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO DA PRATA

2. Contextualização Sócio-Ambiental da Bacia do Ribeirão da Prata

2.1. Apresentação da Metodologia de análise da paisagem

O objeto proposto, o Vale do Ribeirão da Prata, faz parte de uma bacia hidrográfica, sendo ela a unidade integradora da área de estudo. Porém para análise da paisagem utilizaremos também instrumentos da metodologia da ecologia da paisagem.

Para definirmos a área de estudo é importante entender o conceito de bacia hidrográfica, como sendo a área ocupada por um rio principal e todos os seus tributários, cujos limites constituem as vertentes, que por sua vez limitam outras bacias. No Brasil, a predominância do clima úmido propicia uma rede hidrográfica formada por rios com grande volume de água. No conjunto de terras da Bacia hidrográfica todas as águas da chuva, das nascentes, dos rios e seus afluentes correm para um ponto comum. Elas tomam a direção do rio principal, que determina seu nome.

De acordo com Pellegrino (1987), a ecologia da paisagem estabelece relações entre os vários componentes da biosfera, e divide o espaço em unidades naturais chamadas de unidades de paisagem. Para a compartimentação destas unidades naturais identificamos inicialmente o Ecossistema como a soma dos componentes que formam sua estrutura, que são funcionalmente inter-relacionados dentro do geocomplexo: relevo, substrato geológico e solos, corpos d'água ou balanço hidrico, clima nas escalas inferiores.

Vendo a paisagem, objeto central da análise, como um conjunto de unidades naturais, alteradas ou substituídas pela ação humana, que compõe um intrincado, heterogêneo e interativo mosaico, ela é analisada como produto de um sistema, como resultado de um processo social de ocupação e gestão de determinado território.

É necessária para a análise uma ampla visão regional para que se vise aferir o grau de alterações humanas sobre os sistemas naturais e sobre a comunidade biótica. E perceber os padrões culturais presentes nos diversos grupos sociais.

A função ecológica depende do funcionamento econômico de cada paisagem, as atividades produtivas que, através das suas práticas e técnicas de aproveitamento dos recursos, resultam na organização dos usos do solo.

Santos (2.004) afirma que no Brasil, a análise da paisagem é difícil de conduzir porque as histórias regional, natural e humana não contam com uma documentação bem organizada, destacando os diversos aspectos dentro de uma série temporal.

Dessa forma é comum suprir essa deficiência com a inclusão de entrevistas com cidadãos que viveram muito tempo na região, a observação de fotos antigas, leitura da produção da mídia local, croquis de agências de turismo de diferentes épocas, dados pontuais de desmatamento e qualidade de água, entre outras informações, o que faz parte desta metodologia.

Essas informações estarão ligadas a outros tipos de representações, como os mapas por temas e os dados pontuais amostrais de campo.

O resultado desta análise será uma estrutura da paisagem, com padrões espaciais e seus arranjos dos elementos. De acordo com Lyle (1994), a estrutura da paisagem pode ser classificada como:

1. Matrizes: cobertura dominante da paisagem, unidade maior da paisagem. Pode reunir como elementos o sistema hidrográfico e os circuitos produtivos urbanos, a estrutura de desenvolvimento. Numa matriz as estruturas se sobrepõem e se somam definindo uma estrutura que agrega todos os elementos que compõe a paisagem.

2. Fragmentos ou manchas: remanescentes da paisagem natural que diferem dos arredores, um recorte diferenciado do entorno, derivado de diversas origens, remanescente, distúrbio na paisagem (antrópico ou natural). Um conjunto de fragmentos pode definir um corredor ecológico.

3. Corredores: elementos da paisagem resultantes da intensificação linear de processos naturais ou antrópicos como o crescimento urbano, a implantação de redes de infra-estrutura, a construção de vias de circulação e transporte. Os Corredores se constituem numa oportunidade de preservar a herança natural de uma região, pois são locais onde restam fragmentos de paisagem natural.

As paisagens onde há um intenso parcelamento das propriedades privadas vão apresentar mosaicos extremamente heterogêneos, contendo muitos fragmentos pequenos de vegetação e parcelas reduzidas de campos agrícolas e de pastagens. Por outro lado, paisagens em áreas de latifúndio vão ser muito homogêneas, com áreas agrícolas contínuas e remanescentes de vegetação geralmente reduzidos a pequenas manchas ou corredores ripários. Diferenças podem ser observadas em função do relevo: regiões mais acidentadas tendem a ser paisagens mais complexas e menos modificadas pelo homem em relação a regiões de relevo plano. Cada conjunto interativo, caracterizado por uma composição em unidades e um padrão espacial, forma uma paisagem ou unidade de paisagem.

2.2. Características da bacia do Ribeirão da Prata:

2.2.1. Características Sócio-econômicas:

O Compartimento Jaguari-Mirim, da qual a bacia do Ribeirão da Prata faz parte, tem por principal característica histórica a intensa participação de todos os municípios no ciclo de produção de café, desde meados do século passado até recentemente. Hoje a cultura de café tem cedido espaço a outras com maior integração agroindustrial, estando reduzida a uma quarta posição em importância entre as culturas ali presentes. Em seu lugar foi introduzida uma agricultura mais diversificada, em que se destaca como importante plantel de bovino o município de São João da Boa Vista. Ainda é o compartimento em que se encontram proprietários residindo nas unidades produtivas rurais.

A UGRHI Mogi-Guaçú, responde por importante parcela da produção agropecuária do Estado de São Paulo, diversificada e de grande interação entre agricultura e agroindústria.

Tabela 1. Atividades agrícolas dos municípios de SJBV, A Prata, do Rio Jaguari Mirim e da UGRHI (1995/1996)

	Cultura perene	Cultura Semi-perene	Cultura anual	Pastagem	Refloresta Mento	Vegetação natural	inproveitada	Inproveitável	complementar
SJBV	2.948,6	5288,5	7614,4	24802,3	732,1	2899,1	380,1	689,2	1710,2
A Prata	876,2	18,5	1546,5	5328	251,3	2232,4	244,5	1701,9	190,4
R J Mirim	20673	25715,4	26616,3	45935,3	4313,2	10912,6	2436,1	4568,1	3467,4
UGRHI	151756	462804	106336	278153	57972	87659	30853	18653	34523

Fonte: LUPA – CATI / Fundação SEADE

São João da Boa Vista possui 10,7 % de sua área plantada com café.

No compartimento Jaguari-Mirim verifica-se a presença de bovinos, suínos e de avicultura, mas, com exceção do primeiro (17,5% ou 62,7 mil cabeças de gado) esta presença da pecuária é bastante reduzida.

Observa-se a relação tratores/UPA reduzida, uso de computador nas atividades agropecuárias também reduzido e proprietários com superior completo na média da UGHI. Pela agricultura ser praticada nos moldes familiares, a proporção de proprietários residentes na UPA é superior àquela encontrada na maioria dos outros compartimentos da UGRHI.

Tabela 2. Atividade agropecuária

	Número de APAS	Número de tratores	Número de tratores por UPA	Prop. com curso superior completo (%)	Prop. Residente na UPA (%)	Usa computador nas atividades Agropecuárias (%)
SJBV	812	617	0,76	20,3	31,1	3,3
A Prata	188	130	0,69	16,3	27,8	9,3
R J Mirim	1624	2114	1,30			
UGRHI	9154	16094	1,76			

Fonte: LUPA – CATI / Fundação SEADE

A irrigação convencional é a mais utilizada da bacia, o que representa o tipo de produção nos moldes da agricultura familiar.

Tabela 3. Equipamentos de irrigação nos municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Prata.

SUB-BACIA/ MUNICÍPIOS	Conjunto Irrigação Pivô Central	Conjunto Irrigação Gotejamento /	Conjunto Irrigação autopropelido	Conjunto Irrigação Convencional
--------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Microaspersão				
Águas da Prata	0	0	1	83
SJBVista	12	8	1	171

Fonte: LUPA – CATI / Fundação SEADE

A mineração é uma atividade significativa na bacia, se comparada às outras áreas existentes. Existe um potencial grande para exploração de vários tipos de minerais no Compartimento Alto Prata. Verificando que na região contígua à bacia, na cidade de Poços de Caldas há grande exploração de minérios, é preocupante a possibilidade de exploração de minério na Bacia do Ribeirão da Prata.

Tabela 4. Mineração: Concentração de lavras e requerimentos de lavras por bem mineral e nº de ocorrência nas bacias do Rio Mogi-Guaçu – Lavras Efetivadas/Lavras prováveis

	água		areia		argila		Argila refratária		Bauxita		feldspato		zarcônio		(*)	totais	
SJBV	0,5	1	13	17	3	7			1				0,5		3	18	34
A P	4,5						5	2	7,5		1		3		5	9,5	19,5
R Prata																	
R J	5	1	18	27	5	18	2	7	2	8,5	0	1	3,5	0	0	8,5	40,5
Mirim																	
UGRHI9	26	19	94	140,5	24	24	13	22	4	17	12	9	3,5	0	6	20	237,5
E SP																	365,5

(*) Dolomito, Calcário, Talco, Xisto, Minério de Manganês, Varvito, Argilito, Gnaisse, Granito ornamental, migmatito, sapropelito, leucita, chamoquita, minério de potássio, silisito, minério de cobre, quartzito e diatomito

Obs. Os valores fracionados referem-se a extração realizada em limites de municípios, sem definição da margem explorada.

A cidade de Águas da Prata tem São João da Boa Vista como pólo. Atualmente está em obras a duplicação da estrada São João da Boa Vista – Águas da Prata.

Em 1991, através de pesquisas, foi constatada uma alta taxa de desemprego na bacia do Ribeirão da Prata, maior que a média da Bacia do Jaguarí Mirim, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 5. Rendimento de chefes de família no ano de 1991. Dados econômicos da Bacia Hidrográfica do Jaguarí Mirim e dos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata.

Sub-bacia	Chefes sem rendimento	Chefes com rendimento (%)							Chefes sem decl. (%)
		Até ½ sal min.	De ½ a 1 sal. Min.	De 1 a 2 Sal. Min.	De 2 a 3 Sal. Min.	De 3 a 5 Sal. Min.	De 5 a 10 sal. Min.	Maior de 10 sal. Min.	
JAGUARI	3.82	6.24	17.35	26.55	17.19	12.34	9.47	4.96	0.10
MIRIM									
Águas da Prata	1.11	7.23	17.12	26.51	16.56	13.84	11.34	5.95	0.33
SJBVista	11.56	4.25	13.67	19.73	14.99	13.54	10.31	6.24	5.71

Fonte: Fundação SEADE

O município de Águas da Prata possuía 65,03% dos chefes de família com rendimento de até 3 salários mínimos, um dos menores rendimentos de toda a bacia do Mogi Guaçu.

O desemprego e os baixos salários refletem a crise no setor agrícola, resultado de políticas públicas ineficientes, o que provocou o êxodo de muitas famílias da área rural para a área urbana.

No município de São João da Boa Vista se instalou uma política de incentivo à vinda de indústrias, para a geração de novos empregos.

Tabela 6. Política municipal de incentivo às indústrias em 1995

Município	nº de distritos	Política de Implantação de empreendimentos (1995)				
		Isenção de IPTU		Isenção de taxas	Terrenos	
		Total	Parcial		Cessão	Doação
Águas da Prata
SJBVista	1	sim	Não	sim	não	não

Fonte: Fundação SEADE

De acordo com as tabelas abaixo, no ano de 1996, assim estavam distribuídos os empregos e os estabelecimentos pelos setores econômicos nos municípios da bacia do Ribeirão da Prata.

Tabela 7. Empregos ocupados na indústria, comércio e serviços no ano de 1996.

	Empregos ocupados (1996)			
	indústria	comércio	serviços	demais
SJBV	4277	3067	4564	1324
A Prata	386	248	1705	52

Fonte: Fundação SEADE

Tabela 8. Número de estabelecimentos de indústria e de serviços no ano de 1996. Dados econômicos da Bacia do Ribeirão da Prata.

Município	Nº de estabelecimentos (1996)		Nº distritos industriais (1995)
	Indústria	Serviços	
Águas da Prata	20	32	0
SJBVista	425	504	1

Fonte: Fundação SEADE

E a partir de 1996 até 1998 as licenças emitidas por atividade econômica foram aumentando.

Tabela 9. Número de licenças emitidas por atividade na Sub-Bacia do Rio Jaguari-Mirim.

ATIVIDADE	SUB BACIA JAGUARI MIRIM								
	1996			1997			1998		
	LI	LF	LFP	LI	LF	LFP	LI	LF	LFP
Extrativas				3			8		
Minerais não metálicos	1	1					4	6	
Metalurgia	1		1	1			2		
Mecânica		1						1	
Material Elétrico							1		
Material de Transporte	1							1	
Mobiliário	1	1					2		
Papel e Papelão				2				2	
Química	1	1							
Perfumaria e Sabão							1		
Prods Materiais Plásticos	1			2				3	
Têxtil			1	1			1		
Calçados e Arteftos Tecidos	1	1							
Produtos Alimentares	2			1			3		
Bebidas				1					
Editorial e Gráfica							1		
Utilidade Pública							2		
Serviços pessoais	1								

OBS: LI = Licença de Instalação LF = Licença de Funcionamento LFP = Licença de Funcionamento Precário

FONTE: CETESB 1999

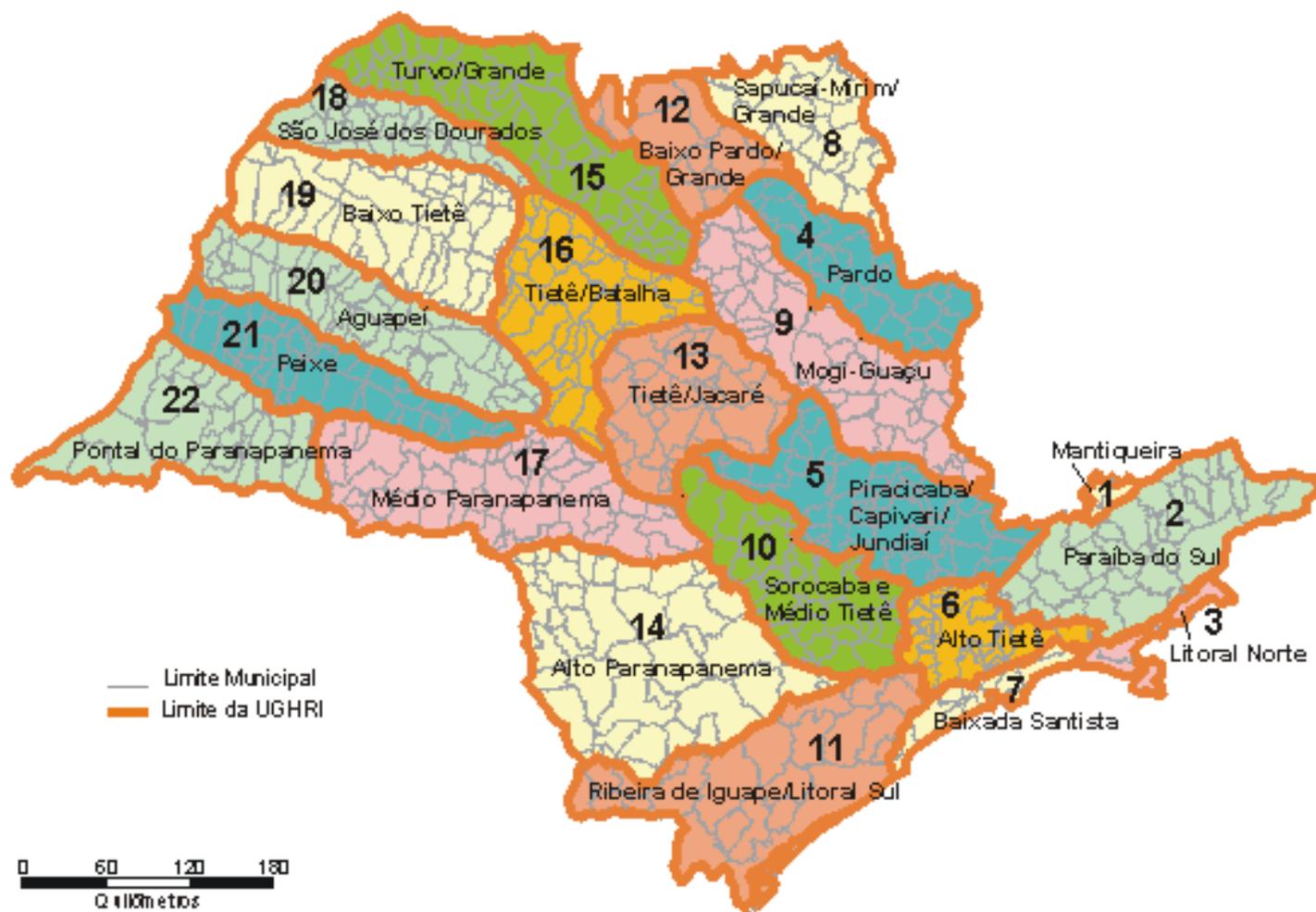
2.2.2. Localização geográfica e Caracterização Física da Bacia do Ribeirão da Prata:

A Sub-Bacia do Ribeirão da Prata ocupa a posição leste dentro do Estado de São Paulo, próximo à divisa do Estado de Minas Gerais, fazendo parte da Sub-bacia do Rio Jaguari Mirim, que faz parte da Bacia do Rio Mogi Guaçu.

A Bacia do Rio Mogi Guaçu localiza-se na região do nordeste do Estado de São Paulo e sudoeste de Minas Gerais, a uma distância média de 200 km da cidade de São Paulo, ocupando uma área de 14.653 km², de forma aproximadamente retangular que se desenvolve no sentido Sudoeste-Noroeste.

O Rio Mogi Guaçu nasce no Estado de Minas Gerais, no município de Bom Repouso. O trecho paulista da Bacia Mogi Guaçu está compreendido entre os paralelos 21°45' e 22°45', e os meridianos 46°15' e 47°45'.

FIGURA 1
Unidades de Gerenciamento Hídrico do Estado de São Paulo
Comitês de Bacias Hidrográficas



Na Sub-bacia do Jaguari Mirim estão presentes os municípios de Aguaí, Águas da Prata, Santa Cruz das Palmeiras, Santo Antônio do Jardim e São João da Boa Vista. Possui uma área total de 1.541,20 km² e uma área de drenagem de 1.086,50 km².

Na Sub-bacia do Ribeirão da Prata estão presentes os municípios de São João da Boa Vista e Águas da Prata e os seguintes distritos: Bairro Alegre, pertencente ao município de São João da Boa Vista, e Cascata, pertencente ao município de Águas da Prata, todos no Estado de São Paulo. O Ribeirão da Prata nasce na Serra do Gavião no município de Águas da Prata e deságua no Rio Jaguari Mirim no município de São João da Boa Vista. Tem como afluente o Ribeirão do Quartel que nasce no Bairro da Cascata, na Serra do Marinho. Possui uma área total de 145,70 Km².

Os municípios componentes da bacia estão localizados na região polarizada por Campinas. Os municípios que limitam com a bacia são: no norte e noroeste, Vargem Grande do Sul (SP); no sul: Espírito Santo do Pinhal e Santo Antonio do Jardim (SP); a leste Poços de Caldas (MG); a sudoeste, Aguaí (SP); e a sudeste, Andradas (MG).

As coordenadas geográficas dos municípios da Bacia: São João da Boa Vista: 21° 58' de latitude sul e 46° 48' de longitude W. Gr e Águas da Prata: 21° 56' de latitude sul e 46° 43' de longitude W. Gr .

FIGURA 2

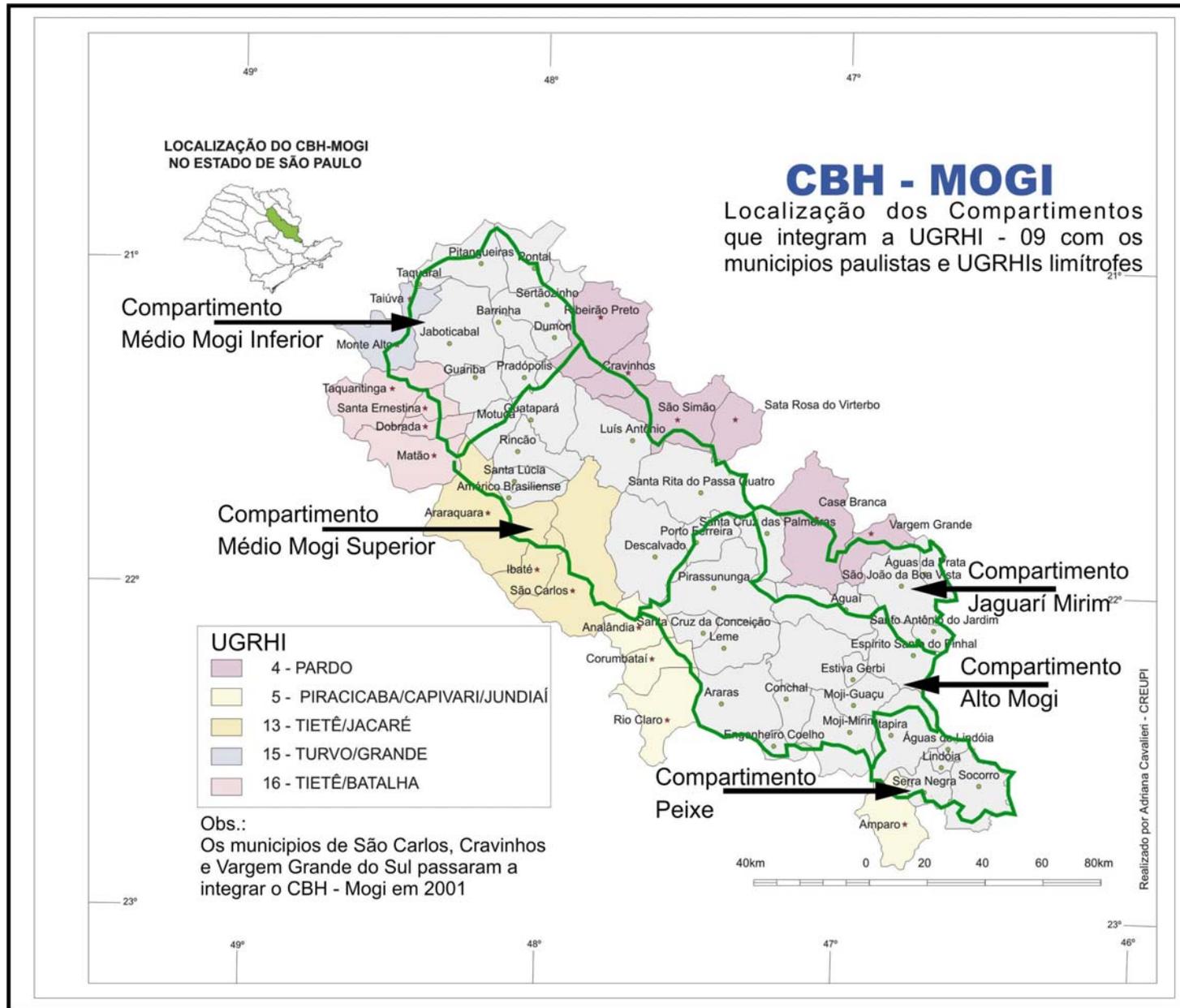
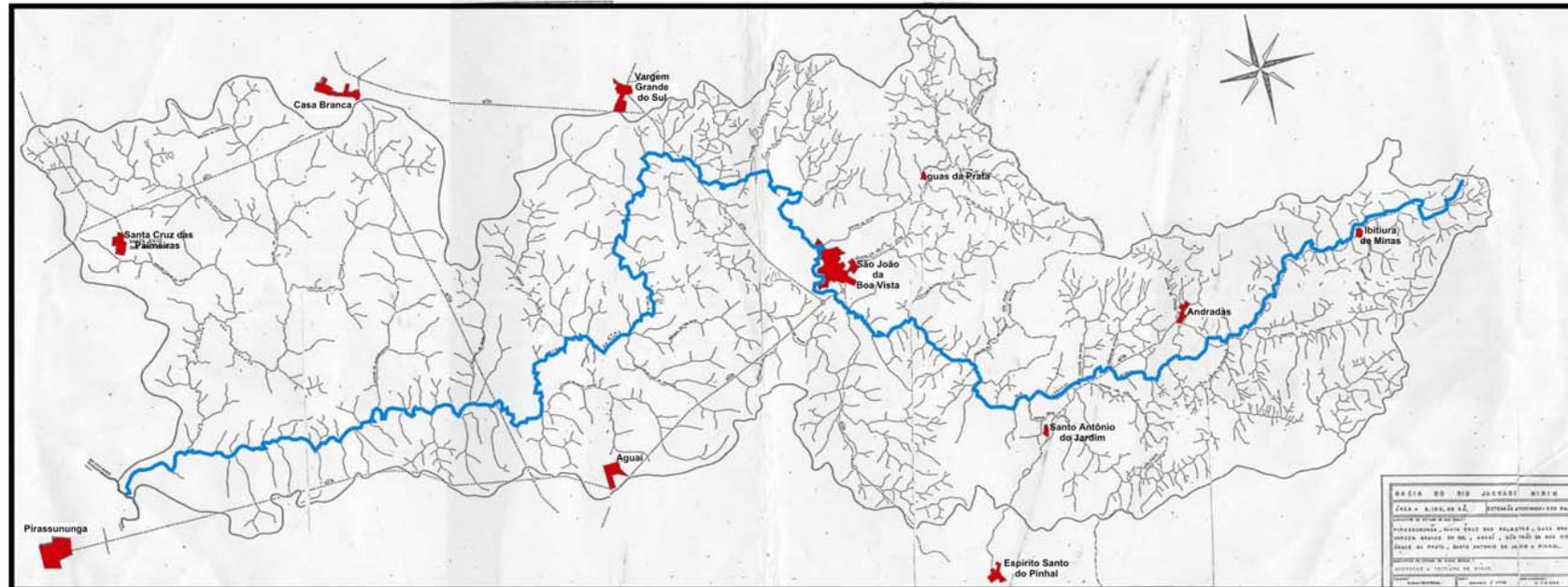


FIGURA 3

Rio Jaguarí-Mirim

Bacia Hidrográfica

Sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu



Mapa base fonte: CIPREJIM - Prefeitura de São João da Boa Vista - fevereiro de 1993

Área: 2.100,00 Km²

Extensão aproximada: 200 Km

Municípios

Estado de São Paulo:

Aguai, Águas da Prata, Casa Branca
Espírito Santo do Pinhal, Pirassununga, Santa Cruz das Palmeiras,
Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista e Vargem Grande do Sul.

Estado de Minas Gerais:

Andradás e Ibitiúra de Minas.

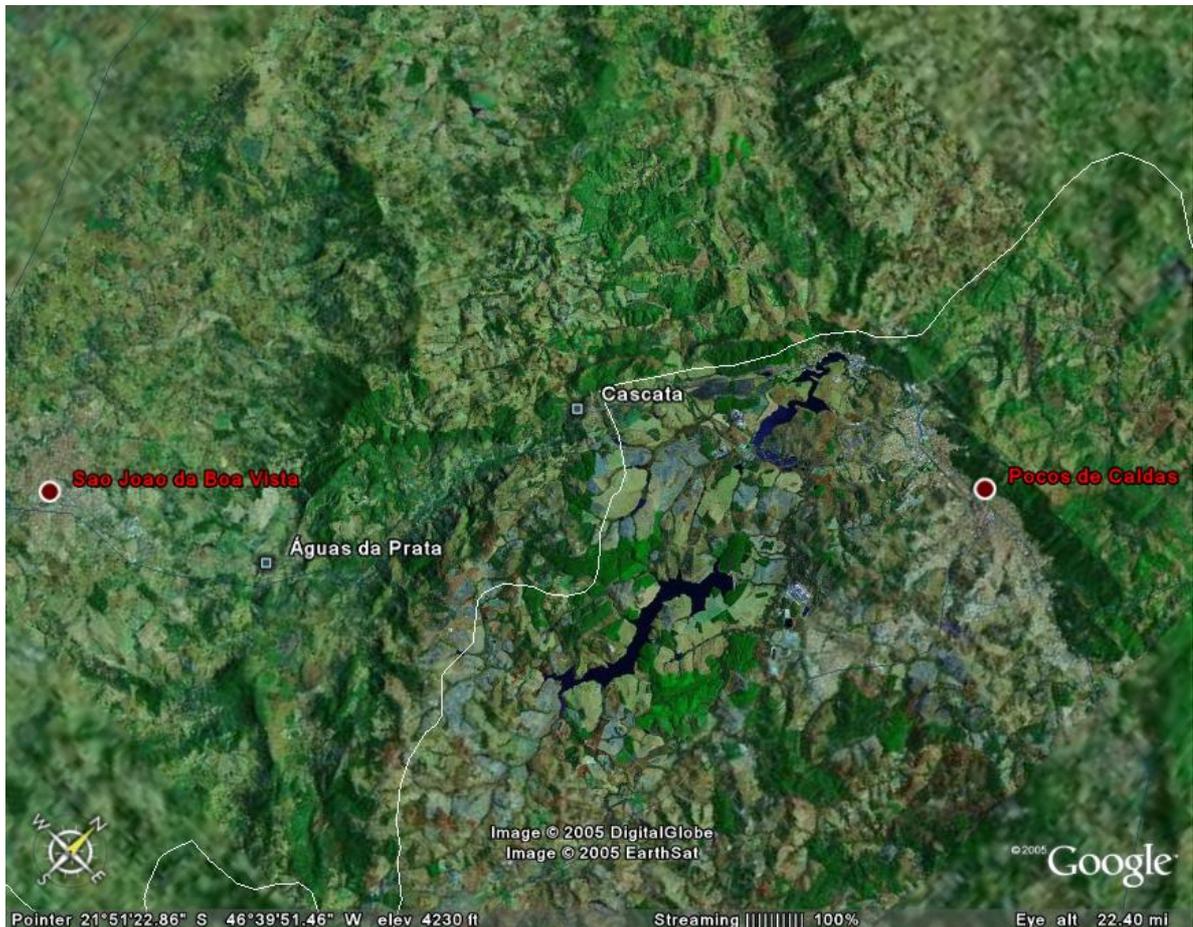


Figura 4 . Imagem de Satélite mostrando a área da Bacia do Ribeirão da Prata

2.2.3. Definição dos compartimentos de paisagem:

A Bacia do Ribeirão da Prata pode ser dividida em dois compartimentos, que segundo a teoria da ecologia da paisagem descrita por Metzger (2001), possuem as seguintes características: ambiente abiótico (formas de relevo, tipos de solo, dinâmica hidro-geomorfológica, parâmetros climáticos), acidentes naturais (erupções vulcânicas) e ações antrópicas (fragmentação e alteração de habitats, desmatamento, criação de reservatórios, implantação de estradas, entre outros).

Estes fatores condicionaram a presença de determinadas unidades de paisagem dentro da bacia, que conseqüentemente definiram os compartimentos de paisagem, como mostra o mapa na próxima página (figura 5).

Figura 5

COMPARTIMENTO ALTO PRATA:

A Bacia neste trecho é caracterizada por relevo acidentado produzindo uma paisagem mais complexa e menos modificada pelo homem. Localizada no Maciço Alcalino do vulcão de Poços de Caldas, forma um vale que surgiu pelo escoamento de lavas do vulcão há milhares de anos.

O vale faz parte da Serra da Mantiqueira, região de morros, com encostas de declividade acentuada. Neste trecho o Ribeirão da Prata é formado por uma grande quantidade de nascentes que se originam nas encostas e nos cumes destes morros e formam um complexo hídrico importante pelo volume e qualidade de suas águas. É este potencial hídrico que qualifica a cidade de Águas da Prata como estância hidromineral. As águas pertencentes a este complexo possuem propriedades terapêuticas e brotam das diversas nascentes espalhadas pelo território. Além disso a região possui um clima agradável e conta com recursos de fauna e flora que compõem uma paisagem e meio natural privilegiados.

Fazendas antigas de café e gado estão inseridas no vale, formando uma paisagem que integra as riquezas naturais com as históricas.

PRIMEIRO TRECHO:

Compreende a área da sub-bacia do Córrego dos Metais, afluente do Ribeirão do Quartel. Neste compartimento localiza-se o distrito da Cascata, sua área urbana e rural. Nesta região a agricultura é mais diversificada que no restante do compartimento Alto Prata. As propriedades rurais situadas nesta área produzem milho, batata, feijão entre outras culturas.

A suinocultura é outra atividade econômica importante, porém sua prática está causando grande impacto ambiental. Este tem sido um problema para a população local, atingida pelas consequências da poluição desta atividade.

A suinocultura no Brasil é uma atividade predominante de pequenas propriedades rurais e uma atividade importante do ponto de vista social, econômico e, especialmente, como instrumento de fixação do homem no campo. Emprega mão-de-obra tipicamente familiar, constituindo uma importante fonte de renda e de estabilidade social. A atividade é considerada pelos órgãos ambientais uma

"atividade potencialmente causadora de degradação ambiental", que pela falta de tratamento adequado, se transformou na maior fonte poluidora dos mananciais de água.

SEGUNDO TRECHO:

Compreende a área da sub-bacia do Ribeirão do Quartel, até esta encontrar com a divisão da sub-bacia do Córrego da Platina (sub-compartimento do Ribeirão do Quartel). O Ribeirão do Quartel (sub-compartimento do Ribeirão da Prata) nasce no distrito da Cascata, na área rural do município de Águas da Prata, na Serra do Marinho.

As nascentes que alimentam o Ribeirão do Quartel nascem na Serra do Marinho, na Serra do Deus Me Livre e na Serra do Monte Belo. É uma região com densa rede hídrica, composta por muitos morros, vales e cachoeiras.

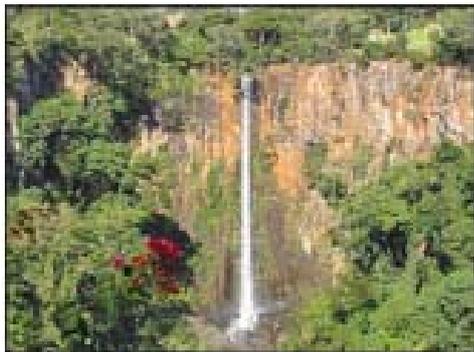


Figura 6. Queda D'água em paredão rochoso



Figura 7. Fazenda Recanto e a paisagem da Serra da Mantiqueira

A estrada que liga Águas da Prata à Cascata é um elemento forte na paisagem. Antigas fazendas de café distribuídas por este território mesclam o antigo com o novo. Casas de fazenda ainda preservam a arquitetura original da época. As atividades agrícolas mais presentes nesta área são ainda o café e o gado.



Figura 8. Estrada corta as propriedades rurais
Sub bacia do Ribeirão do Quartel



Figura 9. Sede da Fazenda Recanto
Arquitetura da época do café

Através de fotos de satélite podemos verificar as manchas da cobertura vegetal existente em todo compartimento Alto Prata e verificar que este trecho foi o mais devastado pela prática da agricultura e criação de gado intensiva.

É neste trecho que a Formação Botucatu Pirambóia se transforma em área de recarga do Aqüífero Guarani.



Figura 10. Local de Afloramento do Aqüífero
Guarani

Atlântica



Figura 11. Vista da Fazenda Bela Vista
Remanescente de Mata

Algumas experiências interessantes tem acontecido, como um programa de agricultura orgânica que está sendo implantado em algumas propriedades. Este programa conta com a implantação de uma agro floresta, com a plantação de hortas, pomares, ervas medicinais com os cuidados ecológicos. Porém em escala ainda muito pequena.

Infelizmente em grande escala somente as plantações de eucalipto, que vem crescendo rapidamente nas vertentes das serras e sinalizando o risco deste tipo de vegetação em locais tão frágeis e importantes de serem preservados. Os eucaliptais são culturas que esgotam as nascentes e acabam com a biodiversidade da floresta original.



Figura 12. Córrego Recanto
Água sulfurosa



Figura 13. Ervas medicinais
cultura orgânica

TERCEIRO TRECHO:

Compreende a sub-bacia do Córrego da Platina, que nasce na Serra do Chapadão e deságua no Ribeirão do Quartel. Neste local está localizada a construção da primeira empresa exploradora das águas minerais de Águas da Prata, que foi recentemente reativada.

Presença de muitas cachoeiras, procuradas para o turismo rural de aventura, com a prática de esportes radicais.

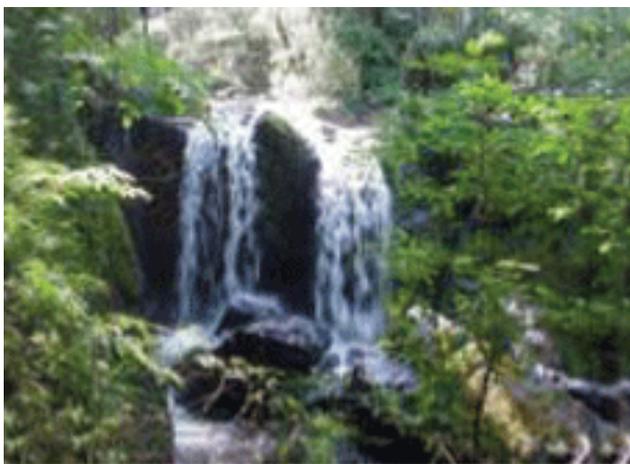


Figura 14. Sete Cachoeiras



Figura 15. Canyon Manacá



Figura 16. Fonte Platina

QUARTO TRECHO:

Compreende o início do Ribeirão da Prata, desde sua nascente até ele encontrar a área urbana do município de Águas da Prata.

O Ribeirão da Prata nasce no Pico do Gavião, na Serra do Gavião, na área rural do município de Águas da Prata. Sua nascente está na Fazenda Santa Rita, onde as culturas de batata, feijão, milho e hortaliças estão sendo substituídas por gado. Esta área ainda conserva grandes manchas de vegetação, graças a uma topografia mais acidentada. As primeiras nascentes do Ribeirão da Prata estão protegidas por densa vegetação.



Figura 17. Fazenda Santa Rita
Culturas de batata e milho
Sendo substituídas por gado



Figura 18. Primeiras nascentes do
Ribeirão da Prata

A paisagem também atraiu pessoas em busca da religiosidade e contato com a natureza. Neste trecho passa o Caminho da Fé, criado nos moldes do milenar Caminho de Santiago de Compostela na Espanha. Com a adesão das prefeituras e paróquias, o Caminho da Fé foi inaugurado em 2003 no município de Águas da Prata. São aproximadamente 400 km de peregrinação até chegar a cidade de Tambaú, atravessando a Serra da Mantiqueira por estradas vicinais de terra, trilhas, bosques, pastagens e asfalto.

Juntamente com a manifestação da cultura religiosa cristã, a manifestação da cultura indígena e xamânica acontece no Canto do Xamas, local onde são feitos cursos e rituais holísticos. A cultura religiosa é manifestada de diversas formas e integra o homem com a natureza.



Figura 19. Canto dos Xamas
Prática de cultos holísticos



Figura 20. Caminho da Fé
Religiosidade e natureza

O Pico do Gavião, que faz parte da Fazenda Santa Rita, representa um ponto turístico de grande atração para a região. Nele está a segunda melhor pista de salto de asa delta e paraplanagem de todo Brasil. Este esporte atrai muitos praticantes e turistas, que buscam apreciar esta bela paisagem.

Algumas fazendas estão preservadas, e mantêm a arquitetura original da época cafeeira.

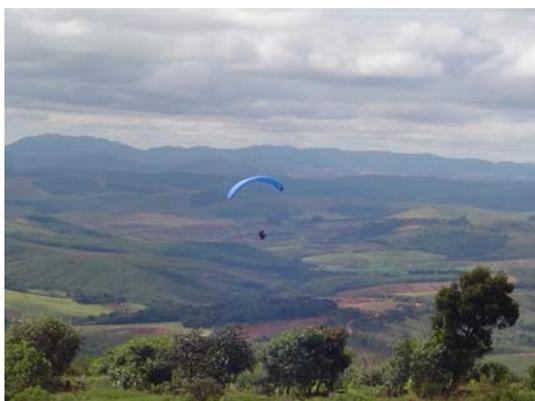


Figura 21. Pico do Gavião
Prática de vôo livre



Figura 22. Sede da Fazenda Pratinha
Arquitetura original da época do café



Figura 23. Fazenda Pratinha
Capela e terreiro de café



Figura 24. Fazenda Pratinha
Silo e casas de colono

Muitas fazendas localizadas nesta parte da bacia estão praticamente abandonadas pela dificuldade de manter a produção cafeeira. Portanto a criação de gado está crescendo e substituindo a cultura do café. A prática do plantio de eucalipto e outras árvores de uso comercial estão se intensificando.



Figura 25. Fazenda Pratinha
Gado nas montanhas



Figura 26. Reflorestamento de eucalipto
crescendo na região

COMPARTIMENTO MÉDIO-BAIXO PRATA:

Neste trecho da Bacia a topografia é mais plana. O Compartimento Médio-Baixo Prata se inicia na área urbana de Águas da Prata, estância hidromineral, voltada para o turismo de águas. Continua pela área rural deste município, com a presença de fazendas e olarias e termina na área urbana do município de São João da Boa Vista, quando o Ribeirão da Prata deságua no Rio Jaguari Mirim.

PRIMEIRO TRECHO:

Compreende a sub-bacia do Córrego São Bento do Mirante, a sub-bacia do Córrego da Figueira ou dos Anselmos, ambos afluentes do Ribeirão da Prata e o trecho do Ribeirão da Prata que se inicia na área urbana de Águas da Prata e vai até a área urbana do Bairro Alegre, distrito do município de São João da Boa Vista.

Na área urbana de Águas da Prata o ribeirão tem importância fundamental na paisagem. Ele é um rio aberto aos olhos da população. Ele entra na cidade através de um parque criando espaços de lazer e contemplação das águas e suas margens. Está incorporado ao cotidiano das pessoas que possuem a água como o elemento fundamental de suas vidas.

O Parque Zequinha de Abreu, o chamado “Bosque”, é a Reserva Florestal de 48 ha. que foi criada como unidade de preservação. Na área aberta ao público existem muitas fontes de água radioativa. Neste local, o Balneário Teotônio Vilela, foi construído na década de 70. Nesta época, esta importante construção

modernista, recebeu o prêmio de melhor balneário da América do Sul. Foi autor do projeto, o arquiteto paulista Walter Toscano. O edifício ficou muitos anos abandonado e hoje está sendo restaurado pela Secretaria de Esportes e Turismo.



Figura 27. Vista Aérea da cidade de Águas da Prata



Figura 28. Ribeirão da Prata Integrado com a cidade



Figura 29. Vista da Reserva Florestal de Águas da Prata



Figura 30. Balneário Teotônio Vilela Em restauração



Figura 31. Vista de morro sem vegetação

Na área rural de São João da Boa Vista neste trecho a Fazenda Laje, de José Vaz de Lima, foi arrendada para a cana de açúcar. Uma grande propriedade foi formada por várias fazendas de café adquiridas por um japonês, aproximadamente 800 alqueires, onde se continua investindo na tradicional cultura de café e na criação de gado¹.

SEGUNDO TRECHO:

Compreende a área que vai do Bairro Alegre até foz do Ribeirão da Prata, quando ele deságua no Rio Jaguari-Mirim. A foz do ribeirão se localiza no Bairro Pratinha, na área urbana de São João da Boa Vista.

No trecho localizado em área urbana, possui os conflitos de uso do solo característicos desta área: condomínios de alto padrão, que aterram as nascentes e degradam a mata ciliar; e fundos de lote na área urbana mais consolidada, com a ocupação e poluição de suas margens.

Na área rural as propriedades que fazem parte da bacia: Fazenda Emboava, de Luis Nogueira, nesta tradicional fazenda de café e gado a cana de açúcar está entrando; Sítio Prata, propriedade de Dalva Aulicínio, criação de gado; Sítio Macaubeiras, de Felipe Morgabel, criação de gado e cavalos, área já impactada com movimentações de terra de loteamentos; Fazenda Alegre, antiga propriedade de Wilson Nogueira, hoje foi comprada por alemães que estão desenvolvendo café orgânico e reflorestamento de eucalipto².

¹ Informações da Casa de Agricultura de São João da Boa Vista.

² Informações da Casa de Agricultura de São João da Boa Vista.



Figura 32. Vista Aérea de São João da Boa Vista



Figura 33. Foz do Ribeirão da Prata



Figura 34. Vista do Sítio Macaubeiras



Figura 35. Ferrovia as margens do Ribeirão
área abandonada



Figura 36. Condomínio Lago da Prata
especulação imobiliária

2.2.4. Características Geomorfológicas dos compartimentos:

2.2.4.1. Compartimento Alto Prata:

A Bacia do Ribeirão da Prata está na parte oriental da bacia geológica do Paraná.

A figura 37 apresenta a distribuição espacial da geologia na Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Prata, enquanto que a tabela 10 apresenta uma pequena descrição das unidades geológicas mapeadas.

TABELA 10. Descrição das unidades geológicas da Bacia do Ribeirão da Prata

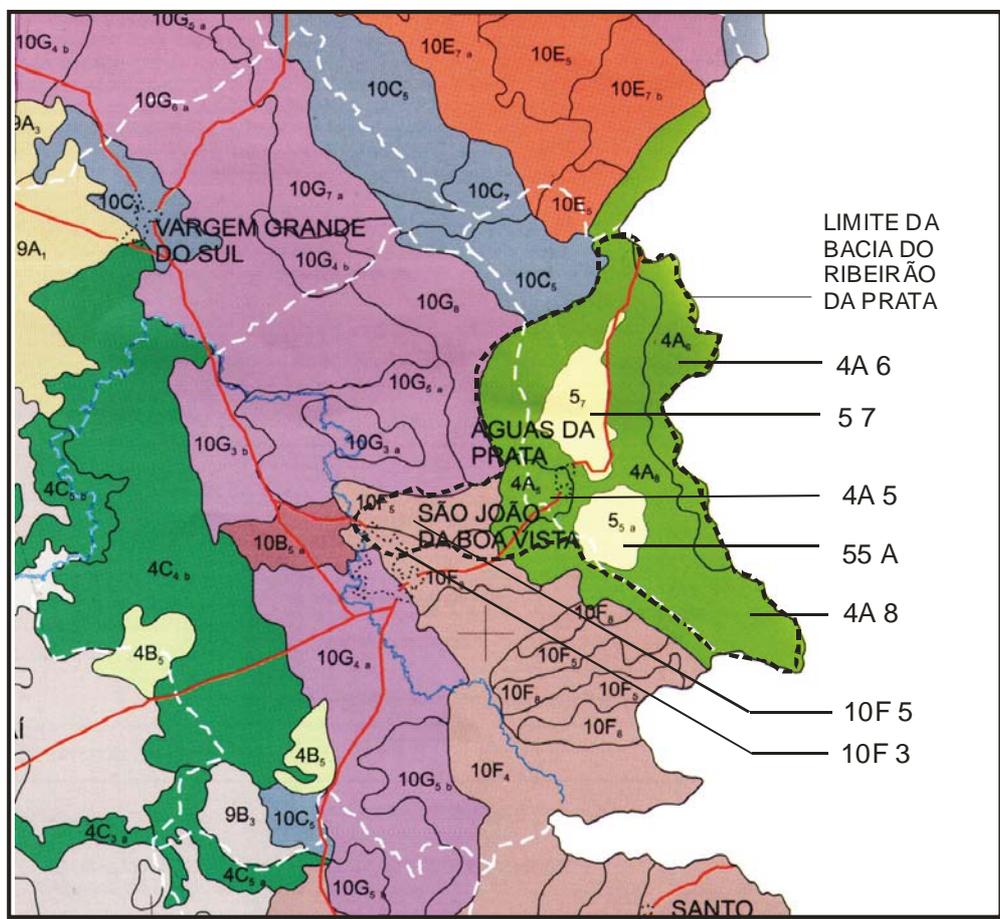
LEGENDA	PERÍODO	FORMAÇÃO	GRUPO	MINERAIS DE ROCHAS
Jkbp	Cretáceo	Formação Botucatu/Pirambóia	Grupo São Bento	Arenitos, argilitos e conglomerados
CPt	Carbonífero Permiano		Grupo Tubarão	Arenitos, siltitos, diamictitos, rilmitos e mistitos
Pegn	Pré-Cambriano			Gnaisses e migmatitos
I	Cretáceo-terceário inferior			Rochas alcalinas

Fonte: Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu – Relatório Zero, São Paulo, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu e Creupi, 1999.

A área que corresponde a legenda Jkbp se formou no Jurássico, início do período cretáceo, entre 195 e 140 milhões de anos atrás. Por essa época o mar deve ter se afastado definitivamente e aconteceu uma drástica mudança climática. De ambiente fluvial passou-se para um ambiente tipicamente desértico. Com isso, praticamente toda a superfície da Bacia do Paraná foi recoberta por um espesso pacote de areia depositada pela ação dos ventos, intercalada com subordinados sedimentos fluviais associados a rios temporários que existiam naquela época, em função de fortes e concentradas chuvas que caíam de forma irregular. Esse é o ambiente de deposição da Formação Botucatu (fig. 38), muito conhecida por se constituir num dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo. Neste trabalho esses terrenos foram diferenciados como domínio 5.

FIGURA 37

**CARTA GEOAMBIENTAL
BACIA DO RIBEIRÃO DA PRATA**



DOMÍNIOS GEOAMBIENTAIS	CORRESPONDÊNCIA ESTRATIGRÁFICA	SUBDOMÍNIOS GEOAMBIENTAIS		
4	Formação Geral e intrusivas associadas e Maciço Alcalino de Poços de Caldas	4A	Maciço Alcalino de Poços de Caldas	4A 8 4A 6 4A 5
5	Formação Botucatu (Afloramento do Aquífero Guarani)	5 7 55A		
10	Embasamento Cristalino	10F	Predominância de migmatitos tipo nebulito e granitóides anatóxicos	10F 5 10F 3

Unidades estratigráficas e grupamentos litológicos

Mapa base fonte: Carta Geoambiental das bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo 2002

A área que corresponde a legenda I se formou no Cretáceo, entre 140 e 65 milhões de anos atrás. Foi um período pelo qual a Terra passou por grandes transformações tectônicas e fisiográficas. Em consequência de uma nova tectônica distensiva, o paleocontinente Gondwana se fragmentou e começou a se subdividir. Em função disso, os continentes sul-americano e africano, que estavam acoplados, começaram a se afastar um do outro, afastamento que está acontecendo até os dias atuais e que deu origem ao Oceano Atlântico. Quando o Gondwana começou a se fragmentar, aconteceu um dos maiores eventos vulcânicos de caráter fissural sobre áreas continentais que se conhece na história geológica da Terra. Um imenso volume de material magmático, oriundo do manto, infiltrou-se na crosta terrestre e intrudiu-se nos sedimentos, retomados e também por sobre eles esparramou-se, cobrindo extensas áreas do território brasileiro (fig. 39). Essa foi a origem das rochas magmáticas básicas que os especialistas chamam de Formação Serra Geral e intrusivas básicas associadas, terrenos que são distinguidos, respectivamente, como subdomínios 4B (basaltos) e 4C (diabásicos).

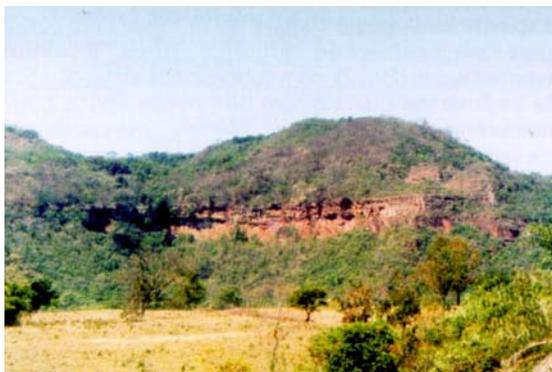


Figura 38: Relevo sustentado por arenitos da Formação Botucatu



Figura 39: Afloramento de rochas vulcânicas efusivas (basaltos)

Depois que cessou o vulcanismo fissural, na borda da Bacia do Paraná ocorreram grandes intrusões magmáticas circulares, como o maciço Alcalino de Poços de Caldas, que também apresenta rochas de manifestações tipicamente vulcânicas. Essa área pertence a Bacia do Ribeirão da Prata, são terrenos diferenciados na bacia como subdomínio 4A, que correspondem a uma pequena porção da borda oeste dessa imensa intrusão magmática. (fig. 40).

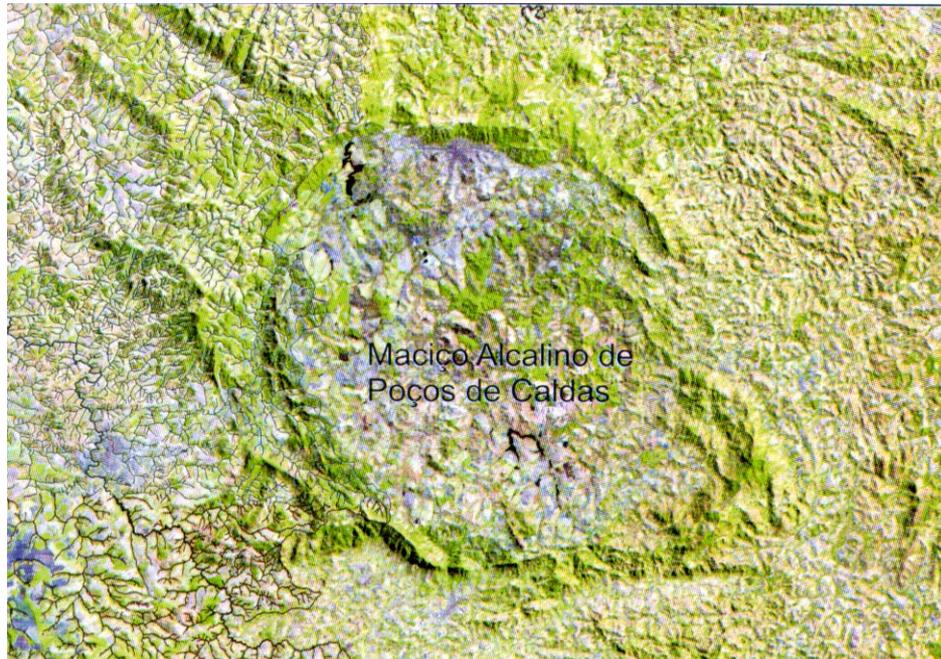


Figura 40: Imagem de satélite mostrando a estrutura circular da intrusão alcalina de Poços de Caldas. A porção com sistema de drenagem traçado faz parte da Bacia do Rio Mogi Guaçu.

São terrenos que liberam muito ferro e alumínio. O relevo se caracteriza por apresentar topografia de morros de vertentes bastante irregulares e varia de suavizado a montanhoso (fig. 41 e 42).



Figura 41. Porção Montanhosa da borda oeste da intrusão alcalina de Poços de Caldas



Figura 42. Nesta foto pode se observar o quanto varia o relevo dos terrenos sustentados por rochas básicas intrusivas

O subdomínio ambiental 4A, de acordo com a carta geoambiental ³, foi dividido em 3 áreas: 4A8, 4A6 e 4A5 . Na Bacia do Ribeirão da Prata encontramos os subdomínios 4A8 e 4A6.

O **Subdomínio Ambiental 4A8** representa quase toda a área do Compartimento Alto Prata, e possui as seguintes características:

- Setores com relevo montanhoso e forte ondulado; elevações de topos curtos e encostas com perfil convexo-retilíneo-concavo com declividades que variam entre 20 a mais de 45%; moderada densidade de drenagem com vales profundos e estreitos; rios com águas turbulentas, leitos encachoeirados e atulhados de blocos e matações; afloramentos rochosos regularmente distribuídos por toda a superfície; solos pouco evoluídos, do tipo litossolos, cambissolos e podzóicos rasos.
- **Implicações Geotécnicas:** relevo em franco processo de dissecação; alto potencial para ocorrência de movimentos naturais de massas (escorregamentos e rolamentos de blocos); escoamento superficial muito rápido; muitos afloramentos rochosos que necessitam do uso de explosivos para desmontá-los; maior parte da área difícil de ser escavada e perfurada desde a superfície; relevo exige cortes muito profundos para minimizar declives e confecção de grande número de caras obras de aterro, de transposição de canais de drenagem e de contenção de encostas. Essas características tornam esse subdomínio extremamente problemático para urbanização e para implantar qualquer tipo de infra-estrutura viária e subterrânea.
- **Implicações Agrícolas:** Solos com alta pedregosidade e rochosidade; camada agrícola pouco espessa e pobre em matéria orgânica; topografia totalmente desfavorável ao uso de todos os tipos de implementos agrícolas e para o plantio de espécies de ciclo curto; alta erosão fluvial. Essas características indicam que são terrenos com severas limitações topográficas e pedológicas para quase todos os tipos de plantio. A única forma de aproveitamento viável seria para reflorestamento,

³ **Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental**, São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2002.

mesmo assim restrito a pequenas e isoladas parcelas que foram desmatadas e estão entremeadas com mata natural.

- **Implicações Hidrológicas:** Deflúvio rápido; topografia desfavorável à retenção das águas das chuvas, quando chove, quase toda a água escorre rapidamente para os canais de drenagem, portanto, a recarga de aquíferos é baixa; sistema de drenagem sujeito a formar enxurradas muito fortes e erosivas e contendo alta carga de detritos; rios com águas correntes e bem oxigenadas; terrenos portadores de grande número de nascentes d'água que mantém boa vazão o ano todo; rochas de alta permeabilidade secundária expostas na superfície; lençol freático e aquífero saturado altamente vulneráveis à contaminação.

O **Subdomínio Ambiental 4A6** está localizado no limite superior do Compartimento Alto Prata, e possui as seguintes características:

- Setores com relevo predominantemente forte ondulado e ondulado; elevações de topos curtos e encostas com perfil convexo no topo e côncavo na base e declividades variando de local para local de 20 a 45%; moderada densidade de canais de drenagens com vales relativamente profundos e estreitos; afloramentos rochosos esparsos e irregularmente distribuídos por toda a superfície; solos com pedogênese que varia de região para região e, às vezes, de local para local, de avançada a incipiente e exibindo indícios que contém argilominerais expansivos.

- **Implicações Geotécnicas:** Topografia irregular; existem setores com baixo e com alto potencial para ocorrências de movimentos de massas; profundidade do substrato rochoso varia de rasa a bastante profunda; solos com espessuras muito diferenciadas e com horizontes com características físicas bem diferenciadas. No caso de executar obras subterrâneas é necessário fazer amostragens geotécnicas pouco espaçadas e de várias profundidades; para implantação de infra-estrutura urbana e viária, a topografia exige cortes profundos para minimizar declives e confecção de caras obras de aterros, transposição de canais de drenagem e contenção de encostas.

- **Implicações Hidrológicas:** Deflúvio moderado; na maior parte das áreas os solos apresentam permeabilidade moderada a baixa e boa capacidade retentora e

depuradora de poluentes; o risco de contaminação do lençol freático varia de região para região de alto a baixo; a moderada densidade de canais de drenagem indica que são terrenos pouco permeáveis, portanto quando chove, boa parte das águas escorre para os canais de drenagem; manto de intemperismo bastante poroso mas de baixa transmissividade, ou seja, retém água mas quase não a disponibiliza para circulação; aquífero superficial não muito promissor.

Para os **Subdomínios Ambientais 4A6 e 4A8**:

- **Potencial Mineral:** Terrenos sustentados por rochas que pela ação do intemperismo, alteram-se em materiais argilosos (caulinita), os quais, por lixiviação podem resultar em depósitos econômicos de bauxita. Quando frescas podem ser aproveitadas para rocha ornamental, pedra de cantaria e brita. Potencial alto para ocorrência de fontes de água.
- **Potencial Turístico:** O sistema de drenagem encachoeirado e a existência de fontes de água mineral com propriedades termais e medicinais. As antigas fazendas de café e algumas bonitas capelas abandonadas que se fossem restauradas, poderiam fazer parte de um roteiro turístico. Por ser uma região de relevo inóspito e de grande importância ambiental e hídrica, o turismo ecológico e de aventura é uma forma bastante adequada para essas áreas. (figuras 43, 44, 45 e 46)



Figura 43 e 44. Paisagens de relevo movimentado dos terrenos do domínio 10

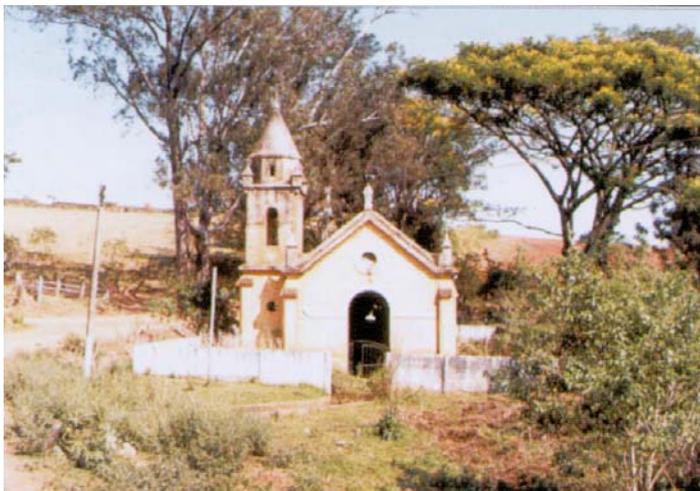


Figura 45. Capela abandonada

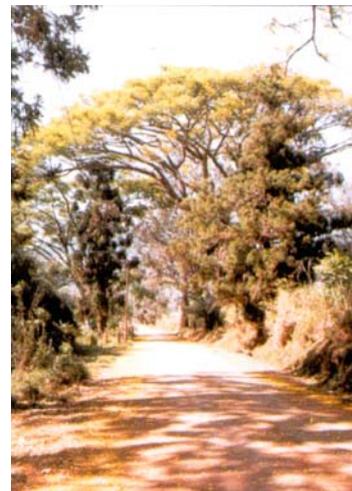


Figura 46. Vestígio da Mata Atlântica

- **Unidades de Conservação e outras áreas de interesse ambiental:**

- **Reserva Estadual de Águas da Prata (48 ha):**

Situada no município de Águas da Prata, entre as coordenadas S21°54` e 21° 57° e W 46° 41` e 46° 43`, foi criada em 07/06/84 pelo Decreto estadual 22.836. Apresenta relevo de serras alongadas, com altitudes entre 840 e 1060m e cobertura vegetal de floresta estacional semidecidual. A unidade apresenta nascentes de diferentes vazões, fazendo que a vegetação local se caracterize por espécies típicas de regiões mais secas e mais úmidas.

- **Sítio Paleontológico:**

Restos de vegetais em sedimentos da formação Itararé: Estrada que liga a cidade de Águas da Prata à Fazenda Bom Retiro, a cerca de 500 m da Estação E. F. Mogiana.

- **Aspectos ambientais e recomendações:** Terrenos correspondentes à borda da intrusão alcalina de Poços de Caldas, com grande beleza cênica e com sistema de drenagem encachoeirado, características que despertam grande interesse para o turismo ecológico; portadores de muitas nascentes d'água (inclusive mineral e com propriedades medicinais), importantes para a manutenção da regularidade do regime hídrico superficial dos rios Mogi-Guaçu e Pardo. Nesses terrenos localiza-se a cidade de Águas da Prata e, no seu prolongamento para o

estado de Minas Gerais, a cidade de Poços de Caldas, ambas famosas pelas fontes de águas minerais, termais e com propriedades medicinais.

Considerando a importância ambiental desses terrenos e as características do meio físico recomendam-se:

- em toda forma de uso e ocupação especiais cuidados devem ser tomados para não causar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas;
- não destinar esses terrenos para atividades com altíssimo potencial poluidor das águas subterrâneas, aterro para resíduos industriais, por exemplo;
- devido ao alto escoamento superficial, não se deve impermeabilizá-los excessivamente e é importante que o pouco que resta da cobertura vegetal natural seja preservada. Ela tem um papel importantíssimo para minimizar o problema do escoamento superficial e para melhorar a recarga dos aquíferos subterrâneos;
- é importante levar em consideração que são terrenos que estão em franco processo de dissecação, portanto, naturalmente são fonte de alta carga de sedimentos para o assoreamento dos rios. Por isso, cuidados especiais também devem ser tomadas no sentido de não acelerar e desencadear os processos erosivos.

No Compartimento Alto Prata, há a presença de terrenos sustentados quase que essencialmente por sedimentos e solos arenosos, a formação Botucatu, área de afloramento e de recarga do Aquífero Guarani, um dos mais importantes reservatórios de água subterrânea do mundo. Estes terrenos são designados como Domínio 5, na carta geoambiental⁴. Os afloramentos se dão nas margens do aquífero, onde a erosão expõe pedaços do arenito. Por aqui a chuva entra e também a contaminação pode acontecer. Área bastante permeável e por isso importante para infiltrar as águas das chuvas no subsolo. Em razão disso, são importantes para a recarga dos aquíferos subterrâneos e bastante frágeis frente ao uso e ocupação potencialmente poluidores.

⁴ **Atlas Geoambiental das Bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental**, São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2002.

FIGURA 47

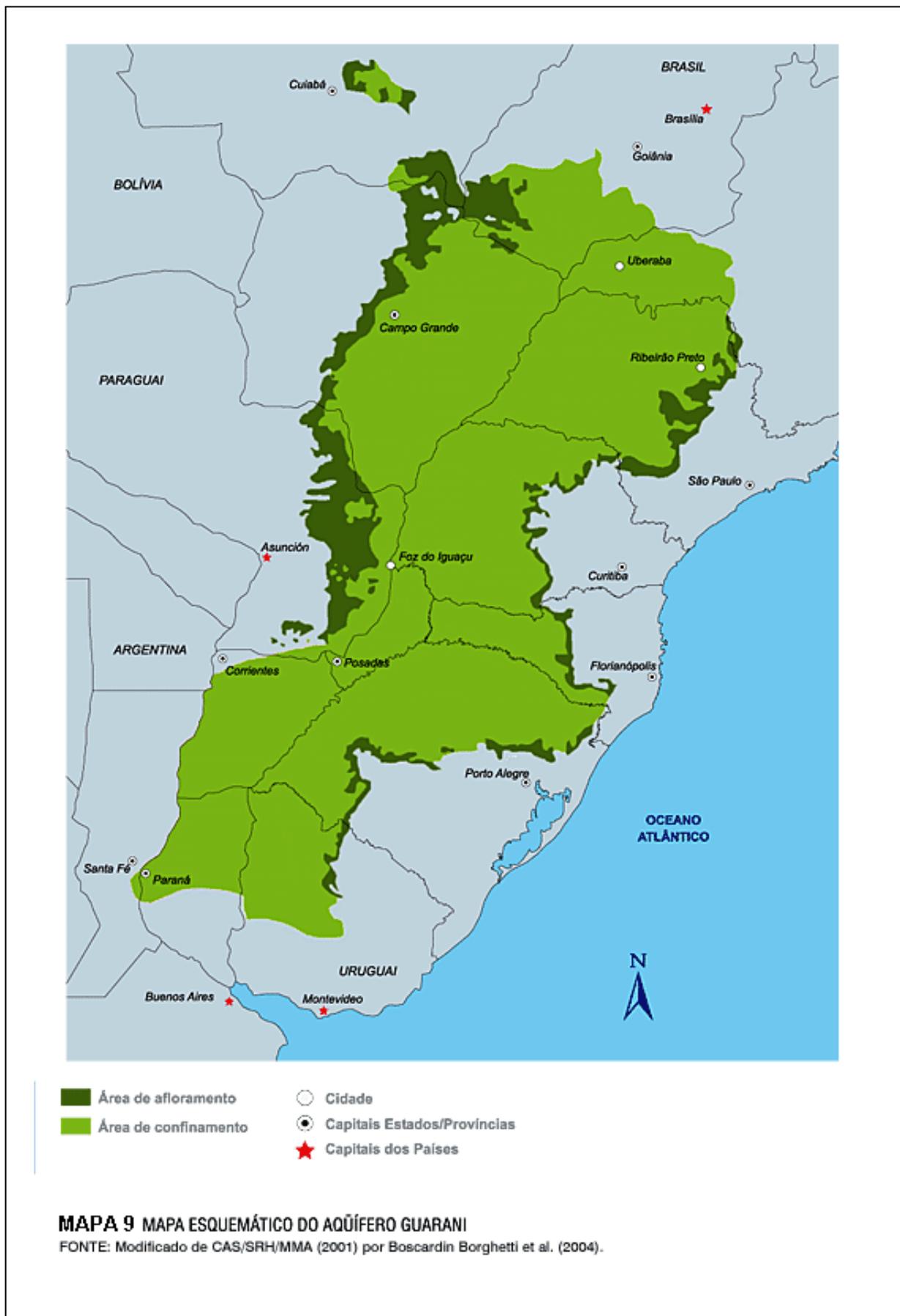


FIGURA 48 CORTE PERFIL DO AQUÍFERO GUARANI

ÁREA DA BACIA DO RIBEIRÃO DA PRATA
LIMITE ENTRE SÃO PAULO E MINAS GERAIS
ÁREA DE AFLORAMENTO: RECARGA DE ÁGUA DO AQUÍFERO



- 1) Além do Guarani, sob a superfície de São Paulo, há outro reservatório, o Aquífero Bauru, que se formou mais tarde. Ele é muito menor, mas tem capacidade suficiente para suprir as necessidades de fazendas e pequenas cidades.
- 2) O líquido escorre muito devagar pelos poros da pedra e leva décadas para caminhar algumas centenas de metros. Enquanto desce, ele é filtrado. Quando chega aqui está limpo.
- 3) Nas margens do aquífero, a erosão expõe pedaços do arenito. São os chamados afloramentos. É por aqui que a chuva infiltra e onde a contaminação pode acontecer.
- 4) A cada 100 metros de profundidade, a temperatura do solo sobe 3 graus Celsius. Assim, a água do fundo fica aquecida. Neste ponto ela está a 50 graus Celsius.

Áreas onde os solos são arenosos (fig. 49), de alta permeabilidade mas o relevo é um tanto desfavorável à retenção das águas das chuvas. O escoamento superficial é um tanto rápido, portanto, quando chove, uma grande parte das águas escorre rapidamente para os canais de drenagem. Em razão disso, a recarga dos aquíferos subterrâneos é alta. Nessas áreas deve-se tomar cuidados especiais com o uso e ocupação potencialmente poluidores e a vegetação tem um papel importantíssimo para ajudar a reter e aumentar a infiltração das águas das chuvas no subsolo.



Figura 49. Perfil de solo residual de arenitos pirambóia, bastante permeável e com horizonte A rico em matéria orgânica, Este tipo de solo está associado às áreas de relevo mais movimentado.

Considerações importantes quanto ao uso e ocupação no **Domínio 5**:

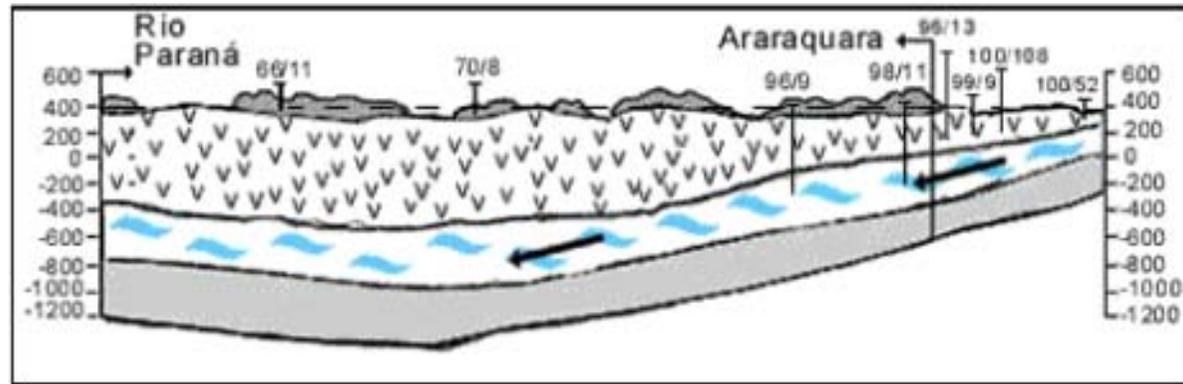
- **Implicações Agrícolas:** por serem terrenos com solos excessivamente arenosos, permeáveis e ácidos, de baixa fertilidade natural, de baixa capacidade de troca catiônica, quase não retém adubos e água, respondem muito mal à adubação, são difíceis de serem corrigidos, apresentam problemas de deficiência hídrica logo que cessam as chuvas, necessitam de aplicação freqüente de adubo e calcário dolomítico e possuem baixíssima capacidade retentora e depurado de poluentes. Em razão disso são terrenos inadequados para agricultura que necessita de solos férteis, de muita água e da aplicação de muito adubo e defensivos potencialmente poluidores das águas subterrâneas.
- **Implicações hidrológicas:** Solos excessivamente permeáveis, armazenam muita água e a disponibilizam em abundância para circulação. Este fato aliado às excelentes características hidrodinâmicas dos arenitos tornam estas áreas de altíssimo potencial para exploração de água subterrânea, inclusive com

possibilidade de ocorrer o fenômeno do artesianismo, isto é, a água pode jorrar sem a necessidade de bombeamento e, no caso da área em apreço, em muitos locais, em poços pouco profundos.

O Aquífero Guarani é talvez o maior manancial transfronteiriço de água doce subterrânea no planeta, estendendo-se desde a Bacia Sedimentar do Paraná até a Bacia do Chaco-Paraná. Está localizado no centro-leste da América do Sul, entre 12° e 35° de latitude Sul e 47° e 65° de longitude Oeste, subjacente a quatro países: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Tem extensão total aproximada de 1,2 milhões de km², sendo 840 mil km² no Brasil, 225,500 mil km² na Argentina, 71,700 mil km² no Paraguai e 58.500 km² no Uruguai. A porção brasileira integra o território de oito Estados: MS (213.200 km²), RS (157.600 km²), SP (155.800 km²), PR (131.300 km²), GO (55.000 km²), MG (51.300 km²), SC (49.200 km²) e MT (26.400 km²). A população atual do domínio de ocorrência do aquífero é estimada em 15 milhões de habitantes.

O aquífero se constitui pelo preenchimento de espaços nas rochas (poros e fissuras), convencionalmente denominadas Guarani. As rochas do Guarani constituem-se de um pacote de camadas arenosas depositadas na bacia geológica do Paraná, entre 245 e 144 milhões de atrás. A espessura das camadas varia de 50 a 800 metros, estando situadas em profundidades que podem atingir até 1800 metros. Em decorrência do gradiente geotérmico, as águas do aquífero podem atingir temperaturas relativamente elevadas, em geral entre 50 e 85°C. O pacote camadas que constitui o aquífero Guarani tem arquitetura arqueada para baixo como resultado da pressão das rochas sobrejacentes, como os espessos derrames de lavas basálticas oriundos da ativação de falhas, arcos regionais e soerguimento de bordas, ocorridos na bacia sedimentar do Paraná. As formações geológicas do Guarani congregam sedimentos fluvio-lacustres do período Triássico (245 - 208 milhões de anos): Formações Pirambóia e Rosário do Sul, no Brasil, e Buena Vista no Uruguai; sedimentos eólicos desérticos do período Jurássico (208 - 144 milhões de anos): Formações Botucatu, no Brasil; Misiones, no Paraguai; e Tacuarembó no Uruguai e Argentina (Rocha, 1997).

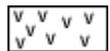
PERFIL DO AQÜÍFERO GUARANI A PARTIR DA ÁREA DE RECARGA – FIGURA 50



Legenda:



Aqüífero Bauru



Aqüífero Serra Geral (basalto)



Aqüífero Botucatu



Substrato do Aqüífero
(Grupos Passa Dois e Tubarão)

98/11
┆

Poço e Código de Referência



Nível Potenciométrico
do Aqüífero Botucatu



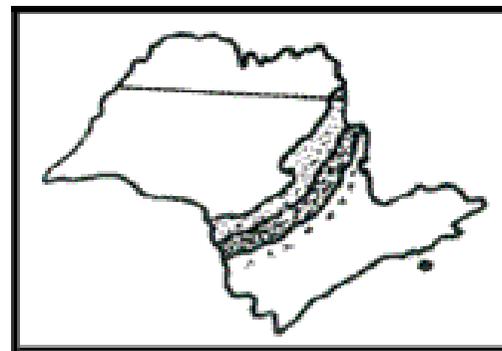
Direções de Fluxo d'água
no Aqüífero Botucatu

Fonte:

Estudo Hidroquímico e Isotópico das Águas subterrâneas do Aqüífero Botucatu no Estado de São Paulo - 1983

Nota Explicativa :

Perfil elaborado com base em dados de poços de água (D.A.E.E.) e poços de pesquisa de petróleo (Petrobrás e Paulipetro)



**LOCALIZAÇÃO DO
PERFIL NO ESTADO
DE SÃO PAULO**

As reservas permanentes de água do aquífero são da ordem de 45.000 km³ (ou 45 trilhões de metros cúbicos), considerando uma espessura média aquífera de 250m e porosidade efetiva de 15%. As reservas exploráveis correspondem à recarga natural (média plurianual) e foram calculadas em 166 km³/ano ou 5 mil m³/s, representando o potencial renovável de água que circula no aquífero. A recarga natural ocorre por meio da infiltração direta das águas de chuva nas áreas de afloramento das rochas do Guarani; e de forma indireta, por filtração vertical (drenança) ao longo de descontinuidades das rochas do pacote confinante sobrejacente, nas áreas onde a carga piezométrica favorece os fluxos descendentes.

Sob condições naturais, apenas uma parcela das reservas reguladoras é passível de exploração. Em geral, esta parcela é calculada entre 25% e 50% (Rebouças, 1992) das reservas reguladoras, respectivamente entre 40 a 80 km³/ano. Este volume pode aumentar dependendo da adoção de técnicas de desenvolvimento de aquíferos disponíveis; contudo, os estudos deverão ser aprofundados para definir a taxa de exploração sustentável das reservas, uma vez que a soma das extrações com as descargas naturais do aquífero para rios e oceano, não pode ser superior a sua recarga natural.

A proteção contra os agentes de poluição que comumente afetam os mananciais de água na superfície, que decorre de mecanismos naturais de filtração e autodepuração bio-geoquímica que ocorrem no subsolo, resulta numa água de excelente qualidade. A qualidade da água e a possibilidade de captação nos próprios locais onde ocorrem as demandas fazem com que o aproveitamento das águas do aquífero Guarani assumam características econômicas, sociais e políticas destacadas para abastecimento da população.

Aspectos relativos ao desenvolvimento e uso das funções do aquífero são ainda incipientes. O uso da energia termal de suas águas poderá resultar, eventualmente, em economia de energia de outras fontes e em processos de co-geração de energia elétrica. Atualmente, destaca-se o uso energético em balneários e indústrias agropecuárias.

Um dos principais problemas existentes é o risco de deterioração do aquífero em decorrência do aumento dos volumes explorados e do crescimento das fontes de poluição pontuais e difusas. Essa situação exige gerenciamento adequado por parte das esferas de governo federal, estadual e municipal sobre as condições de aproveitamento dos recursos do aquífero.

O Comitê de Gestão do Aquífero Guarani está desenvolvendo o Projeto Aquífero Guarani visa contribuir para a superação da situação atual por meio da formulação de um modelo técnico, legal e institucional para a gestão dos recursos do aquífero de forma coordenada pelo conjunto dos países e organismos envolvidos.

2.2.5. História da Ocupação da Bacia:

A ocupação da Bacia do Ribeirão da Prata se iniciou pela cidade de **São João Boa Vista**, fundada em 24 de junho de 1824, por Antônio Machado de Oliveira e os cunhados Inácio Cândido e Francisco Cândido, vindos de Itajubá, cidade de Minas Gerais.

O idealizador do perfil econômico de São João da Boa Vista foi o Cônego João Ramalho, de nacionalidade portuguesa e que chegou ao Brasil no ano de 1800. Ele projetou a localidade depois de um contato com o lavrador Antônio Machado, que doou o terreno para o nascimento da cidade. O projeto de João Ramalho era irradiar o progresso para toda a região a partir de São João da Boa Vista, explorando atividades agro-pecuárias, industriais e rurais como monjolos, moinhos, engenhos de serra e de cana-de-açúcar.

A partir do início dessas atividades, outras proliferaram, dando origem ao comércio local para a venda dos produtos que eram produzidos nas lavouras. Para transporte e cargas, eram usados os muares e cavalos e os carros de boi, as caleças, liteiras ou banguês, em grandes fazendas. Os troles somente apareceram bem mais tarde.

Suas terras eram intensamente procuradas para lavoura de café, cana-de-açúcar, fumo e cereais.

O primeiro imigrante que chegou em São João da Boa Vista foi um francês que se tornou sócio do Padre Ramalho na fábrica de chapéus no Bairro do Rosário em 1844. O segundo foi o médico Dr. Daniel Jacob Augusto Kiellander em 1876. A primeira sociedade formada pelos imigrantes foi a Alemã. Os sírios foram os pioneiros do comércio urbano e em 12 de abril de 1906 eles fundaram a Sociedade União Síria. Dez anos depois, em 1916, foi fundada a Sociedade Espanhola no Bairro do Rosário. A colônia Italiana possuía duas sociedades a "Príncipe de Napoli" e a Sociedade Italiana".

Em 24 de abril de 1880, São João recebe a emancipação política e é elevada a Município. Nessa época, o município compreendia as vilas de Aguaí, Águas da Prata e Vargem Grande do Sul que, com o passar do tempo, também foram se emancipando.

Os melhoramentos esperados pela população de então, que iriam dar um grande impulso ao desenvolvimento industrial, comercial e agrícola, eram a inauguração oficial e o início do Tráfego Ferroviário da Companhia Mogiana, bem o de suas estações em Cascavel, em São João e na Prata. Com a instalação da estrada de ferro Mogiana no Município, a exportação de produtos agrícolas tornou-se mais intensa, sendo de maior vulto a do café, vindos depois a aguardente, o açúcar, o fumo, o toicinho, batata, cereais, tijolos e telhas.

Existiam em São João, em 1889, por volta de 25 máquinas de café, 30 engenhos de cana, diversas serrarias e olarias.

A lavoura sempre foi um setor de grande êxito no município pela fertilidade do solo, abundância de água e clima ameno. Por essas características, o núcleo foi-se desenvolvendo como centro de atividades, para suprir as diversas necessidades da vida civil e a comercialização dos produtos originários da região.

No início da história de São João da Boa Vista um bairro se destacou: o **Bairro Alegre**. Foram nas margens do Ribeirão da Prata, quando São João ainda era uma freguesia, que o então chamado "Quarteirão do Alegre" muito se desenvolveu. Com terras férteis e belas serras, muitas famílias poderosas foram atraídas com suas propriedades, e o progresso se instalou no apogeu do ciclo do café. A Mogiana construiu uma pequena estação ferroviária no local para atender a

demanda da produção cafeeira do período. Atualmente o Bairro Alegre é um distrito de São João da Boa Vista. Cresceu como local de chácaras e sítios. Do antigo bairro ficou apenas o traçado das ruas, a pequena igreja e alguns quarteirões com casas simples da época. Entre as propriedades existentes hoje, destaca-se a Fazenda Alegre, onde se cultiva café orgânico, produto certificado pelo IBD, como referência de desenvolvimento de culturas em equilíbrio com o ambiente.

A arquitetura de São João da Boa Vista foi muito influenciada pelo tempo áureo do café e das ferrovias. Casarios se mantêm pela cidade, como também algumas residências e casas de comércio. A Igreja Matriz que sofreu sua última reforma em 1914, foi tombada pelo CONDEPHAAT em 1991. O Teatro Municipal foi construído em 1913 e tombado pelo CONDEPHAAT em 1990.

Foram criadas duas universidades no município, a UNIFEOB - Fundação de Ensino Octávio Bastos no ano de 1965 e a UNIFAE – Faculdades Associadas de Ensino no ano de 1961.

Atualmente São João da Boa Vista é cidade-pólo regional. Oferece posição geográfica estratégica entre os grandes centros de consumo, entroncamento rodod-ferroviário para escoamento da produção, recursos hídricos abundantes, mão-de-obra, escolas de todos os níveis (básico, técnico e universitário) e legislação específica para incentivar e atrair investimentos industriais.

Possui atividades diversificadas, agricultura, pecuária, indústria e comércio. Na área rural, a pecuária, o milho, café, batata, feijão e cana-de-açúcar são os produtos mais representativos.

Atualmente o município de São João da Boa Vista cresce em direção à Águas da Prata, a área urbana vem se expandindo, unindo o distrito do Bairro Alegre com a malha urbana do município. O desenvolvimento trouxe agora a duplicação da estrada que liga São João a Águas da Prata.

O município de **Águas da Prata** formou-se ao redor da estação do trem, nas terras das antigas Fazenda do Alegre e Fazenda do Prata. A estação fazia parte do ramal de Caldas da Estrada de Ferro Mogiana.

Em 1876, o dentista prático Rufino Luiz de Castro Gavião, de São João da Boa Vista, durante uma de suas caçadas nas matas da Fazenda do Alegre,

percebeu que o gado lambia muito apressado um pó esbranquiçado que cobria o barranco; o dentista então foi experimentar e percebeu um forte gosto de bicarbonato, e deduziu que isso se devia ao fio de água que por entre as pedras escorria. Logo Rufino Gavião constatou, através de uma primeira análise, as múltiplas propriedades medicinais das águas existentes no local. A divulgação dessa análise tornou-se pública e iniciou-se às margens da ferrovia a construção das primeiras casas e do primeiro hotel e pensões. Nesse mesmo ano foi instalada a primeira engarrafadora de água, no então bairro de São João da Boa Vista, que passou a distrito em 1926, com a denominação de Estância Hidromineral, obtendo sua emancipação político-administrativa em 03 de julho de 1935.

A origem do nome vem de uma corruptela, ou seja, uma maneira errada de pronunciar do tupi-guarani “Pay tâ”, que ao ser pronunciada pelos portugueses tornou-se “Prata” (“Pay tâ”), que quer dizer em tupi-guarani “Água Dependurada”, isso em virtude da alta mineralização das águas que ao escorrerem próximas às minas formam estalactites.

Durante o ciclo do café, as fontes da região foram parcialmente esquecidas. Com o florescimento da riqueza da região, baseada no cultivo do café, era necessário um caminho prático para o escoamento da produção, que era feito através dos vagões de carga da estação. O sr. José Joaquim Ferreira foi o primeiro proprietário de um comércio na cidade. Somente em 1912 a primeira fonte de água mineral voltaria a despertar interesse, quando, após exames, foi comprovado o alto teor de mineralização. A grande quantidade de pessoas, oriundas de várias cidades, em busca de cura pelas águas, ocasionou o início do desenvolvimento do povoado. O sr. Gabriel José Ferreira, proprietário da Fazenda Prata, foi o primeiro grande urbanizador da cidade, pois foi a seu pedido que se criou o primeiro loteamento do povoado, em 1912, localizado onde hoje é a parte central do município. Ele também edificou as primeiras residências, casas de comércio e o Grande Hotel Prata. Em 1913, foi instalada a engarrafadora de água, hoje denominada "Fonte Antiga", localizada nas proximidades da empresa Águas da Prata. A água desta fonte é altamente bicarbonatada e despertou o interesse dos especialistas, que chegaram a compará-la à da cidade de Vichy, na França, famosa

por suas propriedades terapêuticas. A partir dessa época, Águas da Prata passou a ser tratada como a “Vichy Brasileira”. O primeiro hotel da cidade foi inaugurado em 1915, Hotel Costa, que mais tarde foi ampliado e rebatizado com o nome de Hotel Glória. O Hotel São Paulo, de Ernesto de Oliveira, também remonta a essa época, segunda década do século XX, e assim como o Grande Hotel Prata (em restauração), permanece com as suas características originais, oferecendo, para quem quiser apreciar, a beleza da época. Conhecido e comprovado o valor terapêutico dessa água, a descoberta das demais fontes foi uma consequência natural do processo. Sucessivamente, outros nascedouros foram descobertos, como a Fonte Platina, Fonte Paiol e a Fonte Nova ou do Boi. Ligada ao município e comarca de São João da Boa Vista durante as primeiras décadas do século XX, o povoado da Prata foi elevado a Distrito de Paz, com nome de Águas da Prata, pela lei n.º 2993, de dezembro de 1925. Tornou-se Estância Hidromineral pela lei n.º 2184, de 30 de dezembro de 1926, com o nome de Estância Hidromineral da Prata. Águas da Prata foi elevada à categoria de município com o nome de Estância Hidromineral da Prata, pelo decreto n.º 7277, de 3 de julho de 1935. O decreto n.º 9073, de 31 de março de 1939, denominou-a Estância Hidromineral de Águas da Prata.

Cascata, onde nasce o Ribeirão do Quartel, era a antiga Fazenda Pinheirinhos, propriedade dos irmãos Junqueira: Emerenciano, Gabriel e Joaquim. É uma localidade histórica. Durante a revolução de 1932, as tropas paulistas ficaram aquarteladas na Estação de Águas da Prata e quando do encontro de forças paulistas e mineiras, a Cascata se constituiu em palco de luta. Portanto neste local foi colocado o marco comemorativo que deu fim ao litígio entre São Paulo e Minas Gerais. O obelisco da Cascata foi fixado em 31 de julho de 1937, sendo o governador de São Paulo e Minas respectivamente Armando de Salles Oliveira e Benedito Valadares Ribeiro.

A povoação da Cascata surgiu durante a construção da Estrada de Ferro da Mogiana. Cascata foi o último acampamento da estrada de ferro.

Cascata não evoluiu, permanece como distrito de Águas da Prata. Seu solo é rico em bauxita, zircônio e manganês. Pequenas propriedades agrícolas existentes

ao seu redor produzem milho, batata e café. Está localizada há 17 km de Águas da Prata, na rodovia que liga esta cidade a Poços de Caldas.

O Ramal de Caldas:

O ramal de Caldas foi inaugurado em 1886, para trazer mercadorias da região de São João da Boa Vista e de Poços de Caldas (na época conhecida como Caldas), já em território mineiro. O ramal seguiu, entretanto, deficitário por muitos anos, chegando a ter, de tempos em tempos, seus trens de passageiros suspenso devido a isso. Porém, acabou por ser o único de todos os ramais da Mogiana que permanece ativo até hoje, por causa do transporte de minério de alumínio da estação de Bauxita, uma antes da de Poços de Caldas. Trens de passageiros circularam pela linha até fins de 1976, quando foram suprimidos. Até meados dos anos 90, um trem turístico ainda percorria em determinadas ocasiões o ramal, mas hoje nem ele existe. Os trilhos, entretanto, foram retirados no trecho terminal em Poços de Caldas.



Figura 51. A estação de São João da Boa Vista, c. 1910. O prédio ainda era o antigo. Foto do álbum da Mogiana, Museu da Cia. Paulista, Jundiaí



Figura 52. A fachada da estação em 03/2007. Foto Leonardo Beraldo

A estação de **São João da Boa Vista** foi aberta com o ramal, em 1886, tendo sido construída por Nicolau Rehder, que também erigiu a de Poços de Caldas e, três anos mais tarde, as estações do ramal de Pinhal. Fica próxima ao centro da cidade; é uma estação muito grande e comprida, por causa dos armazéns acoplados a ela. Quem olha para a entrada da estação vê os armazéns à sua

direita. Em seus desvios ainda estacionam muitos vagões do ramal de Caldas. No prédio funciona atualmente a Secretaria da Cultura.



Figura 53. Estação do Bairro Alegre abandonada em 24/04/1999.
Foto Ralph M. Giesbrecht

A estação do **Bairro Alegre** foi inaugurada em 1910. Foi fechada e transformada em parada em 15/1/1969. Está hoje abandonada e cercada pelo mato. A cerca de 100 metros, ainda existe uma casa de conserva da Mogiana, habitada. O bairro que lhe deu o nome fica bastante próximo, mas não o suficiente para salvá-la da ruína em que se encontra.



Figura 54. A estação de Águas da Prata nos primeiros tempos: anos 1890.
Foto cedida por Nilson Rodrigues
Acervo José Flavio Mogiana



Figura 55. A estação em 24/04/1999.
Foto Ralph M. Giesbrecht

A estação foi aberta em 1886 com o ramal, e com o nome de **Prata**. Na verdade, encontram-se literaturas dando a ela, nessa época, o nome de Raiz da Serra, nome dado a diversas estações que eram as últimas antes de uma subida de serra mais acentuada. A cidade se originou a partir da estação, desenvolvendo-se como estância hidromineral. Por muitos anos, o local todo foi conhecido como

Estação da Prata. A Mogiana construiu um novo prédio para a estação em 1919, que parece ser o atual. Em 01/03/1935 teve o nome alterado para o atual, Águas da Prata. Fica praticamente no centro da cidade, e seus trilhos e desvios estão em local aberto. Embora os trens de passageiros tenham sido suprimidos em 1976, ainda passam quase que diariamente por ali as composições que carregam minério de bauxita para a fábrica de Alumínio, da Votorantim, à vezes com mais de oitenta vagões. Durante algum tempo depois da supressão dos trens de passageiros, manteve-se, com horário irregular, um trem turístico que passava por ali, durante alguns anos.

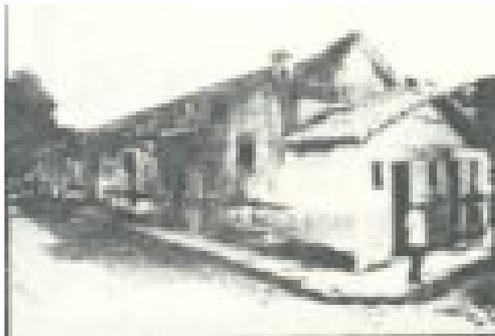


Figura 56. A estação de Cascata, já desativada, em 1986. Foto do relatório da Fepasa desse ano.



Figura 57. Estação da Cascata em 2004. Foto Rodrigo Falconi

A estação da **Cascata** foi aberta com o ramal, em 1886. Em 2004, está em pé e ainda em bom estado externamente, aparentemente servindo de estação para a FCA, atual concessionária da linha.

2.2.6. Cobertura Vegetal Original e Atual:

A cobertura original da Mata Atlântica estendeu-se pelo interior do Brasil, chegando às cadeias montanhosas da Serra da Mantiqueira, onde está inserida a bacia do Ribeirão da Prata. Dean (2.002) descreve a Mata Atlântica, e mostra a importância desta floresta em termos ambientais.

“Na costa leste da América do Sul, estendia-se outrora uma imensa floresta ou, mais precisamente, um complexo de tipos de florestas, em geral latifoliadas, pluviais e de

tropicais a subtropicais. Entre oito e 28° de latitude sul, interiorizava-se a cerca de cem quilômetros da costa no norte e alargava-se a mais de quinhentos quilômetros sul. No total, a floresta cobria cerca de 1 milhão de quilômetros quadrados. Esse complexo tem sido chamado de Mata Atlântica brasileira, associado a um outro muito maior, a Floresta Amazônica, mas distinto dela. Em conjunto, as duas florestas formavam uma zona biogeográfica diferente e mais rica em espécies que outras florestas tropicais do planeta, situadas na África e no Sudeste Asiático”. (DEAN, 2002, p. 24)

Para Dean, foi o café, introduzido nesta região no século XIX, a ameaça mais intensa para a Mata Atlântica.

“Essa cultura nova, o café, tornar-se-ia, nas primeiras décadas do império, a base da economia exportadora do Rio de Janeiro. O café, ou *Coffea arabica*, uma pequena árvore da família das rubiáceas, nativa do sub-bosque da floresta do sudoeste do planalto da Etiópia, gerava os sementes carregadas de cafeína tão apreciadas pelos moradores urbanos da Europa. Seu oportuno surgimento resolveria de modo brilhante a busca de um produto que o novo império poderia trocar pelas manufaturas e luxos da Europa. Tal como o século XVIII havia sido para o Brasil o século do ouro, o século XIX seria o século do café. Para a Mata Atlântica, entretanto, a introdução dessa planta exótica significaria uma ameaça mais intensa que qualquer outro evento dos trezentos anos anteriores”. (DEAN, 2002, p. 193)

Na bacia do Ribeirão da Prata o café foi introduzido com sucesso no século XIX, como descreve Dean:

“A nova região cafeeira, o oeste paulista, começou a produzir quando o vale do Paraíba e a zona da mata de Minas Gerais entraram em decadência terminal. A região se assentava sobre antigas formações eruptivas, uma topografia acidentada sobre antigas formações eruptivas, uma topografia acidentada que gerava solos bem drenados e moderadamente férteis. Era um ambiente bem mais promissor para o café do que haviam sido as “meias laranjas” rapidamente erodidas do vale do Paraíba. A sazonalidade mais marcada das chuvas na região, efeito de sua distância do litoral, oferecia a vantagem de que a floração e o conseqüente amadurecimento dos frutos ocorriam em um período mais curto. A colheita, aliás, podia ser realizada com menos passagens pelos cafezais, economizando mão-de-obra”.(DEAN, 2002, p. 232)

E foi assim que o café no Brasil foi um regime agrícola que avançou por novas terras e devastou a mata continuamente.

“O café é uma planta perene – leva quatro anos para atingir a maturidade e pode permanecer produtiva por trinta anos – e assim podia-se imaginar que, uma vez implantado, representaria um regime agrícola de perspectivas estáveis e conservadoras. Mas não era assim. Nas plantações do Rio de Janeiro, plantações velhas não eram replantadas, mas abandonadas, e novas faixas de floresta primária eram então limpas para manter a produção. O café avançou, portanto, pelas terras altas, de geração para geração, nada deixando em seu rastro além de montanhas desnudadas”.(DEAN, 2002, p. 196)

O café causou danos irreversíveis a paisagens antropomorfizadas, induziu ao crescimento demográfico, a urbanização, a industrialização e a implantação de ferrovias.

“A queimada da floresta para plantar cafezais foi a principal causa, mas não a única, do desflorestamento no século XIX. O comércio do café induziu o crescimento demográfico, a urbanização, a industrialização e a implantação de ferrovias. Conseqüências indiretas da prosperidade febril baseada numa única mercadoria de exportação, exerceram pressões sobre uma área mais ampla da Mata Atlântica, dando início ao que agora pode ser considerado como danos irreversíveis a paisagens antropomorfizadas”. (pg. 206)

A ferrovia acelerou a derrubada da floresta, o custo mais baixo do transporte elevou o valor especulativo das melhores terras, situadas em locais mais distantes.

“A derrubada da floresta, porém se aceleraria, agora que esse instrumento de penetração da fronteira de tornara acessível. As plantações de uma certa idade perdiam seu valor mais depressa, na medida em que os custos mais baixos de transporte elevaram o valor especulativo das melhores terras de café, situadas além do horizonte”.
(DEAN, 2002, p. 206)

Segundo o autor, depois da ocupação intensiva da mata atlântica, ficaram no lugar as matas remanescentes (poucas) que são compostas de floresta secundária, ou seja, a vegetação surgida no lugar onde a floresta original (densa e contínua) foi desmatada.

“Matas como essa brotaram quase todas de novo; muito poucas datam de antes da invasão européia. Durante gerações, todas foram derrubadas e esquadrihadas em busca de animais e plantas para escambo e venda. Esses canteiros são as últimas testemunhas da paisagem que antecedeu a civilização e seus triunfos. Antigamente essas colinas ficavam praticamente submersas por um cobertor verde e apenas os picos

irrompiam de tapetes de juncos e capim. Os ribeirões teriam sido então quase invisíveis sob as árvores enormes.” (DEAN, 2002, p. 20)

Atualmente uma grande ameaça para a devastação dos remanescentes florestais é o eucalipto, que se estende cada vez mais pelas vertentes das serras.

A implantação do eucalipto no Brasil aconteceu em 1906, por Edmundo Navarro, e deu tão certo, que hoje é uma das atividades econômicas que mais prosperam no país, e mais contribuem para a devastação das florestas naturais.

A cobertura vegetal nativa representa cerca de 13% do território do Estado de São Paulo, segundo o levantamento realizado pela Secretaria do Meio Ambiente em 1989/1990 (Secretaria do Meio Ambiente, 1991). Desse remanescente, o Estado declarou como Unidades de Conservação quase um 1/3, cerca de 914.000 há, na forma de Parques Estaduais, Reservas Florestais e Estações Ecológicas (Castanho Filho, 1989).

Tabela 11. Unidades de conservação existentes na Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu

MODALIDADE	ESTADO	BACIA DO RIO MOGI GUAÇU
Área natural tombada	1.338.290	
Área de proteção ambiental (APA)	2.566.312	15
Área de relevante interesse ecológico (ARIE)	1.494	
Área sob proteção especial (ASPE)	4.620	
Estação ecológica	106.043	5.854
Parque estadual	758.159	2.343
Reserva biológica	2.301	1.190
Reserva estadual	47.992	48
Total	4.825.211	9.450

Fonte: Macrozoneamento...1995

Na Bacia do Ribeirão da Prata, foi instituída a Reserva Ecológica de Águas da Prata, como mostra a tabela.

Tabela12. Áreas naturais sob proteção existentes na Bacia Hidrográfica do Mogi-Guaçu e sua relação com as áreas naturais sob proteção do estado de São Paulo em ha.

Município	Modalidade	Área (ha)	Ecossistema
Águas da Prata	Reserva Ecológica	48	Floresta Estacional
Mogi Guaçu	Estação Ecológica	980	Cerrado
Luiz Antônio	Reserva Biológica	470	Cerrado e cerrado
Porto Ferreira	Estação Ecológica	4.532	Cerradão / cerrado
Santa Rita do Passa Quatro	Parque Estadual	611	Floresta estacional semidecídua
Sertãozinho	Parque Estadual	1732	Cerrado e floresta estacional decídua
	Reserva Biológica	720	Floresta estacional decídua

Fonte: Macrozoneamento...1995

Uma comparação entre dois levantamentos oficiais realizados sobre a cobertura vegetal do estado, permite verificar o grau de desmatamento ocorrido nos últimos anos.

Apesar destes estudos utilizarem metodologias diferentes, impedindo uma comparação mais rigorosa, uma análise inicial estabelece a diminuição de áreas com mata e capoeira, além do desaparecimento quase total das áreas de cerrado, cerrado, campo cerrado e campo.

Tabela 13. Levantamento da vegetação nativa:

	Área(ha)	Tipo de vegetação nativa						total	
		mata		Cerradão		cerrado		(ha)	%
		(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
SJBV	50.000	1.620	3,24	0	0,00	81	0,16	1.701	3,4
A Prata	15.900	1.250	7,86	1.299	8,17	0	0,00	2.549	16,03
R J Mirim	151.000	5.185	20	1.299	8	336	1	6.820	29
UGRHI	1.232.000	23754	73,89	12945	30,61	8.141	16,44	44840	120,93

Fonte: SMACPRM, Programa Olho Verde, 1991 / Macrozoneamento..., 1995

Assim, apesar da adoção de políticas de proteção ambiental e de recursos naturais nos últimos anos, principalmente a partir de 1983, este estudo comparativo indica a continuidade do desmatamento. No período, ocorreu um corte de quase 30% da área de vegetação nativa, já pequena. As florestas foram reduzidas em 223.000 há (SMA/FF, 1993).

Grandes áreas, antes cobertas por maciços contínuos de vegetação nativa relegada à condição de ilhas, num processo da fragmentação florestal.

A fragmentação florestal é um dos fenômenos mais marcantes e graves da expansão da fronteira agrícola no Brasil. O seu aspecto mais grave é a redução da área de ecossistemas florestais, uma preocupante perda de diversidade animal e vegetal.

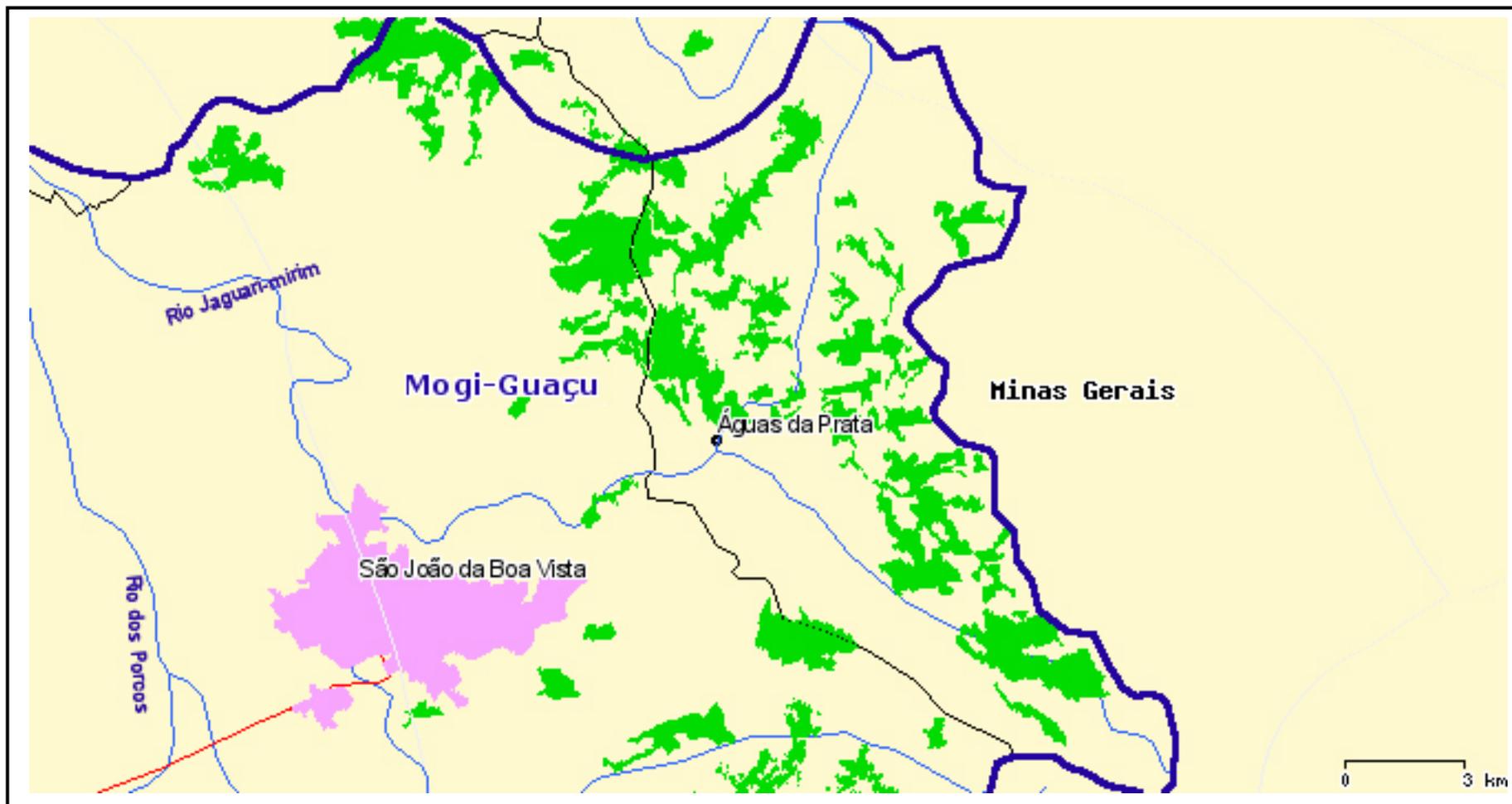
Na região da Bacia do Rio Mogi Guaçu, esta fragmentação foi um fenômeno marcante, iniciado com a abertura da fronteira agrícola cafeeira em 1960, sendo acelerada, no século 20, com a substituição do café pela cultura da cana de açúcar.

De acordo com o Relatório da Bacia do Mogi Guaçú⁵, a estância hidromineral de Águas da Prata apresenta dados relevantes de vegetação natural, com 16%. Seu relevo muito acidentado contribui para dificultar a ocupação, fazendo com que os recursos naturais permanecessem relativamente conservados. Para se ter uma idéia, a média de vegetação natural nos municípios inseridos nas bacias fica em torno de 4%.

Na **figura 58** vemos o Mapa de Remanescentes Florestais da Bacia do Ribeirão da Prata.

⁵ CBH-MOGI. **Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú – “Relatório Zero”**. São Paulo: CBH-MOGI e CREUPI, 1999.

FIGURA 58
MAPA DE REMANESCENTES FLORESTAIS
BACIA DO RIBEIRÃO DA PRATA



Município de Águas da Prata: 16,03% de cobertura vegetal nativa
Bacia do Rio Mogi-Guaçu: 4,57% de cobertura vegetal nativa

FONTE: CBH Mogi - Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo 2006

2.2.7. Impactos Sócio-Ambientais na bacia:

As tradicionais culturas de café e gado e depois a exploração das águas minerais, foram os agentes que causaram impacto ambiental sobre a bacia do Ribeirão da Prata durante um longo período da história de sua ocupação.



Figura 59. Culturas de café
Retirada das matas para o plantio



Figura 60. Gado nos topos dos morros e encostas
degradação do solo, contaminação dos aquíferos

A retirada da vegetação florestal original para a introdução da agricultura ou pecuária tem resultado quase sempre em um acentuado processo de erosão hídrica ou eólica e, conseqüentemente, na degradação do solo, contaminação e assoreamento dos aquíferos, na redução da flora e fauna, em alterações de micro climas e de ciclos biogeoquímicos (ciclo do carbono, da água, do nitrogênio), além de implicar na supressão de áreas produtoras de alimento.

A agricultura praticada fora dos padrões corretos, com o plantio fora das curvas de nível e uso de agrotóxicos também tem causado danos ao ambiente.



Figura 61. Encostas sem vegetação
Sinais de erosão e assoreamento



Figura 62. Fazenda Santa Rita
Plantio fora das curvas de nível

A Reserva Florestal de Águas da Prata, que foi criada através das políticas de proteção ambiental, ocupa somente uma pequena área de 48 ha. Portanto, a maior parte desta importante região, está hoje sob ameaça do capital especulativo, que vai das antigas formas de ocupação do território até os novos agentes de produção e reprodução do capital que são os empresários das áreas do turismo, mineração e reflorestamento de eucalipto.



Figura 63. O impacto do eucalipto na paisagem



Figura 64. Grandes extensões de terra já estão cobertas com eucalipto

O eucalipto tem crescido em escala considerável nas vertentes dos morros, em áreas de nascentes, danificando os recursos hídricos que abastecem a bacia.

A monocultura é vista pelos ambientalistas como uma das principais causas da destruição do meio ambiente. No caso do eucalipto, muitos produtos químicos são utilizados para acelerar o crescimento e as árvores sugam uma quantidade enorme de água do solo. Isso enfraquece a terra e acaba com a biodiversidade local. Grandes empresas de celulose, como por exemplo a multinacional Aracruz, além de cometerem crimes ambientais, geram pobreza e desemprego, e são responsáveis pelo aumento do êxodo rural em muitos estados⁶.

O primeiro dano é a perda dos recursos naturais que antes permitiam as subsistências de vários grupos sociais. Então, quando essas empresas entram, elas

⁶ Entrevista dada pelo coordenador da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), Marcelo Calazans para a Radioagência no dia 15 de maio de 2007

não apenas destroem as condições dos meios que permitiam a vida de populações. Por outro lado, elas também não oferecem em contra parte nenhum tipo de emprego, porque esse tipo de trabalho desemprega em massa.

A mineração é um tipo de atividade altamente destrutiva e bastante explorada no município de Poços de Caldas, vizinho a bacia do Ribeirão da Prata. O Compartimento Alto Prata, muito rico em minérios, já é alvo de empresas do setor.



Figura 65. Área de exploração mineral da Alcoa em Poços de Caldas



Figura 66. Nos fundos, área de exploração de bauxita por Rubens Zanata empresário de Poços de Caldas

Na região, os diversos tipos de minérios existentes seriam explorados por diferentes processos, de acordo com o tipo de jazida, teriam diferentes impactos ambientais.

Impactos na exploração em cava:

- Interferências na fauna e flora aquáticas;
- Eliminação da cobertura vegetal;
- Perda do solo vegetal;
- Queda das margens dos corpos d'água;
- Alteração da drenagem natural, com assoreamento e desvios de cursos d'água;

- Liberação de finos, com aumento de turbidez a jusante;
- Modificação do regime hidráulico, com a incorporação de cavas;
- Poluição das águas por óleos e graxas;
- Degradação visual;
- Abandono das cavas, após término da exploração.

Uma das regiões mais afetadas, de acordo com os dados da Cetesb é o compartimento Jaguari Mirim.

Impactos nos minérios explorados por escavação que são, entre outros, o caulim, a argila, os folhetos e a bauxita:

- Eliminação da cobertura vegetal;
- Perda do solo vegetal;
- Liberação de finos;
- Assoreamento / aumento de turbidez a jusante;
- Degradação visual;
- Abandono da praça, após exaustão da jazida.

A mineração por explosivos é utilizada para minérios compactos, como basalto, o mais comum na região, granitos, diabásio e calcário. Os principais impactos:

- Eliminação da cobertura vegetal;
- Perda de solo orgânico;
- Ultralançamento;
- Ruído e vibração;
- Turbidez e assoreamento em cursos d'água;
- Emissão de material particulado;
- Degradação visual;
- Abandono da cava após a exploração.

A predominância deste método, segundo o DNPM, ocorre em São João da Boa Vista, no Compartimento Jaguari Mirim.

Foram colhidas informações sobre saneamento e utilização da água na bacia através do relatório do Macrozoneamento da Bacia do Mogi Guaçú. Através destes

dados temos uma visão dos resultados da gestão ambiental realizada pelos órgãos públicos responsáveis por estas tarefas.

São João da Boa Vista possui hoje uma estação de tratamento de esgoto de 100% do material coletado no município.

Tabela 14. Informações básicas sobre os sistemas de esgotos sanitários nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata.

MUNICIPIO	SISTEMA DE TRATAMENTO (TIPO)	EFICIENCIA DO TRATAMENTO (%)	CORPO RECEPTOR	
			NOME	CLASSE
ÁGUAS DA PRATA	LAGOA FACULTATIVA	72.2	RIBEIRÃO DO QUARTEL	2
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	FOSSA/FILTRO		RIO JAGUARI MIRIM	2

Fonte: Macrozoneamento... 1995

Tabela 15. Localização das captações e lançamentos de esgoto de uso doméstico

Estaca (km)	Município	Tipo	VAZÃO M3/h	Manancial
0.30	ÁGUAS DA PRATA	CA	13	SNA1 COCAIS, COR DO
16.60	ÁGUAS DA PRATA	CA	108	PRATA, RIB DA
1.00	ÁGUAS DA PRATA	CA	7	QUARTEL, RIB DO
0.60	ÁGUAS DA PRATA	CA	14	SNA1 QUARTEL, RIB DO
0.60	ÁGUAS DA PRATA	CA	14	SNA1 METAIS, COR DOS
11.00	ÁGUAS DA PRATA	LA	18	PRATA, RIB DA
3.50	ÁGUAS DA PRATA	CA	5	COCAIS, COR DO
0.70	S JOÃO BOA VISTA	LA	29	PRATA, RIB DA
3.00	S JOÃO BOA VISTA	LA	14	SÃO JOÃO, RIB/ALIANÇA COR
119.50	S JOÃO BOA VISTA	CA	540	JAGUARI-MIRIM, R
3.70	S JOÃO BOA VISTA	CA	90	PLATINA, COR DA
113.50	S JOÃO BOA VISTA	LA	345	JAGUARI-MIRIM, R

CA – Captação LA – Lançamento Obs:A foz do rio é a origem do estaqueamento

Fonte: DAEE (1999)

Tabela 16. Localização das captações e lançamentos de uso industrial nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata

ESTACA (KM)	MUNICÍPIO	NOME DA INDUSTRIA	TIPO	VAZÃO M3/H	MANANCIAL
15.60	ÁGUAS DA PRATA	EMPRESA DAS ÁGUA PRATA S.A.	CA	35	PRATA, RIB DA
0.05	ÁGUAS DA PRATA	EMPRESA DAS ÁGUA PRATA S.A.	LA	8	QUARTEL, RIB DO
0.00	ÁGUAS DA PRATA	LATICINIOS PRATA LTDA	LA	0	
0.25	S J BOA VISTA	BENEDITO GARCEZ	CA	180	BARREIRO, COR
1.20	S J BOA VISTA	MARIA AUGUSTA	CA	0	SNA1 CAMPO TRISTE, C DO

		RODRIGUES ASSALIM				
0.25	S J BOA VISTA	MARIA AUGUSTA RODRIGUES ASSALIM	CA	180	SNA1 CAMPO TRISTE, C DO	
0.15	S J BOA VISTA	MARIA AUGUSTA RODRIGUES ASSALIM	CA	149	SNA1 CAMPO TRISTE, C DO	
1.05	S J BOA VISTA	MARIA AUGUSTA RODRIGUES ASSALIM	LA	0	SNA1 CAMPO TRISTE, C DO	

CA – Captação LA – Lançamento Obs:A foz do rio é a origem do estaqueamento

Fonte: DAEE (1999)

O resíduo sólido em Águas da Prata ainda é colocado em lixões. Em São João da Boa Vista foi implantado um aterro, e já existe uma política de transformá-lo em aterro sanitário.

Tabela 17. Informações básicas e índices de qualidade para a disposição dos sistemas de resíduos sólidos domiciliares e de serviços de saúde

Município	População Atendida	Resíduos Sólidos Domésticos Quantidade total produzida t/dia	DESTINO			IQR	IQR AVALIAÇÃO
			Tipo	Local			
ÁGUAS DA PRATA	5942	2.3768	Lixão	Fazenda Capituva - SJBVista	6.7	cond. controladas	
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	66752	26.7008	Aterro	Fazenda Capituva	6.7	cond. controladas	

Fonte: CETESB (1999) – CD do Relatório Zero

Não existem indústrias potencialmente poluidoras do ar, água e solo na Bacia do Ribeirão da Prata, de acordo com dados da CETESB de 1999.

Os dados de despesas com saneamento para os dois municípios:

Tabela18. Gastos e despesas municipais com limpeza pública e com saneamento.

	Gastos com limpeza pública na despesa municipal (%)		Despesa municipal per capita com limpeza pública (em R\$)		Gastos com saneamento Na despesa municipal		Despesa municipal per capita com saneamento (em R\$)	
	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
	Águas da Prata	...	7	...	35	...	0	...
SJBVista	7	7	25	25	1	0	2	0

Fonte: Fundação SEADE / Pesquisa Municipal Unificada – PMU

Apresenta-se a tabela do potencial hídrico do Botucatu Pirambóia, aquífero existente na bacia e sua alta vulnerabilidade. Demonstrando a importância de se criar políticas de uso do solo que usem de forma sustentável este aquífero.

Tabela19. Potencial Hídrico subterrâneo

Hidráulica do Aquífero – Estado de São Paulo							
Sistema Aquífero	Aquífero	Vazão média predominante por poço (m ³ /h)	Profundidade dos poços (m)	Capacidade específica (m ³ /h)	Transmissividade m ³	Permeabilidade (m/d)	Coefficiente de armazenamento
Botucatu/ Pirambóia	Porção livre	10 a 100	50 a 250	0.03 a 17		0.2 a 4	0.001 a 0.2
			300 a 1700				
Botucatu/ Pirambóia	Porção confinada	50 a 600	60 a 5300	0.01 a 26	70 a 1300	0.5 a 4.6	0.000001 a 0.0001

Fonte: Relatório do Mapeamento da vulnerabilidade de risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo (IG, CETESB, DAEE, 1997)

Na tabela de uso de água subterrânea, os dados demonstram que ainda a vazão de água utilizada pela indústria é em pequena escala.

Tabela 20. Uso de água subterrânea pela indústria nos municípios da Bacia do Ribeirão da Prata

COMPARTIMENTOS	MUNICIPIO	VAZÃO (m ³ /h)	PERIODO (horas/dia)	FINALIDADES	OUTORGA
JAGUARI MIRIM	ÁGUAS DA PRATA	19	20	ENGARRAFAMENTO E GÁS	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	ÁGUAS DA PRATA	14	20	ENGARRAFAMENTO E GÁS	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	ÁGUAS DA PRATA	72	20	ENGARRAFAMENTO E GÁS	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	7	20	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	5	10	COMERCIO ATACADISTA	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	2	3	COMERCIO ATACADISTA	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	5	10	COMERCIO ATACADISTA	OUTORGADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	2	6	CURTIMENTO E PREPARA	CADASTRADO
JAGUARI MIRIM	S J BOA VISTA	15	8	BENEFICIAMENTO DE MILHO	CADASTRADO

FONTE: DAEE (1999)

A energia consumida pelos municípios da bacia ainda não é em grandes proporções, pois são municípios de porte médio e pequeno onde a atividade industrial, felizmente, ainda é controlada.

Tabela 21. Número de consumidores de energia elétrica e consumo de energia elétrica em Mwh em 1991. Dados econômicos dos municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Prata.

	Residencial		Rural		Industrial		Comércio / outras atividades	
	nº de consumidores	Consumo em MWh	nº de consumidores	Consumo em MWh	nº de consumidores	Consumo em MWh	nº de consumidores	Consumo em MWh
Águas da Prata	1821	2832	210	1759	27	2489	155	1081
SJBVista	16355	34405	1083	12740	481	230885	1798	12849

Os condomínios de alto padrão que estão surgindo em São João da Boa Vista crescem em direção a Águas da Prata. A especulação imobiliária já transforma e privatiza a paisagem.

Empresários que possuem terras no compartimento Alto Prata já especulam a construção de condomínios de chácaras. Estes condomínios descaracterizariam a paisagem e trariam problemas de segregação social e dispersão urbana, característicos da expansão das cidades atuais.



Figura 67. Condomínio Lago da Prata



Figura 68. Muros que dividem o condomínio da cidade : segregação urbana

O capítulo finalizado descreveu as características sócio ambientais da Bacia do Ribeirão da Prata, foram identificados os problemas sócio ambientais existentes. O próximo capítulo falará de políticas públicas. Quais as políticas públicas ambientais existentes no Brasil e quais as políticas ambientais incidentes na área de estudo. Serão discutidas as atuações destas políticas nos planos locais, regionais, estaduais e federais, quais as deficiências da legislação e sua aplicabilidade, a gestão do território e da paisagem, a teoria e a prática da aplicação

da ecologia da paisagem. Procura-se verificar quais os caminhos que podemos abrir para transformar o ideário de uma paisagem sustentável em ação, no qual os interesses vindos da sociedade estejam acima dos interesses dos grupos econômicos.

CAPÍTULO 3

POLÍTICAS PÚBLICAS

3. Políticas Públicas

Este capítulo trata das políticas públicas incidentes na Bacia do Ribeirão da Prata. Sob o enfoque na paisagem sustentável, analisaremos o resultado de suas práticas na qualidade ambiental e cultural da paisagem.

Segundo Abreu ¹, Políticas Públicas são mediações político institucionais das inter-relações entre os diversos atores presentes no processo histórico - social em suas múltiplas dimensões (economia, política, cultura, etc.) e são implementadas por atores políticos através de instituições públicas.

Para Balthazar (2005), no arranjo das políticas públicas, a predominância de instrumentos ou tipos de políticas, depende do contexto histórico, dos paradigmas sociais predominantes, enfim, do resultado concreto da relação entre os diversos atores e seus respectivos interesses sociais. Na pauta da sustentabilidade, ele afirma:

“É nesse sentido que a discussão sobre desenvolvimento do planeta e a respectiva sustentabilidade, influencia a formulação das políticas dos países e do planeta como um todo. O paradigma do desenvolvimento sustentável parece reunir na atualidade o maior conjunto de crenças e valores, idéias, que podem dar vazão ao crescimento sustentável do planeta.” (BALTHAZAR, 2005, p. 7)

As questões a serem discutidas através deste capítulo:

1. Como as políticas públicas: Legislação Ambiental, Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Plano Diretor, Planos de Bacia, Consórcios de Turismo, Agências de Desenvolvimento, entre outros, compreendem a abrangência desta questão e interferem direta ou indiretamente na qualificação das paisagens?

2. A Bacia do Ribeirão da Prata compreende uma paisagem diversificada, estando inserida em área urbana e rural. Sabemos que interferências realizadas em qualquer área da bacia atingirão outras áreas subjacentes à ela. Como elaborar projetos que considerem esta questão (na área urbana: parques lineares, sistemas de espaços livres públicos urbanos e na área rural: unidades de conservação, zonas de amortecimento e corredores ecológicos) assumidos dentro dos planos de políticas públicas?

¹ ABREU, H. **Políticas Públicas, Proposta**, Rio de Janeiro, v. 167, n. 69, 1993.

3. Como os planos podem dialogar para definir políticas de gestão de paisagem que integrem a região estudada e seus interesses comuns?

Para responder estas questões precisamos conhecer os planos que atualmente estão gerenciando os municípios que compreendem a Bacia do Ribeirão da Prata.

3.1. Legislação Ambiental:

Segundo Machado (2000), a tímida legislação ambiental brasileira emergiu da tentativa de restringir a exploração dos recursos naturais característica do período colonial.

“No Brasil, foi criado em 1921, o Serviço Florestal, cujos princípios norteadores se baseavam na necessidade de organizar a economia extrativista, proteger as florestas nativas e implantar parques nacionais.” (MACHADO, 2000, p. 202)

O primeiro Código Florestal Brasileiro data de 1934 e foi instituído com a finalidade de regulamentar o uso dos recursos florestais através de sanções e limites para o corte da madeira nativa. A importância do Código Florestal apesar de sua pouca aplicabilidade, consistiu na aprovação pela Comissão Legislativa de várias normas que organizassem a exploração dos recursos naturais. (Machado, 2002)

Com a criação dos parques nacionais americanos, inúmeros países passaram a adotar esta medida como forma de preservar o valor cênico de paisagens naturais e a vida selvagem. Pádua (*apud* Machado, 2002) conta que por isso entre os anos 30 e 60 foram criados inúmeros parques no Brasil. Embora criados oficialmente, essas áreas não foram objeto de programas científicos ou mesmo de projetos turísticos e educacionais até recentemente

Em 1956 é fundada no Brasil a FBCN – Fundação Brasileira para a Conservação da natureza, filiada à UICN, como resultado dos laços estabelecidos pelos cientistas brasileiros com entidades conservacionistas internacionais. (Machado, 2002)

“A necessidade de reconstrução da Europa no pós-guerra, arrasada econômica e territorialmente, estabelece novo impulso para atividades científicas. A necessidade de preservar ecossistemas com seus processos biológicos e diversidade de espécies para pesquisa científica se sobrepõe às idéias anteriores de preservação das belezas cênicas. Em 1956 a UICN – União Internacional para a Conservação da

natureza e dos Recursos Naturais assume objetivos explícitos de propor ações de cunho científico para preservação de recursos naturais e para promover o bem estar econômico e social da Humanidade". (MACHADO, 2002, p. 204)

Malheiros (2006) coloca que as idéias para as áreas de Preservação Permanente (APPs) surgiram na década de 30. Já nas primeiras leis existentes no Brasil, já havia uma preocupação com a promoção de uma faixa lateral aos cursos d'água através do estabelecimento de uma metragem para esta proteção.

A partir da década de 60, a UICN vai intensificar e ampliar o conceito de áreas protegidas como foi colocado acima, influenciando no Brasil a edição do Código Florestal de 1965. Ele estabeleceu pela primeira vez, uma divisão conceitual entre as áreas que não permitiam a exploração de recursos naturais (parques nacionais estaduais e municipais e reservas biológicas) e outras que poderiam ter uso indireto (florestas nacionais, florestas protetoras, florestas remanescentes, reservas florestais, parques de caça florestais). Novas idéias sobre a conservação da natureza vão ser introduzidas no Brasil. (Machado, 2000)

No atual Código Florestal de 1965, a Lei nº. 7.803 de 18.7.1989 inclui no artigo 2º as áreas de preservação permanente. Este artigo considera de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

- b)** nas áreas 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 (cinquenta) metros de largura;
- d)** no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e)** nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f)** nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g)** nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h)** em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

A resolução CONAMA nº. 369/06 veio introduzir novas possibilidades de tratamento das APPs em áreas urbanas, na medida em que define os casos excepcionais em que o órgão ambiental pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação para a implantação de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, ou para a realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental. O artigo 8 desta resolução se refere à intervenção ou supressão de vegetação em APP para implantação de área verde de domínio público em área urbana. O parágrafo primeiro do artigo considera área verde de domínio público, para efeito desta resolução, o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização. O artigo 9 desta resolução diz respeito à intervenção ou supressão de vegetação em APP para regularização fundiária sustentável de área urbana. O parágrafo terceiro deste artigo diz que as áreas objeto do Plano de Regularização Fundiária Sustentável devem ser previstas na legislação municipal que disciplina o uso e a ocupação do solo como Zonas Especiais de Interesse Social, tendo como regime urbanístico específico para habitação popular. Estes instrumentos trazem soluções para regularizar as áreas de urbanização consolidada de interesse social existentes nas APPs dos municípios brasileiros.

A participação do Brasil na Conferência da ONU em Estocolmo em 1972, a disseminação dos movimentos ambientalistas e a criação da SEMA vão gradativamente introduzir os princípios norteadores da embrionária política nacional do meio ambiente. A SEMA ampliou o campo de atuação antes restrito ao IBDF, ao introduzir além da conservação das áreas protegidas, a educação ambiental e o controle da poluição como seus campos de atuação. Porém sua estrutura operacional limitada e fortemente influenciada pela visão conservacionista teve um alcance relativo. Sua institucionalização abriu caminho para a articulação entre desenvolvimento e proteção ambiental, incorporando o ecodesenvolvimento. (Malheiros, 2006)

O planejamento e ordenação territorial, junto com outros instrumentos existentes – EIA/RIMA, as penalidades disciplinares ou compensatórias a degradação ambiental, o zoneamento ecológico-econômico irão nortear a resolução de conflitos de interesse pelo uso da terra, incorporando as dimensões da sustentabilidade nos processos de decisão de investimentos públicos e privados. (Machado, 2000)

A PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente, foi instituída em 1981 com o objetivo de formular políticas e instrumentos para a ação governamental sobre o meio ambiente. A definição legal do termo “meio ambiente” e a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA foram um avanço na defesa da qualidade ambiental do país. As unidades de Conservação são um dos instrumentos da PNMA ao lado de uma série de outros que alargam o escopo da visão estritamente conservacionista que prevalecia até então.

Malheiros (2006) cita o texto da lei com os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA que são a necessidade de “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana”, e do atendimento aos princípios de: “planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; proteção dos ecossistemas com a preservação de áreas representativas; recuperação de áreas degradadas e educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”.

Através da PNMA foram introduzidos vários instrumentos de gestão urbana a partir dos quais se deu início em todo o País à implementação das políticas públicas ambientais associadas ao planejamento urbano, destacando-se: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; a criação de espaços territoriais especialmente protegidos – áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental; e o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. (Malheiros, 2006)

Na criação da SMA, ampliou a visão estreita das áreas protegidas enquanto “ilhas”. A criação de inúmeras APAs na década de 80 exemplifica o impulso inicial de flexibilização na gestão ambiental, até então restrita à questão conservacionista. A criação da SMA significou uma oportunidade para que a conservação ambiental fosse incorporada ao planejamento e gestão físico territorial. (Machado, 2002)

Antes da criação da SMA, existiam diversas leis e ações ambientais. Através de órgãos como a CETESB, ações como o controle da poluição industrial por exemplo, já eram praticadas.

A partir da aprovação da Resolução SMA n. 1/90 colocou-se em prática o instrumento de avaliação prévia de impacto sobre o meio ambiente, com a exigência de apresentação do EIA/RIMA nos termos dos critérios fixados pela Secretaria estadual do meio Ambiente, observado o disposto na Resolução Federal CONAMA n. 01/86. No final da década de 1990 implantou-se no Estado de São Paulo a Política Estadual do Meio Ambiente, que incluiu entre os seus princípios básicos a importância da “promoção e manutenção do inventário e do mapeamento da cobertura vegetal nativa, visando à adoção de medidas especiais de proteção, bem como promoção do reflorestamento em especial, às margens de rios, lagos, represas e das nascentes, visando a sua perenidade”; e do “estímulo e contribuição para a recuperação da vegetação em áreas urbanas, objetivando especialmente a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal”. (Malheiros, 2006)

Para Malheiros (2006) entre 1995 e 1998, a SMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente elaborou o SEUC – Sistema de Unidades de Conservação, em vistas a melhorar o gerenciamento das áreas legalmente protegidas.

3.1.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação

O SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi aprovado em julho de 2000, incorporando as novas concepções formuladas ao longo do processo de institucionalização das questões ambientais no Brasil. Ele segue os princípios gerais de classificação internacional de áreas protegidas definidas pela UICN em 1994, o que confere ao sistema nacional uma aproximação com a evolução conceitual das UCs em fóruns internacionais. (Machado, 2000)

Para Malheiros (2006), o SNUC consolidou a legislação existente até então, relativa às áreas especialmente protegidas. O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, tendo como principais objetivos:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza, e o turismo ecológico.

Dentre as principais diretrizes estabelecidas pelo SNUC, destacam-se aquelas que visam:

- Assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;
- Assegurar que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração

das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

- Buscar proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

O atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação divide-se em duas grandes categorias: 1) Unidades de Proteção Integral e 2) Unidades de uso Sustentável.

As Unidades de proteção Integral são definidas com "... o objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei". O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é "... promover e assegurar o uso dos seus recursos naturais" (Lei Federal 9985/2000).

As Unidades de Proteção Integral se constituem em:

1) Reservas Biológicas (em terras públicas ou desapropriadas), 2) Estações Ecológicas (em terras públicas ou desapropriadas), 3) Parques Nacionais (em terras públicas ou desapropriadas), 4) Monumentos Naturais (em terras privadas ou desapropriadas), 5) Refúgios da Vida Silvestre (em terras privadas ou desapropriadas);

E as Unidades de Uso Sustentável se constituem em:

1) Áreas de Proteção Ambiental APA (em terras públicas e privadas), 2) Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIE, 3) Floresta Nacional FLONA (em terras públicas ou desapropriadas), 4) Reserva Extrativista (em terras públicas com concessão de uso a populações tradicionais sob conselho deliberativo), 5) Reserva de Fauna (em terras públicas ou desapropriadas), 6) Reserva de Desenvolvimento Sustentável (em terras públicas ou desapropriadas) e 7) Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN (em áreas privadas).

Segundo Machado (2000), o sistema aprovado inclui em ambas as categorias o plano de manejo, que deverá ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da criação de qualquer tipo de UC, o que significa a delimitação de seus perímetros, a definição dos usos permitidos, a destinação de recursos

financeiros e humanos para a gestão e fiscalização, a regularização fundiária (quando for o caso) e a compatibilização entre os diversos dispositivos de proteção já existentes, para corrigir eventuais sobreposições de diplomas legais.

Foram também criadas as Zonas de Amortecimento – as áreas do entorno onde as UCs se situam - , onde devem ser estabelecidas normas e restrições específicas, minimizando os impactos negativos que possam incidir sobre essas áreas. Outra inovação são os Corredores Ecológicos que visam interligar unidades de conservação, promovendo a dispersão de espécies e permitindo a colonização de áreas degradadas. (Machado, 2000)

Considera-se como áreas protegidas as UCs – Unidades de Conservação, aquelas denominadas pelo CONAMA e as ACs - Áreas Correlatas, denominadas através de outras resoluções. (Machado, 2002)

Até a década de 70 só existiam algumas categorias de UCs: parque estadual, reserva biológica, floresta, e de áreas correlatas: estações experimentais, estâncias, áreas de interesse especial. A partir da década de 80 foram criadas categorias de UCs: APA área de proteção Ambiental e as Estações Ecológicas. Mais recentemente as áreas correlatas passaram a ser subsídios importantes para análises e propostas de uso e ocupação da terra, para os estudos de impacto ambiental e para atender os objetivos da política nacional do meio ambiente. (Machado, 2002)

Há uma concentração, na década de 80, de criação de inúmeras Unidades de Conservação. Destas prevalecem as Estações ecológicas (Juréia, a mais conhecida, Tupiniquins e Tupinambás – situadas respectivamente no litoral norte e sul do Estado), APAS (Áreas de Proteção Ambiental) estaduais (basicamente protegendo bacias hidrográficas importantes, os municípios que envolvem a serra do Japi, remanescentes da Serra do Mar), APAS federais (toda bacia do rio Paraíba do Sul, e mais uma vez os municípios do litoral sul do estado e os municípios da Serra da Mantiqueira), cinco ARIES (Áreas de Relevante Interesse Ecológico) federais e três ARIES estaduais, sendo que dessas, apenas três se encontram dentro do perímetro das APAS instituídas quase concomitantemente. (Machado, 2000)

As Estações Experimentais no Estado (AC) foram criadas nas décadas de 40, 50, 60 e foram transformadas posteriormente pela Lei 6.150/88 em Reservas de Preservação Permanente.

Constata-se a existência de apenas um Parque Nacional – o da Serra da Bocaina (criado em 1971) e uma Floresta Nacional, em Capão Bonito (criada em 1968). Ambas são consideradas Unidades de Conservação, definidas como áreas extensas e florestadas, com atributos naturais excepcionais. A Floresta Nacional foi criada a partir do Código Florestal de 65 e transformada pelo SNUC e uma unidade de uso sustentável de domínio público, com uma combinação de objetivos que incluem a exploração de recursos florestais, pesquisa científica e educação ambiental. Como já foi comentado autoriza a presença de populações tradicionais e a visitação pública. Já os parques Nacionais são unidades de proteção integral de domínio público e destinados exclusivamente a fins científicos e educacionais, com o objetivo de preservação de ecossistemas naturais. (Machado, 2002)

Depois das Estâncias, as áreas Naturais Tombadas perfazem o maior número de áreas correlatas. Foram tombados parques, reservas florestais, bosques e fazendas, a maior parte próxima a áreas urbanas, através do CONDEPHAAT, órgão da Secretaria de Cultura do Estado.

Para Machado (2002) o Tombamento foi um dos primeiros recursos jurídicos a apontar as possibilidades de se desenvolver instrumentos de gestão ambiental junto às políticas de uso e ocupação do solo. Enquanto instrumento jurídico para a conservação da natureza, está previsto desde a decreto-lei nº 25 da Constituição de 1937. No parágrafo 2, de seu artigo 1º:

“... equipara aos bens móveis existentes no país que constituem o patrimônio histórico e artístico nacional, os monumentos naturais e os sítios e paisagens que importe conservar e proteger, pela feição notável com tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana”. (MACHADO, 2002, p. 224)

Para Milaré (*apud* Machado, 2002), o Tombamento está na esfera administrativa que se assenta em instrumentos preventivos (limitações administrativas, desapropriações, estudos de impacto ambiental, licença ambiental e inquérito civil) e repressivos (multas, interdição temporária ou definitiva de atividades nocivas ao meio ambiente, perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo poder público, etc).

Em 1977, o CONDEPHAAT começa a discutir regras específicas para o tombamento de áreas naturais, dada a estratégia que vinha sendo adotada por movimentos e grupos organizados de utilização desse instrumento para

proteção do patrimônio natural do estado de São Paulo. Machado acrescenta. (Machado, 2000)

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, foram criadas (através do decreto federal nº 98 914/90) em substituição à antiga Reserva Particular de Fauna e Flora e perfazem um total de vinte e seis.

“São áreas privadas, gravadas com perpetuidade, que concedem algumas vantagens aos proprietários particulares que, ao averbarem parte de suas terras como RPPN, não correm o risco de verem essas áreas desapropriadas pelo Estado. Essa categoria expressa a necessidade de integrar a pesquisa científica e a visitação pública com objetivos turísticos e educacionais”.(MACHADO, 2002, p. 218)

No Estado de São Paulo as Unidades de Conservação abrigam a maior parte dos últimos remanescentes da cobertura florestal do Estado, abrangendo uma parcela significativa de municípios e nelas há restrições ao uso do solo e dos recursos naturais, sendo limitados alguns tipos de exploração econômica. Em razão disso foram criados mecanismos compensatórios, por meio de repasses financeiros adicionais ao orçamento dos municípios afetados pelas restrições de uso das áreas naturais. Um exemplo é a Lei n. 8.510/93, do ICMS Ecológico, que objetiva, além da compensação financeira, também estimular medidas de proteção ambiental e a criação de alternativas econômicas conservacionistas, que promovam a qualidade de vida da população como parte da busca do desenvolvimento sustentável das áreas abrangidas. (Malheiros, 2006)

3.1.2. Legislação para a Mata Atlântica:

A Reserva da Biosfera, segundo a lei que instituiu a SNUC em 2000 “é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações” (SNUC: 2000, cap. VI `Das Reservas da Biosfera`).

“Este conceito surge pela primeira vez e, 1968, na Conferência sobre Educação, Cultura e Ciência promovida pela ONU. Em 1976 são criadas pelo programa MAB as Reservas da Biosfera, a nível mundial, considerando-se as ambientes marinhos e terrestres representativos para a Humanidade, com os seguintes objetivos: a)

conservação da biodiversidade e ecossistemas; b) promoção do desenvolvimento sustentável; c) fomento da pesquisa científica e educação ambiental. As áreas pertencentes à Reserva da Biosfera são geridas por colegiados (membros do governo e da sociedade civil) e visam desenvolver o planejamento ambiental através do ordenamento territorial e de estratégias de ação integradas.” (MACHADO, 2000, p. 228)

Em 1991, foi criada no Brasil a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO, englobando remanescentes florestais de 14 estados brasileiros. Porém, é o estado de São Paulo que abrange a maior porção da Mata Atlântica remanescente (Serra do Mar e Paranabiaca, Vale do Rio Ribeira do Iguape, Vale do Rio Paraíba do Sul, Serra da Mantiqueira, Região Metropolitana de São Paulo e litoral do Estado). Mais recentemente foram criadas as Reservas da Biosfera do Cerrado, da Caatinga, da Amazônia Central e do Pantanal. (Machado, 2000)

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica não engloba a área de estudo, a Bacia do Ribeirão da Prata, apesar dela conter remanescentes desta floresta.

Considerando a abrangência da Mata Atlântica no território nacional e com vistas a regulamentar o disposto no Código Florestal, na Constituição Federal e na Política nacional do meio Ambiente, foi aprovado o decreto n. 750/93, que estabelece dispositivos sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação da Mata Atlântica, de acordo com a sua categoria estágio de regeneração. (Malheiros, 2006)

A Resolução CONAMA n. 3/96 que conceitua Vegetação Remanescente de Mata Atlântica, dispondo que esta abrange a totalidade de vegetação primária e secundária em estágio inicial, médio e avançada de regeneração; (Malheiros, 2006)

A Resolução CONAMA n. 9/96 que define Corredores entre Remanescentes, como sendo “ a faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir e área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes”. São constituídos pelas “matas ciliares em toda a sua extensão e pelas faixas marginais definidas por lei; e pelas faixas de cobertura vegetal existente nas quais seja possível a interligação de remanescentes, em especial, às unidades de conservação e às áreas de preservação permanente”. (Malheiros, 2006)

3.1.3. Problemas da política e da gestão ambiental no Brasil

A falta de planejamento territorial é determinante na ocupação fundiária desordenada e na distribuição bastante desigual da cobertura vegetal do Estado de São Paulo.

“A maior parte das reservas florestais e estaduais foi criada nas décadas de 50 e 60, com o objetivo de transformar algumas áreas devolutas e remanescentes florestais em áreas protegidas. na década de 60, o Estado de São Paulo tinha apenas 13,7% de cobertura vegetal em uma distribuição bastante desigual. O intenso processo de ocupação do interior do Estado, com a abertura de novas rodovias, obras de infraestrutura como suporte da industrialização emergente (em especial para a produção de energia elétrica) e a consolidação das fronteiras agrícolas (com agricultura intensiva e pecuária) são os fatores responsáveis por essa situação.”

(MACHADO, 2000, p. 220)

Portanto, as Unidades de Conservação e os órgãos específicos para a gestão de áreas legalmente protegidas estiveram, desde sempre, descolados do planejamento físico-territorial, permitindo que muitas dessas áreas fossem degradadas, dada a proximidade da urbanização e/ou ocupação irregular das áreas contíguas.

“A Lei de Proteção dos Mananciais e a Lei de Zoneamento Industrial,(somente incidem na Grande São Paulo) editadas na década de 70, buscaram incorporar a conservação ambiental ao planejamento físico-territorial, a primeira privilegiando o uso da água para abastecimento e estabelecendo regras para o uso e ocupação do solo nas áreas de mananciais, e a segunda, restringindo determinados ramos industriais em algumas regiões da metrópole. Mesmo que a criação dessas leis tivesse como pressuposto a necessidade de ordenação ambiental do território metropolitano, ocorria que a política ambiental se restringia à criação de Unidades de Conservação, como recortes territoriais, onde estes não eram incorporados ao planejamento físico-territorial. ” (MACHADO, 2000, p. 11)

A nova lei estadual de mananciais número 9866/97 deveria ser para todo o estado, mas os comitês não assumiram nos seus planos. Metade das inúmeras unidades de conservação criadas no Brasil a partir da elaboração da primeira e segunda etapa do Plano do Sistema de Unidades de Conservação, principalmente no final da década de 70 e início dos anos 80, não está regularizada em termos fundiários e não contam com fiscalização adequada, estando sujeitas às pressões tanto de processos de urbanização acelerada quanto de alguns programas de investimentos governamentais propostos na última década. (Machado, 2000)

A despeito do esforço empreendido para a criação e gestão de áreas protegidas no Estado e no avanço do sistema institucional de classificação dessas áreas, a necessidade de regularização fundiária (no caso das mais restritivas e de uso público), e da incorporação dos atores sociais em todas as fases de implementação das unidades é indispensável. (Machado, 2000)

Outras áreas protegidas (incluindo a obrigatoriedade de mapeá-las) podem ser indicadores preciosos para a gestão ambiental, dada a degradação dos ecossistemas brasileiros e em especial a situação extrema do estado de São Paulo. Destaca-se ainda, que a conservação ambiental atualmente não se restringe apenas as áreas com significativa cobertura vegetal, mas ainda aquelas que podem ser recuperadas para a manutenção das várias dimensões da sustentabilidade, nos seus aspectos históricos, culturais e paisagísticos, além dos ecológicos e sócio-econômicos. (Machado, 2000)

Atualmente existe a sobreposição de vários institutos, conceitos e normas, muitas vezes conflituosos e/ou contraditórios. Essa situação tem acarretado dificuldades tanto para os órgãos executores das políticas públicas nos âmbitos federal, estadual e municipal quanto do ponto de vista legal. (Machado, 2000)

O país se encontra ocupado de forma desigual e os processos que vem ocorrendo, tanto do ponto de vista da mobilidade populacional, quanto das estratégias de desenvolvimento nacional, deverão cada vez mais aprofundar as disputas jurídicas em torno da propriedade da terra. Uma a nova lei dispõe sobre o caráter nominal, público ou privado de cada uma dessas unidades, deverão ser ampliadas as discussões sobre a função social da propriedade.

“Não poderíamos esquecer os inúmeros conflitos pela posse da terra, que acontecem cada vez com mais frequência, e a oportunidade que o governo tem tido de, à revelia dos órgãos ambientais, assentar a população para fins de reforma agrária, em áreas com alto potencial de preservação. Somente a efetiva gestão dessas áreas, os recursos disponibilizados para sua implementação e a necessária interação entre os órgãos do governo, poderão propiciar e garantir a proteção dessas áreas.”(MACHADO, 2002, p. 212)

Fernandes (2006) também critica o tipo de planejamento feito no Brasil. E acredita que o planejamento seria mais efetivo se, ao invés de partir de cenários existentes, partisse do reconhecimento dos conflitos, sobretudo dos conflitos de direitos de propriedade – inclusive de forma a inserir uma dimensão fundiária

entre as variáveis utilizadas para a determinação das ações e regras nos mercados de terras e na utilização dos recursos naturais. E pergunta de que forma pode ser garantida a participação de todos os interesses envolvidos, não apenas na gestão, mas ainda, no próprio planejamento.

O autor ainda argumenta que os dados disponíveis também confirmam que as realidades ambientais do país não têm melhorado significativamente na mesma proporção do avanço das leis e das políticas ambientais.

“Há uma grande defasagem não só por conta da escala dos diversos problemas e obstáculos que impedem uma ação ambiental eficiente em todos os níveis de governo. Esses problemas e obstáculos são todos inter-relacionados, mas podem ser agrupados em três categorias principais, quais sejam, jurídica, institucional e política.” (FERNANDES, 2006, p. 252)

Fernandes (2006) explica as categorias dos problemas enfrentados na implantação da política ambiental:

- termos jurídicos: é importante questionar o mito de que os problemas ambientais brasileiros se devem à falta de uma legislação ambiental adequada. De fato, ainda que existam muitas imperfeições e lacunas, o país já tem uma boa ordem jurídica para dar suporte à ação e proteção ambiental, com uma definição adequada de princípios, conceitos, poderes e responsabilidades. Entretanto, mesmo levando em conta a ação ambiental cada vez mais importante do Ministério Público do Meio Ambiente, as condições gerais de aplicação das leis ainda são muito precárias, especialmente dado o aparato em grande medida inadequado de administração pública existente, bem como a ação obsoleta, lenta e cara do Poder Judiciário.

_ termos institucionais: os problemas existentes incluem conflitos de ação institucional, capacidade institucional insuficiente das agências públicas para a implementação e monitoramento de programas e falta de coordenação – entre os diferentes níveis de governo e até em uma lógica setorial, senão empresarial, problemas agravados pela falta crônica de recursos financeiros. Como resultado, muitas políticas ambientais têm sido implementadas pela metade, quando não são meramente retóricas.

- termos políticos mais amplos: dentre os muitos problemas que poderiam ser mencionados, deve-se enfatizar as práticas generalizadas de corrupção, a natureza imatura dos partidos e instituições políticas, a falta de continuidade de

programas promissores devido às mudanças eleitorais e a diversidade de formas de clientelismo que são perpetuadas devido ao baixo nível educacional da população e à falta de educação política. A verdade é que o chamado *shadow state*², representando os interesses de grupos econômicos, nacionais e transnacionais, continua poderoso e controla a ação do Estado e a implementação de políticas públicas. Esse controle evidencia-se, especialmente, ao não permitir nenhuma mudança mais significativa na estrutura fundiária altamente concentrada do país e no sistema político como um todo.

Os aspectos relativos às sobreposições de áreas protegidas, a falta de fiscalização dessas áreas e os conflitos fundiários, a falta de recursos materiais e humanos dos órgãos ambientais e a implementação dos planos de manejo são os principais desafios que continuam presentes para a gestão de áreas protegidas.

3.1.4. A Legislação aplicada à área de estudo

Águas da Prata tornou-se Estância Hidromineral pela lei n.º 2184, de 30 de dezembro de 1926, com o nome de Estância Hidromineral da Prata e foi elevada à categoria de município com o nome de Estância Hidromineral da Prata, pelo decreto n.º 7277, de 3 de julho de 1935. O decreto n.º 9073, de 31 de março de 1939, denominou-a Estância Hidromineral de Águas da Prata.

As Estâncias Hidrominerais são áreas protegidas por lei. A definição de estância, segundo Machado:

“Estâncias são os municípios com qualidades excepcionais de água, clima ou valores cênicos, onde são proibidas através de legislação, quaisquer atividades econômicas que alterem essas qualidades, especialmente as indústrias poluidoras. Criadas através das leis, as estâncias protegem fontes de água, monumentos históricos, qualidade do ar e balneabilidade das praias e dessa forma, são territórios protegidos e valorizados face à deteriorização das condições da urbanização atual.”
(MACHADO, 2002, p. 217)

As várias estâncias (AC) sejam elas balneárias, climáticas, hidrominerais e /ou turísticas criadas a partir da década de 20, não tem sido incorporadas em

² Shadow State ou “estado da sombra” é um termo utilizado quando os interesses econômicos de grupos internacionais (industrias bélicas) estão escondidos por trás de ações como guerras, com a desculpa de ações humanitárias. É quando empresas multinacionais entram nos países dizendo trazer enriquecimento e desenvolvimento, e na verdade querem explorar a mão de obra barata. É o estado do capitalismo predatório que se esconde por trás da imagem do estado do bem estar.

planos governamentais e/ou nas discussões sobre a qualidade ambiental de municípios. As perspectivas abertas pelo planejamento ambiental a partir de então continuam como desafios para romper-se a lógica da partilha territorial, unidades isoladas de seu contexto de desenvolvimento (Machado, 2002)

Situada no município de Águas da Prata, entre as coordenadas S21°54` e 21° 57` e W 46° 41` e 46° 43`, foi criada em 07/06/84 pelo Decreto Estadual 22.836, a Reserva Estadual de Águas da Prata. Com uma área de 48 hectares, apresenta relevo de serras alongadas, com altitudes entre 840 e 1060m e cobertura vegetal de floresta estacional semidecidual. A unidade apresenta nascentes de diferentes vazões, fazendo que a vegetação local se caracterize por espécies típicas de regiões mais secas e mais úmidas.

Segundo Machado (2002) a definição de Reserva Florestal contida no “Plano de Sistema de Unidades de Conservação do Brasil” (1982) publicado pelo IBDF e a FBCN – Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza:

“...áreas extensas desabitadas, de difícil acesso e em estado natural. Delas se carece de conhecimento e tecnologia para o uso racional dos recursos, ou então as prioridades nacionais, em matéria de recursos humanos e financeiros, impedem investigação de campo, avaliação e o desenvolvimento, no momento. É uma categoria de Manejo transitório. Tem por objetivo a proteção dos valores dos recursos naturais para uso futuro e o impedimento de atividades de desenvolvimento até que sejam estabelecidos outros objetivos de manejo ou simples extinção” (IPT/GESP, 1992).

A figura jurídica “Reserva Florestal” ou “Reservas de Recursos”, foi criada no Estado de São Paulo, através da lei nº 6.884/62. Pretendeu-se com essa lei classificar a natureza e a finalidade das diferentes áreas florestadas do Estado, separando-se as florestas produtoras (o reflorestamento econômico) e as florestas protetoras, consideradas primitivas ou secundárias.

Segundo Machado (2002), outras categorias de áreas protegidas foram criadas a partir do Código Florestal de 1965, como parques nacionais e reservas biológicas. No entanto, a maior parte das reservas florestais e estaduais foram transformadas, na década de 80, em parques estaduais e estações ecológicas, em função das novas categorias de unidades de conservação instituídas pela Política Nacional do Meio Ambiente (lei nº 6 002/81).

A Reserva Estadual de Águas da Prata se mantém até hoje nesta categoria, sendo de manejo transitório e devendo ser transformada em

categorias que permitam uma gestão deste território. Como Reserva a floresta fica mais aberta a invasões que permitem sua destruição. As nascentes de água estão sendo contaminadas, pela dificuldade de proteger este local.

3.2. Planos diretores:

Durante o processo de construção da Constituinte de 1988, um movimento multissetorial e de abrangência nacional lutou para incluir no texto constitucional instrumentos que levassem a instauração de função social da cidade e da prosperidade no processo de construção das cidades. Criou-se um projeto de lei (Projeto de lei nº. 5.788/90) que ficou conhecido como Estatuto da Cidade. O Estatuto abarca um conjunto de Princípios – no qual está expressa uma concepção de cidade e de planejamento e gestão urbanos – e uma série de instrumentos que, como a própria denominação define, são meios para atingir as finalidades desejadas.

O Estatuto da Cidade estabelece que o Plano Diretor deve abranger a totalidade do território – áreas urbanas e rurais.

De acordo com o Plano Diretor Participativo³:

“Fazer planejamento territorial é definir o melhor modo de ocupar o sítio de um município ou região, prever os pontos onde se localizarão atividades e todos os usos do espaço, presentes e futuros. Pelo planejamento territorial, pode-se converter a cidade em benefício para todos; podem-se democratizar as oportunidades para todos os moradores; pode-se garantir condições satisfatórias para financiar o desenvolvimento municipal; e podem-se democratizar as condições para usar os recursos disponíveis, de forma democrática e sustentável.” (pg. 14)

A leitura socioterritorial das zonas urbana e rural devem orientar-se pelos objetivos Preliminares do Plano Diretor. Estes objetivos orientam a coleta, sistematização, e análises das informações e a enunciação dos problemas a serem abordados na elaboração de propostas para um novo ordenamento territorial.

Para as áreas rurais define-se um macrozoneamento que só pode ser bem elaborado com o levantamento das seguintes informações:

- estrutura das propriedades imobiliárias rurais;

³ **PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO – GUIA PARA A ELABORAÇÃO PELOS MUNICÍPIOS E CIDADÃOS.** CONFEA e Ministério das Cidades, Brasília, 2005.

- tendências de evolução e transformação na produção agropecuária, extração vegetal e exploração mineral;
- principais destinações e formas de transportes dos produtos agropecuários, da extração vegetal e da exploração mineral;
- áreas com importantes recursos naturais preservados;
- passivo ambiental;
- perfil do solo do ponto de vista geotécnico e produção agrícola;
- perfil socioeconômico e organização territorial dos núcleos sede dos distritos rurais;
- loteamentos clandestinos classificados segundo sua estrutura fundiária, condições urbanísticas e perfil socioeconômico;
- condomínios residências fechados, formais e clandestinos;
- presença ou não de indústrias poluidoras
- compatibilidades e incompatibilidades entre as atividades agropecuárias extrativistas, de exploração mineral e os núcleos de moradias, formais e clandestinos;
- perfil dos bens móveis e imóveis de interesse histórico, arquitetônico e cultural como, por exemplo, fazendas antigas que guardam patrimônio de períodos econômicos anteriores.

Em geral, as zonas rurais possuem áreas de interesse para preservação ambiental com importantes mananciais hídricos, nascentes, cursos d'água, maciços vegetais e matas ciliares.

Portanto no macro zoneamento rural é importante identificar áreas com solos, topografia, acessibilidades e infra-estrutura adequadas para as diversas formas de produção agropecuária, extração vegetal, usos não agrícolas como turismo, chácaras de veraneio, moradias permanentes, dentre outras.

A Agenda 21 Brasileira propõe construir a sustentabilidade com a abordagem multissetorial da nossa realidade e integração dos instrumentos participativos de planejamento. Portanto o Plano Diretor Participativo⁴, os Planos Diretores dos municípios devem articular outros processos de planejamento já implementados no município e na região, como a agenda 21, planos de bacia hidrográfica, zoneamento ecológico econômico, planos de preservação do patrimônio cultural, planos de desenvolvimento turístico sustentável, dentre outros.

⁴ **PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO – GUIA PARA A ELABORAÇÃO PELOS MUNICÍPIOS E CIDADÃOS.** CONFEA e Ministério das Cidades, Brasília, 2005.

Também de acordo com o Plano Diretor Participativo⁵ As soluções de saneamento, tanto quanto as escolhas de planejamento urbano, requerem participação efetiva da população interessada e controle social.

“Por exemplo, a implantação de bacias de retenção, parques lineares e outras soluções similares devem integrar, além dos objetivos intrínsecos à drenagem pluvial, a preocupação com a segurança dos usuários e a redução de riscos à saúde coletiva. A adoção de soluções estáticas de esgotamento sanitário como fossas e sumidouros, a intensificação de políticas de reciclagem de resíduos sólidos ou o reúso de água requer a aceitação e a assimilação de tais alternativas pelos usuários dos sistemas. Não se pode considerar uma coleta seletiva sustentável sem a adesão esclarecida dos cidadãos.” (p. 110)

3.2.1. Plano Diretor de São João da Boa Vista

O Plano Diretor de São João da Boa Vista foi aprovado pela Câmara Municipal do município em outubro de 2006⁶.

Diz o capítulo IV, referente à Estratégia de Preservação Ambiental:

“**Art. 73** – Para a preservação ambiental do Município haverá a integração dos Conselhos formados pelo Condema (Conselho Municipal do Meio Ambiente), Condephic (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental do Município), Contur (Conselho Municipal de Turismo) e CMDR (Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural).

Art. 74 – A Lei nº 56, de 09 de julho 1993, e posteriores alterações, dispõe sobre o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONDEMA).

Art. 75 – A Lei 505 de 12 de junho de 2000, e posteriores alterações, dispõe sobre o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental do Município (CONDEPHIC).

Art. 76 – A Lei 336, de 23 de agosto de 1999, e posteriores alterações, dispõe sobre o Conselho Municipal de Turismo (CONTUR).

Art. 77 – A Lei 49, de 22 de agosto de 1997, e posteriores alterações, dispõe sobre o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDR).

Art. 78 - O Patrimônio Ambiental do Município abrange os espaços Naturais e Construídos.

⁶ A elaboração do Plano Diretor de São João da Boa Vista iniciou pela Associação dos engenheiros e arquitetos da cidade em 1999. Foi elaborado um anteprojeto e entregue a Prefeitura do município em agosto de 2001. Como o plano desenvolvido não continha as exigências do Estatuto da Cidade, ele teve de ser refeito. A arquiteta da prefeitura Ana Laura Barcelos do Amaral foi a coordenadora do plano.

§ 1º - São declaradas áreas de interesse ambiental as de preservação permanente de nascentes, córregos, rios, matas urbanas e rurais e os maciços das serras do Município, em especial as previstas nos MPD-07 (Anexo IX), que faz parte integrante desta lei.

§ 2º - Qualquer área localizada no Município é passível de tombamento.”

Diz o capítulo V, referente à Estratégia de Desenvolvimento Rural:

“ **Art. 79** – Considerando que a área do município conta com uma topografia e tipos de solos bem diversificados, a utilização para a agricultura, pecuária e outras atividades deve ser direcionada de acordo com o correto uso do solo e da água, assim como respeitando a preservação de matas, mananciais e áreas acidentadas, além do disposto em legislação federal e estadual.

Art. 80 – Respeitando as aptidões agrônômicas, as regiões foram divididas da seguinte forma, identificadas no mapa MPD-06 (Anexo VIII), que faz parte integrante desta lei:

I – Região A: para o cultivo de grandes culturas como a cana de açúcar, citrus e grãos;

II – Região B: para o cultivo de hortaliças e pastagens;

III - Região C: para o cultivo de hortaliças, café, pastagens e fruticulturas de clima temperado;

IV – Região D: para cultivo de café, pastagens e grãos.

Art. 81 – Considerando que o município está localizado em uma região privilegiada pela natureza, contanto com muitas nascentes de água, cachoeiras, serras e fazendas centenárias, estas áreas deverão ser aproveitadas para o desenvolvimento do turismo rural.

Art. 82 – Os roteiros existentes e que devem ser preservados e explorados racionalmente, através do turismo rural, as trilhas e caminhos são os seguintes, além dos indicados pelos Conselhos Municipais competentes:

I - Serra da paulista: região de serra, matas, cachoeiras, vista panorâmica.

II - Pedra Balão: vista da serra e pedra balão.

III - Estrada da Fazenda Aliança: região de serra, matas, cachoeiras, fazendas centenárias.

IV - Estrada da Fazenda Cachoeira/Pico do Gavião: vale e serras, matas, cachoeiras, fazendas, vistas panorâmicas; pico do gavião.

V - Estrada do Macuco/Bairro do Óleo: vale, vista da serra, mata, pico do gavião.

VI - Estrada Velha de Vargem Grande: margem do Rio Jaguari-Mirim, vista da serra.

VII - Estrada do Rio Claro: região de serra, vistas panorâmicas e fazendas.

Art. 83 – As margens dos córregos, ribeirões e dos rios localizados no município serão consideradas áreas de preservação ou de recuperação, obedecendo ao disposto em legislação federal, razão pela qual deve obedecer às seguinte metragens:

I – 50 (cinquenta) metros de cada margem do Rio Jaguari Mirim;

II - 30 (trinta) metros de cada lado dos demais cursos d'água que cortam o município.

III – 50 (cinquenta) metros de raio nas nascentes.

Art. 84 – Ao poder público, no tocante ao desenvolvimento rural, compete:

I - Fomentar as atividades agrícolas e pecuárias, promovendo ações e eventos que incentivem a atividade rural, dando ênfase às aptidões de cada área do município.

II - Promover a manutenção e limpeza das estradas rurais.

III - Incentivar o turismo rural através de convênios com empresas e instituições.

IV – Incentivar ações educacionais ligadas ao meio rural, especialmente nas escolas municipais que contam com maior número de estudantes da zona rural.

V - Incentivar a criação e manutenção de agroindústrias.”

O plano diretor é extremamente generalista, por não ter realizado um estudo mais aprofundado das áreas de interesse ambiental do município. Apenas cita de forma abrangente na Estratégia de Desenvolvimento Rural alguns roteiros a serem preservados. Deixa a cargo dos conselhos toda a responsabilidade para promover as ações necessárias à preservação. Como os conselhos são compostos por membros voluntários que se reúnem apenas mensalmente e não possuem corpo técnico de funcionários para realizar as pesquisas e projetos necessários para a concretização do que o plano pretende, a estratégia do plano diretor se mostra ineficiente.

Na aprovação do plano, a parte mais importante do capítulo que trata do zoneamento foi excluída, deixando em aberto questões fundamentais para o planejamento da cidade.

Estas estratégias e resoluções demonstram a fragilidade do conteúdo do plano e a distância entre os instrumentos e sua aplicabilidade.

De acordo com Villaça (2001), na prática o plano diretor é esvaziado em seu conteúdo e reduzido a discurso.

“O planejamento urbano no Brasil passa a ser identificado com a atividade intelectual de elaborar planos. Uma atividade fechada em si própria, desvinculada das políticas públicas e da ação concreta do Estado, mesmo que, eventualmente,

procure justificá-las. Na maioria dos casos, entretanto, pretende, na verdade, ocultá-las. “ (VILLAÇA, 2001, p. 222)

Desde o início da década de 90, os planos diretores elaborados foram obrigados a se curvar às pressões de interesses imobiliários, frustrando avanços progressistas.

Uma questão social muito debatida e transformada em lei pela resolução CONAMA nº. 369, que trata dos casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente foi desconsiderada pelo plano diretor.

Mas a grande questão que se coloca é quanto à qualificação das paisagens. Se os planos são meros instrumentos a serem engavetados, qual a força de ação que eles terão? Quais outros instrumentos poderiam planejar a preservação e ocupação das áreas de preservação ambiental?

Sabemos que as áreas naturais urbanas e rurais não são meras sobras de ocupação. Se assim são vistas, acabam por se tornar espaços marginalizados, e como tal tratados, com descuido e degradação. Além disso, a população carente de áreas de lazer, de contato com a natureza, precisa destes espaços. É necessário então ocupar, integrar, dar uso, qualificar, transformar estes locais através de projetos ambientais, com uso e preservação garantidos. Nas áreas urbanas, os parques lineares e os sistemas de espaços livres públicos urbanos, ampliam os espaços de lazer e educação para a população, que aprende a valorizar a natureza transformada e significada da cidade. Nas áreas rurais as paisagens devem estar comprometidas com preservação, sustentabilidade, cultura local, de forma que a diversidade seja respeitada, e garanta o equilíbrio entre todas as formas de ocupação rural.

3.2.2. Plano Diretor de Águas da Prata

Águas da Prata, estância hidromineral do Estado de São Paulo possui hoje aproximadamente 8.500 habitantes. Pelo Estatuto da Cidade, municípios que se situam em área de interesse turístico, mesmo que não tenham população maior que 20.000 habitantes precisam realizar o Plano Diretor. Porém não possuíam o prazo de cinco anos para sua finalização, como foi colocado no

artigo 50 do Estatuto da Cidade, data que venceu no mês de outubro de 2.006, por isso Águas da Prata não possui Plano Diretor.

Uma tentativa de elaboração do Plano Diretor foi realizada pela Prefeitura Municipal de Águas da Prata. Porém a incompetência da gestão pública criou um episódio desconcertante para o prefeito local, que juntamente com um empresário da cidade, contratou um escritório de arquitetura para elaborar o plano diretor da cidade que na realidade era apenas um plano de metas⁷. A partir disso, sabendo que não há prazo para a finalização do plano diretor, a cidade caminha sem políticas públicas locais eficientes para a gestão do território.

O município de Águas da Prata está à mercê da especulação imobiliária e dos projetos políticos vindos de vários empresários que pretendem “desenvolvimento” turístico. Esta situação é preocupante, sabendo que a área estudada possui alto valor ambiental e paisagístico, como foi colocado no Relatório de Macrozoneamento da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú.

3.3. Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

A manutenção qualitativa e quantitativa de um corpo d'água não depende apenas da forma de utilização deste por seus usuários diretos. Um corpo d'água não existe isoladamente, ele faz parte de um sistema hídrico maior, onde devem ser considerados não apenas os fatores locais de utilização como também os fatores envoltórios, ou seja, a manutenção de suas características está vinculada também às ocorrências em seus formadores (afluentes e nascentes) considerando todo o percurso, inclusive a responsabilidade sobre o deságüe em outro curso d'água. Portanto não se pode pensar em gestão isolada de um determinado rio ou sub-bacia.

O sistema de gestão deve ocorrer de forma integrada, tendo a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento visando assegurar a todas as comunidades o uso múltiplo da água, evitando conflitos e escassez.

⁷ Um empresário da região ofereceu a elaboração do plano, que seria feito por um arquiteto local. Porém demonstrando a falta de conhecimento por parte da gestão da cidade do que é um plano diretor, este foi elaborado de forma errônea⁷ e aceito pelo prefeito, que quase o encaminhou para a Câmara de Vereadores para a aprovação. Quando a secretária de turismo observou que se tratava de um plano de metas, o prefeito foi orientado a arquivá-lo.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade básica de gestão dos recursos hídricos se aplica atualmente no Brasil e em outros países⁸.

Em 1988 a Constituição Federal indica a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, porém este só foi efetivado através da Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

O Estado de São Paulo se coloca à frente no processo de Gestão de Recursos Hídricos, quando em 1987 através do Decreto Estadual 27.576 cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH⁹, composto por órgãos e entidades do Governo de Estado e institui o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI)¹⁰. Em 1989 a Constituição Estadual estabelece que seja instituído o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SIGRH, com a participação de órgãos estaduais, municipais e sociedade civil prevendo:

- A utilização racional das águas e sua prioridade para abastecimento às populações;
- A gestão descentralizada, participativa e integrada em relação aos demais recursos naturais e às peculiaridades da bacia hidrográfica;
- O aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das obras.

O primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos foi produzido em 1990 e teve suas diretrizes estabelecidas pela Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991.

Esta lei foi de grande importância para implementação do SIGRH, sendo que através dela foram criados os dois primeiros Comitês de Bacias

⁸ As experiências estrangeiras foram citadas por Suetônio Mota (1988) e extraídas de: BRASIL. SEMA. SACT. Coordenadoria de Controle da Poluição Hídrica. *“Análise da experiência estrangeira no gerenciamento dos recursos hídricos”*. Brasília, 1982. Na Inglaterra e País de Gales a base legal da estrutura se deu através da Lei das Águas – 1973. Nos Estados Unidos em 1965 foi criado por Lei Federal o Conselho de Recursos Hídricos com reforço em 1972, também por Lei Federal sobre medidas contra poluição. De acordo com Alexandre Balthazar (2005), o modelo brasileiro de gestão de recursos hídricos foi inspirado no modelo francês.

⁹ O CRH foi instalado formalmente em julho de 1993 e é composto por 11 representantes de Secretarias de Estado, 11 representantes dos municípios e 11 representantes de entidades da sociedade civil relacionadas aos recursos hídricos. SMA, disponível em: <http://www.sma.gov.br>

¹⁰ O CORHI é uma instância técnica, composto por órgãos estaduais envolvidos com os recursos hídricos: Secretaria de Meio Ambiente – SMA, Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, DAEE e CETESB. Suas atribuições principais são dar apoio técnico ao CRH, aos Comitês de Bacias, a formulação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH). (GOMES, 2003).

Hidrográficas (CBH - Piracicaba/Capivari/Jundiaí com 57 municípios instalado em dezembro de 1993¹¹ e CHB - Alto Tietê com 34 municípios da região metropolitana de São Paulo, instalado em dezembro de 1994) e também foi criado o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO¹², assegurando recursos financeiros para a implementação de ações dos Comitês.

No ano de 1991 foi encaminhado ao Congresso Nacional o primeiro Projeto de Lei para a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Recursos Hídricos baseado no sistema paulista. Porém a lei foi aprovada somente em 8 de janeiro de 1997.

3.3.1. CBH Mogi-Guaçú

3.3. 1.1. Os Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo

Dentro da política Estadual e Federal de recursos hídricos, as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) e seus respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) são os principais articuladores. São órgãos deliberativos compostos por um modelo representativo tripartite (Estado, Municípios e Sociedade Civil organizada de atuação comprovada com questões ambientais). O Estado de São Paulo apresenta sua política relativa aos recursos hídricos bastante avançada quando observada em contexto Nacional.

3.3.1.2. O Comitê da Bacia do Rio Mogi Guaçú (UGRH-09)

As articulações oficiais para formação do CBH-Mogi tiveram início quando em *“vinte e cinco de agosto de 1995, no município de Leme realizou-se o primeiro Seminário de Recursos Hídricos onde na oportunidade iniciou-se as discussões para um diagnóstico da bacia , Plano da Bacia e Estatuto. Após seis reuniões nos municípios de São João da Boa Vista, Descalvado, Mogi Guaçú, Porto Ferreira, e novamente Porto Ferreira, deu-se a implantação oficial do CBH-Mogi em Descalvado na data de 04/06/96”*.(CBH-Mogi,1999). Porém é fato que em 1991 a região já contava com um Consórcio Intermunicipal¹³ formado

¹¹ Em 1989 algumas cidades das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí formaram o primeiro Consórcio Intermunicipal de Bacias.

¹² O FEHIDRO foi regulamentado pelo Decreto nº 37.300 de 25 de agosto de 1993.

por 11 municípios paulistas e mineiros e também com o Macrozoneamento de Bacias.

O Macrozoneamento produziu um material bastante abrangente, envolvendo dados geográficos, sociais, econômicos, geológicos, entre outros, propiciando a base para a elaboração de vários projetos e propostas pelo CBH-Mogí, inclusive grande parte dos dados contidos no Relatório Zero do CBH-Mogí, concluído em 1999 e do Plano de Bacia, recentemente concluído em 2003 se referem ao conteúdo do Macrozoneamento. O Macrozoneamento foi elaborado em decorrência da Lei Estadual 7.641/9 criada pelo Estado de São Paulo, que estabeleceu a forma de Gerenciamento de Recursos Hídricos, adotando a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento.

Apesar de representar um ecossistema unificado pela integração do ambiente natural, a gestão de uma área deste porte torna-se bastante complicada, sendo que o próprio Macrozoneamento foi compartimentado em cinco regiões em sua elaboração e alerta para complexidade de aspectos a serem analisados e as dificuldades intrínsecas a sua extensão¹⁴.

Segue a compartimentação da área estudada pelo Macrozoneamento e a quantidade de municípios paulistas que foram considerados neste estudo por compartimento.

- Alto Mogi 21 municípios;
- Médio Mogi 16 municípios;
- Alto Pardo 10 municípios;
- Médio Pardo 12 municípios;
- Baixo Pardo Grande 12 municípios.

¹³ Municípios Paulistas: Pirassununga*, Santa Cruz das Palmeiras, Casa Branca*, Vargem Grande do Sul*, Aguai, São João da Boa Vista, Águas da Prata, Santo Antônio do Jardim e Espírito Santo do Pinhal*.

Municípios Mineiros: Andradas e Ibitiura de Minas.

* Quatro destes municípios não são abastecidos e nem se servem diretamente as águas desta sub-bacia.

¹⁴ *“Como é uma área muito extensa e heterogênea, com características físico-territoriais e econômicas diferenciadas em seus vários trechos, a formulação de políticas de gerenciamento de recursos naturais deve levar em consideração estes aspectos, assim como as tendências futuras de desenvolvimento regional.*”

Este estudo partiu de informações contidas principalmente nos Censos de 1980 e 1991 (IBGE), SABESP, Fundação SEADE, CETESB e das demais Secretarias de Estado que colaboraram na realização do mesmo (Meio Ambiente; Agricultura e Abastecimento; Economia e Planejamento).

Com o processo de estruturação do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo, aliado a uma pré-organização de alguns municípios da região e do Macrozoneamento, foi possível a implementação do CBH -Mogi.

O Comitê foi formado por 38 municípios e dividido em cinco sub-bacias para facilitar a elaboração de diagnósticos, projetos e programas pelo Relatório Zero do CBH-Mogi (1999). Este foi o primeiro levantamento elaborado pelo CBH-Mogi e foi realizado pelo próprio Comitê e pela CREUPI (Centro Universitário Regional de Pinhal), contando com a colaboração da CETESB (Pirassununga e Araraquara) e Secretaria do Meio Ambiente (SMA). O Relatório Zero – CBH-Mogi trabalhou basicamente com dados da contagem de 1996 – IBGE e SEADE compilados no Macrozoneamento. Os dados fornecidos pela CETESB, em grande parte, eram relativos a 1999.

Na **figura 2** (p.77) está o Mapa do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú.

Tabela 22 - Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú		Área do Município (Km ²)	Área de Drenagem (Km ²)	População 2000	Taxa anual cresc. (%aa)*
Sub-Bacia	Municípios				
I – Alto Mogi	Araras	645,10	645,10	104410	1,91
	Conchal	184,30	184,30	22634	3,30
	Engenheiro Coelho	110,10	65,80	10025	***
	Espírito Santo do Pinhal	391,40	391,40	40410	0,49
	Estiva Gerbi	73,90	73,90	8859	***
	Leme	404,10	404,10	80641	2,72
	Mogi Guaçú	815,20	815,20	124134	2,64
	Mogi Mirim	500,40	347,30	81372	3,13
	Pirassununga	728,70	728,70	64855	2,06
	Porto Ferreira	244,80	244,80	47278	2,71
	Santa Cruz da Conceição	149,80	149,80	3524	1,50
				587937	
II - Peixe	Águas de Lindóia	60,10	60,10	16191	2,48
	Itapira	518,80	518,80	63691	1,47
	Lindóia	48,70	48,70	5310	3,67

	Serra Negra	203,50	172,90	23838	0,55
	Socorro	449,20	342,60	32626	0,06
				141656	
III - Jaguarí					
Mirim	Aguai	474,60	474,60	28161	2,48
	Águas da Prata	143,00	118,30	8302	1,42
	Santa Cruz das Palmeiras	296,50	296,50	25554	1,91
	Santo Antônio do Jardim	109,70	109,70	6152	1,29
	São João da Boa Vista	517,40	517,40	73674	1,31
				144167	
IV - Médio Mogi	Américo Brasiliense	123,80	123,80	28293	3,70
Superior	Descalvado	757,20	757,20	28972	0,98
	Guatapar	413,70	413,70	6372	***
	Luis Antônio	559,20	559,20	7155	3,40
	Motuca	230,00	230,00	3872	***
	Rincão	314,20	314,20	10329	0,27
	Santa Lúcia	152,70	152,70	7856	3,12
	Santa Rita do Passa Quatro	754,90	754,90	26268	0,62
				115245	
V - Médio Mogi	Barrinha	147,00	147,00	24207	3,10
Inferior	Dumont	111,20	111,20	6306	2,02
	Guariba	271,20	271,20	31056	1,06
	Jaboticabal	708,60	708,60	67389	1,22
	Pitangueiras	430,80	291,60	31116	1,80
	Pontal	356,30	164,00	29656	3,43
	Pradópolis	167,60	167,60	12906	3,80
	Sertãozinho	403,90	280,00	94650	2,40
	Taquaral	54,40	54,40	2722	***
				303880	*1991/1996
			Total	1292855	
Fonte: CBH-Mogi - Relatório Zero				Fonte: Plano da Bacia IBGE-Censo2000-SEADE	

O sistema de abastecimento de água na bacia, embora em melhores condies que o sistema de esgoto, estava abaixo do ndice de atendimento do Estado de São Paulo, sendo 88% para bacia e 91% para a média do Estado. Doze municípios apresentavam índices superiores ao estadual e entre eles não estava incluído nenhum dos municípios localizados na sub-bacia do Rio Jaguar -Mirim (Tabela 22).

De acordo com o CBH – MOGI¹⁵, o plano de bacia do Rio Mogi-Guaçú foi elaborado através de necessidades regionais que contou com grande participação da comunidade envolvida e realizou um levantamento que trás o montante de investimentos previstos para os próximos anos no valor aproximado de quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais. Neste plano são consideradas propostas para serem executadas em curto, médio e longo prazo conforme a urgência de enfrentamento.

Foram verificadas todas as solicitações de cada compartimento que foram classificadas quanto a prioridade, orçadas e enquadradas em cinco grupos temáticos: Educação Ambiental, Águas Superficiais e Subterrâneas para Abastecimento, Tratamento de Resíduos Sólidos, Tratamento de Esgotos e Uso e Ocupação do Solo.

Com a análise deste material foi possível avaliar a situação de cada compartimento e assim traçar planos de ação para cada sub-bacia levando em conta recursos financeiros, humanos e as prioridades, assim como considerar os principais obstáculos para a realização das ações pretendidas.

3.3.2. Consórcio Intermunicipal de Preservação da Bacia do Rio Jaguarí-Mirim - CIPREJIM

O consórcio foi fundado em quatro de maio de 1991, tendo como objetivo principal *“recuperar e preservar as águas do Rio Jaguarí-Mirim, seus formadores, afluentes e mananciais, tanto no que se refere aos aspectos qualitativos como quantitativos, visando garantir os seus usos múltiplos, em face dos problemas decorrentes do fenômeno de assoreamento do seu leito e da poluição físico-química e bacteriológica de suas águas, da predação indiscriminada de sua vida aquática, assim como reconstituir as condições naturais de suas margens.”* (Ata de Fundação, 1991).

¹⁵ _____ **Informativo do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçú.** Pirassununga: CBH-Mogi, Fevereiro de 2003. 12 p.

O CIPREJIM corresponde a unidade local¹⁶ dentro do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SNGRH, é uma representação da sociedade civil dentro da estrutura do CBH-Mogi, onde exerce sua participação na Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e está habilitado para receber verbas do FEHIDRO para seus projetos.

Para funcionamento, o Estatuto prevê o mínimo de cinco municípios integrantes, que possuem o mesmo poder de decisão. Juridicamente é uma Associação Civil, conseqüentemente deve seguir o Código Civil Brasileiro e a legislação pertinente assim como o que estabelece o Estatuto, podendo este ser alterado apenas com a concordância mínima de dois terços dos integrantes.

Estruturalmente é bastante simplificado:

- Conselho de Prefeitos – órgão deliberativo que tem como atribuições: indicar candidatos e eleger o Presidente e seu Vice-Presidente, para mandato bienal;
- Conselho Fiscal – órgão de fiscalização constituído por um representante de cada município, preferencialmente indicado pelos Conselhos Municipais de Meio Ambiente também para mandato bienal;
- Secretaria Executiva – órgão executor, composto por Secretário Geral, Coordenador Geral e quadro de pessoal para apoio técnico e administrativo aprovado pelo Conselho de Prefeitos.
- Os municípios que integram o consórcio desde sua criação são: Ibitiura de Minas, Andradas, Águas da Prata, Aguai, São João da Boa Vista, Santo Antônio do Jardim, Espírito Santo do Pinhal, Vargem Grande do Sul, Casa Branca, Santa Cruz das Palmeiras e Pirassununga. Onze municípios no total, sendo os dois primeiros mineiros e os demais paulistas.

A proposta do Estatuto considera uma gama de atividades bastante abrangente para o consórcio, porém a pouca disponibilidade de recursos dificulta uma atuação maior.

Em síntese, segue abaixo algumas finalidades previstas para o consórcio:

- Representar os municípios integrantes junto às esferas superiores de governo em assuntos de interesse comum;

¹⁶ O termo local está sendo utilizado considerando a micro-bacia como menor unidade do sistema embora abranja diversos municípios e neste caso específico (CIPREJIM) se insere em território que envolve os estados de Minas Gerais e São Paulo.

- Execução e manutenção de bacias de contenção em estradas municipais;
- Recuperação de áreas erodidas urbanas e rurais;
- Reflorestamento de mata ciliar e áreas degradadas, incluindo recomposição da fauna e levantamento científico de espécies;
- Desenvolvimento de programas de manejo de água e solo;
- Regulamentação e planejamento das atividades antrópicas em áreas marginais ao curso d'água;
- Buscar a minimização de impactos ambientais negativos em decorrência de conflitos causados pelo desequilíbrio entre os usos: urbanos, rurais e industriais;
- Implantação de sistemas de tratamento de esgoto urbano;
- Mover ações que visem maior controle sobre o uso de agrotóxicos, exploração de recursos minerais e da pesca;
- Centralizar, divulgar e armazenar informações relativas à bacia hidrográfica, visando principalmente ações voltadas para educação ambiental.

A nova lei federal nº. 11107 de 2005 dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. De acordo com essa lei os consórcios públicos estão formalizados para gerir recursos públicos , como: firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo.

São João da Boa Vista é o município sede do CIPREJIM e a Prefeitura Municipal tem grande participação nas ações do consórcio, disponibilizando vários tipos de recursos e atuando em parceria na maioria dos projetos. Quanto aos recursos destaca-se a disponibilização de mão de obra do quadro de funcionários internos (recursos humanos), equipamentos¹⁷ (veículos e máquinas) e espaço físico, destacando neste item a área onde se encontra o viveiro de mudas.

Este viveiro, conhecido como Viveiro Municipal produziu nos últimos dois anos (gestão atual do consórcio) aproximadamente 100.000 mudas de espécies nativas regionais. Estas mudas tem como finalidade principal atender aos

¹⁷ Quando solicitado à administração pública que atende quando possível.

programas de reflorestamento. Geralmente estas mudas também são doadas para população para que se tenha uma rápida disseminação das espécies, porém quando se trata de fornecimento de mudas para agentes que provocaram algum tipo de degradação (degradadores), estas são vendidas ou então trocadas por algum tipo de recurso que se considere útil aos programas desenvolvidos ou para a própria manutenção do consórcio, servindo como um instrumento de caráter punitivo.



Figura 69. Fonte: CIPREJIM, material publicitário.

Parcerias:

A busca por parceiros é feita através de contatos estabelecidos pela secretaria executiva do consórcio. Estas podem ser feitas para atendimento de programas de duração continuada ou visando a implementação de projetos específicos para execução de uma ação “isolada” ou de curta duração.

As prefeituras que compõem o consórcio podem ser consideradas “parceiros permanentes” embora a participação não se dê de forma homogênea, onde algumas se destacam das outras em contribuição e também como palco de ações. O que se percebe quanto a esta questão é a impossibilidade de uma maior atuação de todo o grupo em virtude de falta de recursos, e não por simples desinteresse.

Mesmo assim a falta de contribuição não é fator de exclusão, sendo que o consórcio considera a área de atuação como sendo a da bacia do Rio Jaguarí-

Mirim¹⁸ “*que se constituirá uma só unidade territorial, sem limites intermunicipais para as finalidades a que se propõe.*” (Ata de Fundação, 1991), percebendo nesta estrutura a aplicação da formação de redes de cidades para que se possa aplicar princípios de sustentabilidade urbana considerando a problemática das diferenças potenciais de cada componente (ZANCHETTI, 2002).

Nestes doze anos de existência o consórcio já estabeleceu parcerias bastante diversificadas, seja quanto à natureza das entidades coligadas como quanto a temporalidade e finalidade das propostas estabelecidas, alguns dos parceiros são citados abaixo para que se tenha uma idéia desta diversificação: Diretoria de Ensino da Região de São João da Boa Vista; Grupo de Escoteiros; Grupo Ecológico Maitan (ONG); Polícia Militar; Polícia Florestal e de Mananciais; Corpo de Bombeiros; DEPRN (Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais); FEOB (Fundação de Ensino Octávio Bastos); Tiro de Guerra de São João da Boa Vista (TG 02-036); SABESP; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Fundação Florestal do Estado de São Paulo, FEHIDRO, CBH-Mogi, entre outras, destacando ainda as Prefeituras Municipais integrantes do consórcio.

Projetos:

O ponto base dos projetos desenvolvidos pelo consórcio se concentra na questão da recomposição de áreas marginais aos cursos d’água e de diversas áreas degradadas ou em processo de degradação, sendo o viveiro elemento de fundamental importância para das ações contidas nestes projetos.

Recentemente foi implementado o Projeto Serra da Paulista. Este projeto teve como objetivo inicial o reflorestamento marginal da estrada vicinal que dá acesso a esta serra que foi pavimentada. A pavimentação desta estrada, embora possibilite a facilitação do escoamento de toda a produção da zona rural, representa impactos ambientais negativos que devem ser considerados, destacando entre eles: o aumento do fluxo de usuários nas cachoeiras que se encontram nesta área, a derrubada de grande número de árvores nativas adultas das marginais e a capacidade de assoreamento decorrente da

¹⁸Cabe lembrar as dificuldades enfrentadas na região para a implantação de programas regionais por se tratar de uma área de divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo, onde ocorrem barreiras legais que dificultam algumas ações.

movimentação de terra para execução da obra. O projeto foi executado parcialmente no ano de 2005.

Visando a mitigação destes impactos, o CIPREJIM contou com a colaboração dos proprietários rurais para a reposição da vegetação marginal, porém, seguindo recomendação do DEPRN, o projeto sofreu alteração e a proposta foi a recomposição em áreas degradadas ou em processo de degradação dentro das propriedades e não nas marginais da via¹⁹. O projeto foi bem aceito pelos proprietários que atuaram como parceiros ou facilitadores das ações.

Duas propriedades contempladas no projeto, Fazenda Santa Tereza e Serra da Boa Vista, além da permissão da introdução das espécies nas áreas de recomposição prevista, cederam áreas complementares para regeneração natural, ampliando em 27.800 o número de mudas plantadas além das 13.200 previstas no total.

Outro projeto que cabe destacar foi o de recomposição da mata ciliar nos municípios de Águas da Prata e São João da Boa Vista em áreas selecionadas pelo consórcio, recuperando aproximadamente 5 hectares de mata com o plantio de 10.000 mudas. As intervenções foram feitas em áreas urbanas e rurais, incluindo a Cascatinha, ponto turístico bastante freqüentado na estância hidromineral de Águas da Prata. Este projeto teve apoio do CBH-Mogi e contou com recursos do FEHIDRO.

O Projeto Vida ao Jaguarí, também foi executado em parceria com a SABESP e Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista, incluiu além da recuperação da mata ciliar degradada devido a execução da Estação de Tratamento de Esgoto da cidade, também de programa de educação ambiental através de material publicitário contendo informações sobre a importância da adoção de medidas que visem o uso sustentável dos recursos hídricos, abordando algumas ações práticas que devem ser aplicadas pela população e também a importância do tratamento do esgoto e posturas que devem ser adotadas visando a manutenção e utilização do sistema de abastecimento e de esgotamento urbano.

¹⁹ Foi alertada a possibilidade futura de ampliação do leito carroçável da via pavimentada, podendo acarretar a perda de todo o trabalho.

Segundo informação da Secretaria Executiva do CIPREJIM estão sendo estabelecidas mais duas parcerias, com a ESALQ e com a ELEKTRO para a adequação e substituição das espécies utilizadas na arborização dos passeios públicos visando diminuir os danos causados na rede elétrica pela vegetação. O projeto já está pronto, aguardando apenas as assinaturas que validam o programa para início de execução em curto prazo. Este projeto também deve ser de longa duração em decorrência de sua natureza.

O Viveiro Municipal também estabelece um programa de duração continuada com o Juizado da Infância e Juventude, onde jovens infratores são encaminhados para trabalhos comunitários utilizando a produção de mudas com orientação técnica. Este trabalho se destaca dos demais por seu enfoque social.

Existe também intercâmbio na produção de mudas com outros viveiros para que se consiga uma maior diversidade de espécies. A indústria Nuclear Brasileira - INB, em projeto de reflorestamento no sul de Minas estabeleceu trocas de mudas de araucária por manacás com o CIPREJIM considerando a facilidade de produção de cada um e a adaptabilidade das espécies nas áreas selecionadas devido a fatores naturais, como tipo de solo e clima.

De modo geral a população tem demonstrado bastante aceitação e colaborado para a implementação dos projetos selecionados. O CIPREJIM já se encontra em seu 12º ano de atividade e o trabalho que vem sendo executado, apesar da pouca disponibilidade de recursos financeiros tem trazido resultados positivos. Segundo informado pela Secretaria Executiva, o consórcio foi parabenizado recentemente pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que informou sobre imagens de satélite que demonstram visualmente a recuperação crescente de áreas degradadas de matas ciliares, demonstrando que o objetivo principal do consórcio está sendo executado. Mas fica clara a intenção de ampliar sua área de atuação através de uma busca constante de parcerias, condição imprescindível para a manutenção do consórcio.

Na **figura 3** (p. 78) está o mapa da sub-bacia do Rio Jaguarí-Mirim.

3.4. Agências de desenvolvimento:

3.4.1. Agência de desenvolvimento de São João da Boa Vista

Em 1999 o Conselho de Desenvolvimento de São João da Boa Vista , reunindo representantes de todos os segmentos da sociedade criou a Agência de Desenvolvimento Econômico que teve uma atuação ativa até o ano de 2.000. Sua principal missão foi a de atrair novos investidores para o Município, através de empresas, gerando desta maneira o desenvolvimento social e econômico da cidade. A missão da Agência de Desenvolvimento é fomentar o desenvolvimento do município através de ações pontuais e integração da comunidade e entidades parceiras.

De acordo com seu estatuto os objetivos da agência de desenvolvimento:

- Gerar e contribuir no desenvolvimento econômico e social do município, através do Desenvolvimento, Coordenação , Implantação e Acompanhamento do Planejamento Estratégico do Município com visão de longo prazo “ São João 10 Anos “.
- Atuar em todas os projetos de trabalho dos diversos setores da sociedade que irão gerar desenvolvimento para São João da Boa Vista tais como : Indústria, Comércio, Agricultura/ Agronegócio, Educação, Turismo , Tecnologia , Incubadoras de negócio, Meio ambiente e outros .
- Promover e integrar Parcerias de todas as Entidades, Instituições , Órgãos Públicos e Cidadãos comuns .
- Tornar a Agência um Centro gerador de Debates, Idéias e Ações que promovam : integração das ações que hoje acontecem de forma isolada, sinergia de trabalhos e ações, participação total da comunidade e otimização de recursos financeiros e humanos despendidos .
- Atuar como elo entre os Municípios da Região de modo a torná-los cada vez mais conscientes de que a força de uma região gera muito mais resultados do que ações isoladas.

- Ser modelo e referência de desenvolvimento local e regional para pequenos e médios municípios do país.

A Agência responde concretamente pelo “Projeto São João 10 anos” que tem por base o princípio do desenvolvimento sustentável a ser construído coletivamente através de debate profundo e permanente dos seus problemas e vocações, vantagem competitiva e futura. O trabalho é baseado na Agenda 21 e toma como referência o projeto de planejamento estratégico de Piracicaba, o “Piracicaba 2.010”.

3.5. Conselhos Municipais e Intermunicipais:

3.5.1. Conselhos de Turismo :

3.5.1.1. CONTUR São João da Boa Vista:

O CONTUR, Conselho Municipal de Turismo de São João da Boa Vista foi criado pelo Artigo 76 da Lei 336, de 23 de agosto de 1999, e faz parte do Consórcio Regional de Turismo, que ajuda a desenvolver ações de interesse regional.

Foi criado para desenvolver uma gestão do desenvolvimento do turismo do município, com a participação de diversos segmentos da sociedade. A visão deste conselho é bastante influenciada pelo “turismo empreendedor”, cuja orientação vem do Sebrae, órgão atuante no município. As políticas desenvolvidas: parcerias com a associação comercial da cidade para um turismo de negócios, incentivando a abertura de restaurantes e hotéis, programas de artesanato local, realizações de eventos como exposições agropecuárias, feiras de diversos segmentos com o propósito de atrair investimentos e turismo.

Falta ao CONTUR uma política de turismo estruturada na qualificação dos espaços naturais e construídos, de forma a criar uma paisagem com identidade e sustentabilidade.

3.5.1.2. COMTUR Águas da Prata:

Águas da Prata possui muitos atrativos para o turismo: as águas hidrominerais, a paisagem da serra, as cachoeiras, as fazendas históricas, o clima, sendo importantíssimo o desenvolvimento de uma gestão da paisagem neste território da bacia.

O Conselho de Turismo Municipal não encontra na prefeitura apoio para desenvolver projetos sustentáveis, a gestão pública está muito arraigada a políticas de cunho restrito a interesses de empresários locais. A falta de diálogo entre o COMTUR e a prefeitura municipal coloca a preservação deste território em grande risco. Atualmente o COMTUR tem desenvolvido um trabalho com a população de reconhecimento da natureza local como instrumento de desenvolvimento, seu objetivo é que os pontos turísticos da cidade sejam valorizados. O artesanato local é objeto de programas sociais juntamente com a população.

Os conflitos entre a sustentabilidade do local e o capital especulativo são grandes, o que tem mobilizado a população a criar ONGs e se organizar para buscar caminhos próprios.

3.5.2. Conselhos de Preservação do Patrimônio:

O Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental de São João da Boa Vista – CONDEPHIC foi criado pelo artigo 75 da Lei 505 de 12 de junho de 2000.

O CONDEPHIC cumpre um papel importante na paisagem, pois a política de preservação do patrimônio natural e construído nas áreas rurais e urbanas do município é fundamental para garantir que a história, a memória e a identidade façam parte das paisagens locais. Atualmente três imóveis estão tombados, e estão em processo de tombamento mais dezenove bens, entre naturais e construídos.

3.5.3. Conselhos do Meio Ambiente

O **CONDEMA**, Conselho do Meio Ambiente de São João da Boa Vista, foi criado em 09 de julho de 1993. O artigo primeiro diz que o órgão é consultivo e de assessoramento da Prefeitura Municipal em questões referentes ao equilíbrio ecológico e ao combate à poluição ambiental, vinculado do Gabinete do Prefeito.

Os três primeiros objetivos do conselho de acordo com o artigo segundo :

I - propor ao Executivo, no âmbito do Município, uma política local de proteção ambiental, bem como sugerir normas para seu fiel cumprimento;

II – desenvolver e estimular ações práticas de conscientização pública para a preservação do meio ambiente e a sadia qualidade de vida da população;

III – sugerir ao Poder Público Municipal os espaços territoriais e seus componentes a serem especificadamente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de Lei, vedadas qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

O estatuto do CONDEMA institui uma série de ações referentes ao meio ambiente. Institui a criação de um Fundo Monetário do Meio Ambiente, FMMA, instrumento de suporte financeiro para o desempenho das políticas de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente a ser desenvolvidas, estimuladas e propostas pelo conselho. Ao CONDEMA compete desenvolver e orçar planos de ação ambiental e apresentar à Prefeitura do município, provando a necessidade e prioridade destas ações.

Porém o desconhecimento ou descaso sobre as possibilidades de atuação do conselho reduz sua ação. Apesar de existir os mecanismos, não são acionados, transformando a legislação em mera intenção.

3.6. O relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da ONU e as políticas públicas ambientais

O momento atual, com o relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês) da Organização das Nações Unidas (ONU)²⁰ que culpa a ação do homem pelo aquecimento global e prevê um cenário de catástrofe ambiental, traz perspectivas de mais ação para a resolução dos problemas ambientais do planeta.

O presidente do IPCC, Rajendra Pachauri, disse esperar "que este relatório deixe as pessoas chocadas e leve os governos a agirem com mais seriedade".

"Concentrações de dióxido de carbono (CO₂), metano e óxido nitroso aumentaram notavelmente como resultado das atividades humanas desde 1750, e agora excedem, em muito, os valores (anteriores)", diz o relatório

"Os aumentos globais na concentração de dióxido de carbono se devem, sobretudo, ao uso de combustíveis fósseis e mudanças no manejo da terra, enquanto o aumento de metano e óxido nitroso se deve primordialmente à agricultura", conclui o relatório.

As conclusões estão descritas no "Resumo para os Formuladores de Políticas", que integra a primeira parte do relatório "Mudanças Climáticas 2007". O documento diz que, até o fim deste século, a temperatura da Terra pode subir de 1,8°C – na melhor das hipóteses – até 4°C. O derretimento das camadas polares deve fazer com que os oceanos se elevem entre 18 cm e 58 cm até 2100, dizem os cientistas. Além disso, tufões e secas devem se tornar mais intensos.

As conclusões do relatório servirão como referência para toda a comunidade científica mundial. Os cientistas concluíram que há 90% de chance de o aquecimento global observado nos últimos 50 anos ter sido causado pela atividade humana. É um aumento expressivo em relação ao último relatório, de 2001, que apontava uma probabilidade de 66%.

²⁰ O último Relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU foi assinado em 5 de fevereiro de 2007, em Paris, França.

O co-presidente do IPCC, Achim Steiner, disse que o documento "acaba com as interrogações" em relação à ação do homem no aquecimento global.

Este é o quarto relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial e pelo Programa da ONU para o Meio Ambiente para avaliar as informações científicas e sócio-econômicas sobre o aquecimento global.

O relatório anterior, de 1995, serviu de base para a elaboração do Protocolo de Kyoto, que dois anos depois impôs aos países desenvolvidos uma meta de reduzir em 5,2% as emissões de gases de efeito estufa até 2012. Prevê-se que o quarto relatório do IPCC sirva como referência para o "pós-Kyoto", ou seja, para o compromisso dos países após 2012, quando expira o atual protocolo. O tema será um dos assuntos centrais da reunião da ONU em Bali, na Indonésia, em dezembro próximo. Ainda serão divulgados estudos sobre o impacto das mudanças climáticas e sobre as formas de controle das emissões de gases de efeito estufa.

CAPÍTULO 4

**REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DA PAISAGEM DO
VALE DO RIBEIRÃO DA PRATA E DA GESTÃO DAS POLÍTICAS
PÚBLICAS PARA UMA PAISAGEM SUSTENTÁVEL**

Capítulo 4. Reflexões sobre a formação da paisagem do Vale do Ribeirão da Prata e da Gestão das Políticas Públicas para uma paisagem sustentável

4.1. Questões apresentadas entre a teoria e a pesquisa empírica:

Os conflitos de interesse que afloram na pesquisa empírica refletem as questões estudadas no presente trabalho, eles acontecem entre o capital especulativo e as verdadeiras necessidades e vocações do território ocupado.

Ao vislumbrar o território da Bacia do Ribeirão da Prata, o compartimento de paisagem Alto Prata apresenta-se como uma área estratégica a ser preservada pelas condições específicas encontradas. É um compartimento que ainda preserva parte considerável das suas características naturais e históricas originais: montanhas cobertas por áreas remanescentes de mata atlântica, a alta qualidade e quantidade de suas águas, afloramentos do aquífero guarani, a permanência da arquitetura da época do café, conferindo a este lugar uma beleza paisagística e alta qualidade ambiental.

O compartimento Alto Prata está ameaçado pelo poder econômico das grandes empresas, pelo capital especulativo, que já ocupa de forma mais sistemática as regiões vizinhas a ele: o Médio Baixo Prata, onde está o município de São João da Boa Vista, e a região onde estão os municípios de Poços de Caldas e Andradas. Na área do Médio Baixo Prata o processo de ocupação das áreas periurbanas está acontecendo pelo capital imobiliário - através da construção de condomínios de lazer de alto padrão e pelo alastramento das lavouras de cana de açúcar que estão sendo introduzidas em algumas propriedades rurais. Nos municípios de Poços de Caldas e Andradas, as atividades minerárias e o reflorestamento de eucalipto já causaram alto impacto sócio ambiental e estão invadindo rapidamente esta área da Bacia do Ribeirão da Prata.

Um dos problemas ambientais que o eucalipto causa é que uma vez plantado não dá para extraí-lo tão facilmente como a cana e a soja, por ser uma árvore com raízes profundas. A reconversão desta área é de custo altíssimo e de tempo muito demorado. Na medida em que o a organização do sistema produtivo agrícola não oferece outras alternativas, não diversifica, não pensa a comercialização da agricultura camponesa, o eucalipto aparece como alternativa.

Outra questão é a estratégia utilizada pelas empresas de reflorestamento de eucalipto para adquirir terras, o chamado fomento florestal ou aluguel de terras. A empresa aluga a terra do camponês, e paga para ele o valor da madeira que ele produz nesta terra. Essa é uma forma que as empresas estão utilizando para dizer que não aumenta o latifúndio, que não contribui com a concentração de terra e que ajuda a fixação do camponês no campo.

A consequência desta forma de desenvolvimento econômico é o êxodo rural e a falta de perspectiva da população local. As políticas públicas não trabalham para gerar renda e riqueza para a população.

No Alto Prata subsistem as antigas formas de ocupação deste território que são a cultura de café e a criação de gado, além dos empregos gerados pela empresa de exploração da água mineral e do turismo pouco desenvolvido. O que faz com que as pessoas que moram no Alto Prata trabalhem no Médio Baixo Prata, no município de São João da Boa Vista.

A região está à mercê de antigas formas de desenvolvimento e de novas formas predatórias de ocupação e concentração de renda. As fazendas antigas estão diminuindo seus empregados, muitos fazendeiros tradicionais estão vendendo ou arrendando suas terras para as empresas de exploração de eucalipto ou mineração. Ou mesmo vendendo suas propriedades para um único dono, que adquire várias fazendas, transformando-as em uma única grande propriedade rural. Os fenômenos citados demonstram que a gestão pública não toma partido pela população e acaba participando do processo de destruição ambiental e acumulação de capital, transformando a população em mero instrumento deste sistema de exploração capitalista.

Outra questão a ser tratada é a falta de investimento em políticas preservacionistas nesta área. Com o desenvolvimento de políticas de proteção ambiental foi criada a reserva florestal de Águas da Prata, mas ela ocupa somente uma pequena área de 48 ha. Em consequência disto todo este patrimônio está sendo degradado. Novas áreas de mata natural estão sendo destruídas. Os impactos continuam através das queimadas, da poluição do solo e da água causada pelos agrotóxicos, da exaustão da terra produtiva resultado do plantio do eucalipto.

Somente com novas estratégias de desenvolvimento aplicadas na gestão de paisagens, pode-se requalificar o crescimento das cidades nas áreas urbanas e rurais. Essas estratégias visam criar novas configurações espaciais, criando no contexto regional (notadamente espaços rurais e periurbanos), a possibilidade de implantar um sistema de áreas verdes, ou seja, um conjunto de elementos naturais que interagem em uma micro-bacia. Esta micro-bacia conectada a outras micro-bacias e áreas verdes, por meio de corredores e caminhos verdes (áreas públicas, áreas particulares e unidades de conservação) e no espaço intra-urbano, pela arborização urbana, configuram a unidade ambiental da bacia, o desenho local e regional sustentável. Sustentável por incorporar aos espaços o natural e o construído intercalados. Com o manejo de culturas diferentes, com a multiplicidade, com a preservação da diversidade biológica e ambiental que propõe o paisagismo ecológico, criando uma paisagem que possui história, memória e identidade, construídas através do tempo com a preservação dos elementos vitais para a qualidade ambiental.

A visão da ecologia da paisagem pode ser incorporada às políticas públicas. Os interesses contrários podem ser combatidos com a conscientização da população, fazendo-a questionar e refletir, a lutar pela preservação da região que habitam.

A visão da ecologia da paisagem e as ações conjuntas entre as diversas esferas da política, governamentais e não governamentais, possibilitam que a configuração sustentável da paisagem seja concretizada.

4.2. A importância das ações conjuntas na gestão das políticas públicas e a abordagem da ecologia da paisagem

A paisagem resultante do Vale do Ribeirão da Prata reflete a forma de ocupação predatória que se desenvolveu na história do Brasil. As políticas públicas são setoriais e refletem, sobretudo, a lógica econômica da ocupação da paisagem, por uma visão da produtividade para o proprietário. O interesse público, mesmo formalmente fortalecido pela Constituição dos direitos difusos na legislação, está subordinado atualmente às antigas culturas de café, gado, milho e batata, à mineração, ao plantio do eucalipto e um turismo pouco desenvolvido.

E ainda não é objeto de políticas que coordenam a paisagem enquanto elemento de um pensamento sistêmico e integrador.

A aplicação das questões que envolvem a Ecologia da Paisagem é fundamental enquanto base destas políticas públicas. Esta abordagem visa a compreensão da paisagem enquanto integradora de ciências sociais, geofísicas e biológicas, visando em particular, o ordenamento territorial. Na última década, a teoria que fundamenta a Ecologia da Paisagem vem sendo utilizada no planejamento ambiental como um caminho integrador dos temas abordados. Os planejadores buscam, dentro dessa linha, interpretar os mosaicos da paisagem, traduzir sua heterogeneidade e revelar as relações ou processos ativos entre as unidades. A leitura da paisagem e a compreensão dos efeitos humanos sobre o ambiente seriam ferramentas para as ações ou estratégias de manejo.

A organização das políticas poderia se pautar nisto, ao invés de simplesmente ser condicionada a interesses imediatistas e econômicos e a visões fechadas a conceitos isolados apenas a uma área de interesse.

Os esforços para uma política mais integradora existem. A Política Estadual de Recursos Hídricos instituiu o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Para a avaliação do Plano Estadual e dos Planos de Bacias Hidrográficas foram elaborados relatórios sobre as situações dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do estado de São Paulo. Estes relatórios coletaram, organizaram e analisaram dados sócio-econômicos e ambientais das bacias, identificando os principais problemas regionais e avaliando as prioridades que nortearam o programa de investimentos e a alocação de recursos disponíveis. Foram observados os aspectos e interdecorrências sócio-econômicas, de saneamento e saúde, os conflitos decorrentes do uso do solo e a situação dos recursos hídricos, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos. Foram também elaborados Macrozoneamentos com as questões sócio ambientais regionais. Nestes macrozoneamentos se previu a evolução de novos programas, ações que ampliem conhecimentos sobre a realidade sócio ambiental da região. A intenção colocada foi o desenvolvimento econômico não predatório e a melhoria de vida da população. A legislação base para a construção dos macrozoneamentos defendeu a responsabilidade compartilhada entre órgãos públicos estaduais e municipais e a sociedade organizada. Colocou

o processo permanente como fundamental para a gestão, devendo o órgão encarregado manter o processo iniciado. Para o relatório, as instituições envolvidas no processo devem se integrar com as demais formas de representação existentes na região, com os Comitês de Bacia e Unidades Gestoras de Planejamento.

A elaboração deste denso e extenso trabalho de pesquisa e análise deve ser visto como uma etapa fundamental de desenvolvimento político da gestão da paisagem. Porém falta um longo caminho de ação na prática de suas propostas.

A intensificação das atividades produtivas e a pressão sobre os recursos, própria da sociedade industrial, estão provocando a segregação espacial dos usos do solo, a especialização funcional do território e a perda ou deterioração da multifuncionalidade (ecológica, produtiva, cultural), por abandono de antigas culturas – café, milho, batata, hortaliças, e por um processo inverso de intensificação e especialização agrícola, crescimento do reflorestamento de eucalipto e mineração.

O conceito de multifuncionalidade constitui um caminho adequado para a defesa dos valores paisagísticos e para um uso sustentável do território. Os valores paisagem precisam ser resgatados na gestão das áreas peri-urbanas e nas iniciativas e políticas de desenvolvimento territorial e turístico.

As políticas ambientais que agem na Bacia do Ribeirão da Prata se ausentam na aplicação dos conceitos ecológicos, e sua intervenção se reduz à tímidas ações paliativas. A reconstituição de pequenas porções de mata ciliar pelo CIPREJIM e as visitas a pontos turísticos juntamente com a reforma de alguns locais de apoio pela Secretaria de Turismo de Águas da Prata são exemplos destas acanhadas ações.

A falta de preparo e visão dos representantes locais não permite que ações mais profundas sejam realizadas. Estes representantes dentro das Prefeituras e Câmaras Municipais, ou desconhecem mecanismos de gestão e proteção ambiental e sua aplicação ou representam interesses particulares de grupos econômicos. Falta principalmente um maior diálogo nas esferas estaduais entre as Secretarias de Agricultura, os órgãos de Recursos Hídricos e os órgãos de Saneamento, o que resulta também em conflitos territoriais.

Somente o desenvolvimento endógeno, isto é, aquele que nasce das necessidades locais, produz a diminuição das diferenças sociais e reintegra a população na participação do processo produtivo enquanto agente ativo e promotor de seu próprio crescimento. O apoio do governo à agricultura familiar, por exemplo, restabelece a função social da propriedade e promove o desenvolvimento endógeno.

No atual momento, quando o relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas culpa a ação do homem pelo aquecimento global e prevê um cenário de catástrofe ambiental, o sentimento de responsabilidade do homem aumenta. Frente ao que virá pode abrir os caminhos para que a população inicie um processo de mudanças positivas dentro dos lugares que fazem parte de seu cotidiano. Ações para isto dependem da mobilização de todos os setores da sociedade.

Isto se verifica nas ações de alguns proprietários rurais, que já possuem consciência sobre preservação. Buscam proteger os mananciais, introduzir um manejo do solo adequado e cultivar produtos orgânicos. A Fazenda Alegre, no Bairro Alegre, produz café orgânico e a Fazenda Recanto juntamente com algumas propriedades rurais do Alto Prata, estão investindo com o apoio do SEBRAE, na agricultura orgânica de hortaliças, árvores frutíferas e ervas medicinais. A sociedade está se organizando, uma ONG já atua na bacia e busca recursos financeiros para o reflorestamento de matas nativas.

Porém, a ausência de uma política pública consciente se reflete quando o afloramento do Aquífero Guarani, a maior reserva de água potável da América Latina, existente em parte deste território, esta sendo ignorada, colocando em risco a poluição de suas águas.

A mineração, uma atividade de alto impacto ambiental, não poderia estar sendo realizada no ecossistema de mata atlântica, topografia acentuada e solo com alto grau de permeabilidade e erodibilidade. Mas os interesses econômicos falam mais alto. A postura dos municípios e dos órgãos estaduais é de incentivo às minerações.

A falta de fiscalização compromete a preservação deste território. Os corredores ecológicos nas áreas rurais (mais factíveis de serem criados, pois não

inviabiliza as economias rurais) acabam desaparecendo. Por isso a importância das políticas públicas ambientais na gestão destas áreas.

A preservação da história também está comprometida. O Ramal de Caldas, que representou historicamente o desenvolvimento da cultura cafeeira, hoje é utilizado como transporte para os minérios explorados na região. Durante um longo período a linha férrea foi usada para o turismo, trens de passageiros deslizavam pela ferrovia que corta as montanhas e vislumbravam as paisagens. A ferrovia não é mais usada para o turismo e as estações ferroviárias do Bairro Alegre, Águas da Prata e Cascata estão abandonadas. Muitos hotéis de Águas da Prata que representaram um período histórico importante estão em péssimo estado de conservação. Muitas fazendas da região de arquitetura colonial da época do café não têm possibilidade de serem restauradas para compor um patrimônio de enorme relevância para a memória e para a cultura do lugar. As estâncias governamentais não se organizam para a concretização da revitalização deste patrimônio essencial na constituição da paisagem.

A transformação do cotidiano das pessoas se daria através de uma nova forma de cultura voltada para a valorização da paisagem. A paisagem como elemento essencial para uma consciência ambiental.

Grupos econômicos têm procurado esta região para estabelecer novos condomínios de alto padrão, privilégios não mais possíveis nas grandes cidades. No compartimento Médio Baixo Prata, casas têm sido construídas nestes condomínios por pessoas vindas dos grandes centros urbanos e existe especulação para que este processo se amplie.

A alta sociedade, quem tem o poder econômico e social ignora o contexto macro ambiental. Quem adquire terrenos e casas nestes condomínios estão participando da cultura da acumulação e do status, que trabalha no sentido de acirrar as diferenças sociais e criar mais desigualdade. Os compradores das propriedades rurais desvalorizadas colocam o enriquecimento econômico em primeiro lugar. A consciência ambiental somente se construirá a partir do momento que as pessoas se responsabilizem pelas suas ações e se sintam parte integrante dos movimentos e atitudes que criam o lugar onde vivem. As políticas institucionalizadas e os movimentos sociais e ambientais fazem parte de um mesmo processo, no qual a ecologia da paisagem e seus fundamentos podem

construir uma ponte para ações concretas e para o diálogo, única ferramenta capaz de responder a complexidade das relações que nascem entre a natureza e o homem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações Finais

Na história da bacia do Ribeirão da Prata as tradicionais culturas de café e gado e depois a exploração das águas minerais foram os agentes que constituíram riquezas e que destruíram considerável porção do território.

Estas formas de ocupação foram consolidadas historicamente como predatórias e as políticas públicas não deram conta de geri-las adequadamente. A pesquisa desenvolvida revelou uma realidade que ainda continua repetindo os mesmos mecanismos de exploração da terra, que gera apenas o enriquecimento de alguns setores, sem distribuir os benefícios deste desenvolvimento com a toda a sociedade, e sem preservar o meio ambiente, única forma de garantir a perpetuação da vida na terra.

Porém mostrou também algumas realizações isoladas que buscam reverter este processo de exploração, o que demonstra que a mudança do paradigma ecológico já está se iniciando. O esforço neste sentido depende de uma maior organização destas forças, de uma maior cobrança da sociedade para que os órgãos públicos atuem de forma mais incisiva e preocupada com os impactos negativos que a paisagem está sofrendo.

Os estudos da ecologia da paisagem serviram de base para as conclusões da pesquisa e para gerar uma visão mais crítica da transformação negativa que a paisagem está sofrendo.

A transformação deste lugar precisaria se basear em algum tipo de economia que gerasse baixo impacto ambiental e a promoção da participação da sociedade no seu desenvolvimento. A transformação desta paisagem deve conter a multiplicidade, com a inserção de diferentes usos que proporcionem uma riqueza paisagística e uma economia sustentada pela distribuição dos lucros gerados. Duas pontes para este propósito: a agricultura familiar com a produção de culturas diversificadas e ecológicas em espaços menores e o turismo realizado de forma sustentável.

Somente com a população local participando, através de um trabalho de conscientização e resultados, da sua educação e inserção no processo, seria possível gerir este território dentro dos novos paradigmas da ecologia da paisagem.

Ações isoladas caracterizam que este potencial paisagístico e turístico pode ser transformado em ações inteligentes, em harmonia com os valores pretendidos neste trabalho. Na Fazenda Recanto o turismo está se estruturando como um valor cultural e ecológico. Esta referencia cria possibilidades positivas para a região, de como transformar estes valores em produtividade e sustentabilidade. Outro importante exemplo é o Pico do Gavião, local para a prática do vôo livre, que é atualmente referencia nacional e atrai turistas de todo pais, exigindo uma estrutura turística que capacita seu adequado uso e incentiva a preservação da paisagem local. O Caminho da Fé, criado partir do Caminho de Santiago de Compostela na Espanha, atrai também turistas vindos dos mais diversos lugares do país. O caminho incorpora cultura, religiosidade e natureza, promovendo uma integração do homem com o lugar. Estes exemplos podem ser difundidos e reproduzidos com um adequado estudo da complexidade do lugar. A paisagem como elemento de sustentabilidade representa ver a paisagem com os valores ecológicos inerentes a ela, que devem ser incorporados nas políticas publicas que agem no território da Bacia do Ribeirão da Prata.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

AB` SÁBER, AZIZ NACIB E PLANTENBERG, Clarita Muller (orgs.). **Previsão de Impactos**. Cap. 1. Edusp, São Paulo, 1998.

ANDRADE, Theophilo Ribeiro de. **Subsídios à História de São João da Boa Vista**. São Paulo, Empresa Gráfica dos Tribunais. 1973. 238 p.

ARGENTINO, Renato. **Possibilidade de Intervenção em fundo de vale visando adequação urbana e ambiental – Córrego Lavapés em Mogi das Cruzes**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo PUC Campinas, 2004.

BALTHAZAR, Alexandre Martins. **Gestão Pública de Bacias Hidrográficas e Saneamento – Estudo de Caso: Cachoeiro de Itapemirim e Santo André**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo PUC Campinas, junho de 2005.

BALTRUSIS, Nelson. **A dinâmica do mercado imobiliário informal na RMSP: um estudo de caso nas favelas de Paraisópolis e Nova Conquista**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo FAU PUC Campinas, Campinas, 2000.

BARBOSA, Isabella Batalha Muniz. **Modernidade e Assimetrias na Paisagem: A Fragmentação de ecossistemas naturais e humanos na baía noroeste de Vitória**. Dissertação de Mestrado na área de Estruturas Ambientais Urbanas, FAU USP, São Paulo, 2004

BRASÍLIA, Instituto Polis/ Laboratório de Desenvolvimento Local . **Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília, 2001.

BRASÍLIA, Ministério das Cidades/Confea. **Plano Diretor Participativo: Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos**. 2º edição. Coordenação geral de Raquel Rolnik e Otilie Macedo Pinheiro, Brasília, 2005.

BUENO, Laura Machado de Mello Bueno. **Qualidade de Vida e Ambiental: Como avaliar Programas e Projetos**. Relatório Técnico da Carreira Docente 2005 CEATEC PUC Campinas, março de 2006

CBH-MOGI. **Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu – “Relatório Zero”**. São Paulo: CBH-MOGI e CREUPI, 1999.

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica**. Companhia das Letras, São Paulo, 2002.

FERNANDES, Edésio. **Estatuto da cidade: promovendo o encontro das agendas “verde” e “marrom”**. In STEINBERGER, Marília (org.). Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Paralelo 15 e LGE Editora, Brasília, 2006: p. 243-265.

FORMAN, R. T. T. **Land Mosaics: the Ecology of landscapes and regions**. Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

FRANCO, Maria de Assumpção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo, Edifurb, 2001.

GUIMARÃES, Roberto Pereira. **Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas públicas**. In: Becker, B.K. & Miranda, M. *A geografia política do desenvolvimento sustentável*. Editora UFRJ, 1997. Rio de Janeiro.

LANSAC, Maria Fabiana. **O Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos: a sub-bacia do Rio Jaguari- Mirim, São João da Boa Vista e o sistema hidro-sanitário**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo PUC Campinas, Campinas, 2003.

LIMA, Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos. **A natureza na cidade, a natureza da cidade**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

LYLE, John Tillman. **Design for human ecosystems**. New York: John Wiley, 1994.

MACHADO, Maria Helena Ferreira. **Urbanização e Sustentabilidade Ambiental**. R.B. Estudos Urbanos e Regionais nº. 3 / novembro de 2000.

MACHADO, Maria Helena Ferreira. **O Movimento Ambientalista de Caucaia do Alto contra a construção do Aeroporto Metropolitano de São Paulo**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MALHEIROS, Denise Gonçalves Lima. **Entre o Plano e a Paisagem: Uma Abordagem ambiental para o espaço urbano no exemplo das cidades de Londrina e São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo PUC Campinas, Campinas, 2006.

MATA, Rafael e CORREIA, Teresa Pinto. **Desafios para a Multifuncionalidade da Paisagem**. X Colóquio Ibérico de Geografia, setembro de 2005, Universidade de Évora, Portugal.

MATTES, Delmar. **O Espaço das águas: as várzeas de inundação na cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo - FAUUSP, São Paulo, 2001.

MCHARG, Ian. **Design with nature**. Cap. 5. Natural History Press. New York, 1969.

METZGER, Jean Paul. **O que é ecologia de paisagens?** Artigo publicado pelo Laboratório de Ecologia de Paisagens e Conservação, Depto de Ecologia, Instituto de Biociências da USP, São Paulo, 2001.

OSEKI, J. H. ; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita . **Curso de Especialização em gestão ambiental** CEGA 11. 2000. (Curso de curta duração

ministrado/Especialização).

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. **Paisagem e Ambiente: um processo de aproximação no setor oeste da Macrometrópole de São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Urbanismo, FAUUSP, São Paulo, 1987.

PEQUENO, Luis Renato Bezerra Pequeno. **Desenvolvimento e Degradação no Espaço Intra-urbano de Fortaleza**. Tese de Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas na FAUUSP, São Paulo, 2001.

PREZIA, Benedito Antonio G. **Águas da Prata nas crônicas de Ademaro Prezia**. Editora [s.n.],[199?].201p.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes. **Espaços Livres e espacialidades da Esfera de vida pública: Uma proposição conceitual para o estudo de sistemas de espaços livres urbanos no país**. VIII ENEPEA , 2006. São Paulo.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Problemática Ambiental = Agenda Política – Espaço, território, classes sociais**. Publicado no Boletim Paulista de Geografia – “Perspectiva Crítica” – nº 83 – dezembro de 2005 – p. 91 a 110. Associação dos geógrafos brasileiros – AGB – SP

ROGERS, Richard e GUMUCHDJIAN, Philip, **Cidades para um pequeno planeta**. Gustavo Gili, Barcelona, 2001.

SANTOS, Rosely Ferreira dos, **Planejamento Ambiental – teoria e prática**. Oficina de textos, São Paulo, 2004.

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, Prefeitura Municipal, 04 de maio de 1991. **Cópia da Ata de Fundação e Aprovação dos Estatutos do Consórcio Intermunicipal de Preservação da Bacia do Rio Jaguari-Mirim**. Protocolo 13484, 28 de maio de 1991.

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, Prefeitura Municipal. **Documentário do Consórcio Intermunicipal de Preservação da Bacia do Rio Jaguari-Mirim.** Organização Secretaria Executiva do CIPREJIM, Márcia Poletini Lopes da Silva, agosto de 2004.

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, Prefeitura Municipal. **Projeto de Plano Diretor de São João da Boa Vista.** Outubro de 2006.

SÃO PAULO, Secretaria de Estado do Meio Ambiente do estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Atlas Geoambiental das Bacias Hidrográficas dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo – SP: Subsídios para o planejamento territorial e gestão ambiental.** São Paulo, setembro de 2002.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Editora Garamond Ltda., Rio de Janeiro, 2002.

SODERO, Fernando Pereira. **Esboço Histórico da formação do direito agrário no Brasil.** Instituto apoio jurídico popular – FASE, 1973. São Paulo.

SPIRN, Anne Whiston, **O Jardim de Granito.** EDUSP, São Paulo, 1995

THOMAS, Keith. **O Homem e o mundo natural.** Companhia das letras, São Paulo, 1988.

TRICART, J.J.L. **Paysage et écologie. Revue de Geomorphologie dynamique: geodynamique externe. Études intégrée du milieu naturel,** XXVII, n. 3, p. 81-95. 1979.

VILLAÇA, Flávio. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil.** In: DEÁK, Csaba e SCHIFFER, Sueli Ramos (org.). O Processo de urbanização no Brasil. Rio de Janeiro/ São Paulo: Editora Record, 2001, p. 169-243.

WILLIAMS, Raymond. **O campo e a cidade na história e na literatura.** Companhia das letras, São Paulo, 1989.

FONTES CONSULTADAS:

- 1. Museu Histórico Pedagógico Dr. Armando de Sales Oliveira**
São João da Boa Vista – SP
- 2. Arquivo Histórico Municipal Matilde Lopes Salomão**
São João da Boa Vista – SP
- 3. Biblioteca Municipal de Águas da Prata**
Arquivo fotográfico de Benedito Prézia.
- 4. IBGE – São João da Boa Vista – SP**

ENTREVISTAS REALIZADAS:

- 1. Ana Laura Bastos Zenun:**
Coordenadora do Plano Diretor de São João da Boa Vista.
- 2. Edson Leme Rodrigues:**
Engenheiro químico
- 3. Marco Antonio de Souza:**
Presidente do Grupo Ecológico Maitan
- 4. Royce Vilela Mello:**
Presidente do COMTUR – Conselho de Turismo de Águas da Prata e proprietária da Fazenda Recanto
- 5. Marilidia Aceturi**
Proprietária da Fazenda Pratinha
- 6. Geraldo Mira**
Proprietário da Fazenda Santa Rita

AUDIÊNCIAS ASSISTIDAS:

- 1.** Audiências Públicas do Plano Diretor de São João da Boa Vista: 31/08/2006 e 04/09/2006.

VISITAS DE CAMPO REALIZADAS:

COMPARTIMENTO ALTO PRATA:

- 1.** Fazenda Recanto
- 2.** Fazenda Pratinha
- 3.** Estrada da Serra do Gavião
- 4.** Fazenda Santa Rita

COMPARTIMENTO MÉDIO-BAIXO PRATA:

5. Área Intra urbana de Águas da Prata
6. Área Intra Urbana de São João da Boa Vista