

Aos meus pais Geny e Joaquim(em memória),

que me proporcionaram condições de avançar na vida, pois, acreditando sempre que eram arcos, vergaram-se até o limite para que a flecha pudesse voar mais alto, mais longe e livre.

Com amor,
Pérola

Agradeço ao Pai celestial por todas as bênçãos recebidas e em especial:
a oportunidade de estudar e apreender;
a oportunidade de me expressar e de me conter;
a oportunidade de evoluir ... pois tudo é aprendido.

Agradeço a bênção de uma família, a bênção do convívio com minha pequena Laura Felipette Brocaneli – a “pichuquinha” da mamãe - e com meu querido Odair Brocaneli, espíritos que emanaram luz, amor, compreensão e encorajamento durante toda esta jornada.

Agradeço a meus pais a bênção de ter por irmão Joaquim Francisco Felipette dos Santos – nosso querido “Kim”, à quem amo e, agradeço em especial por todos os “conta mais Péola” de nossa infância.

Agradeço a bênção do convívio com minha querida “nona” - Helena Felipette e, em especial lhe agradeço o milharal e a horta na casa do RJ, agradeço o amor e a atenção de uma mulher vigorosa e independente, com quem ainda aprendo muito.

Agradeço à bênção do trabalho docente no Instituto Presbiteriano Mackenzie, ao qual agradeço o constante incentivo e a confiança, sempre amparando e auxiliando minhas oportunidades de desenvolvimento e aprimoramento profissional.

Agradeço a bênção dos amigos ... Ana Gabriela Godinho Lima, Angélica T. Benatti Alvim, Doris Salu Ricci, Vera Osse, Cecilia Helena Godoy Rodrigues dos Santos, Eunice Helena Sguizardi Abascal, Francisco José Toledo Piza, Hércio Masini, Paola Damato, Silvia Merege Vieira Silveira, Maria Elena Merege Viera, Rosemeire Herrera Demarchi, Miguel Nagy Filho, Miriam Lopes Barros Moro, Monica Machado Stuermer, Silvana Zioni, Volia Kato, Wilson Florio ... e a tantos outros ... por sua atenção e seu tempo, amigos com os quais desabafei, me confidenciei, viajei, transcendi, trabalhei, aprendi, sorri, almocei, tomei mil café(s) ... troquei experiências e refleti sobre a vida, sobre nossas atitudes pessoais, sobre a missão de cada um de nós, sobre nossas responsabilidades.

Agradeço a todos os meus alunos, motivo de meu constante e eterno aprimoramento, pela oportunidade de lhes falar e pela bênção de ser escutada, agradeço ainda mais pelos momentos de debate nos quais todos refletimos e avançamos juntos.

Agradeço a essencial e indispensável orientação dos professores que participaram da Banca de Qualificação Dr^a. Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima e Dr^o. Antonio Eduardo Giansante, almas amigas e atenciosas, que dedicaram seu tempo e refletiram comigo sobre o tema central desta tese.

Agradeço, em especial, a oportunidade de ter por orientadora uma bondosa alma que desempenhou este papel em todos os planos,
preocupando-se comigo e esforçando-se em dar-me sua atenção e seu tempo;
disciplinou meu trabalho e me fez crescer intensamente;
um crescimento acelerado e contínuo;
cobrado,... amparado, ... acompanhado, ... orientado;
fui conduzida estes quase quatro anos por uma mão amiga.

À Maria de Assunção Ribeiro Franco
e a todos, meu Muito Obrigada

RESUMO

BROCANELI, Pérola Felipette. **O ressurgimento das águas na paisagem paulistana: fator fundamental para a cidade sustentável.** 2007. 323 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

Este trabalho apresenta a percepção da água na paisagem, recuperando alguns momentos históricos em que a água assumiu papel importante na organização e estruturação do espaço. A percepção da água na paisagem conduz ao desenvolvimento da percepção ambiental, auxiliando na construção da consciência ecológica. No contexto desta pesquisa, a percepção da água na paisagem contemporânea é abordada, com foco na cidade de São Paulo, revendo a história do abastecimento da cidade e sua importância na transformação da paisagem natural, como também, na construção dos valores ambientais. A percepção da água na paisagem é apontada como um fator importante na identificação da paisagem natural de um território, algo essencial na formação da consciência ecológica de uma população. A percepção da água na paisagem urbana da cidade de São Paulo atualmente encontra-se muito prejudicada, posto que as principais vias de deslocamento da cidade estão localizadas sobre os principais fundos de vale do território. A fim de desenvolver as diretrizes de deslocamento, a cidade transformou radicalmente seu território com a retificação e canalização dos principais rios e córregos da cidade, além da drenagem e aterro de extensas áreas úmidas. A modernização da cidade transformou a paisagem natural e as consequências ambientais estão sendo sentidas, de forma que a possibilidade do “ressurgimento” das águas na paisagem paulistana é considerada como um dos fatores a contribuir no desenvolvimento de uma cidade sustentável. Neste cenário, as áreas das operações urbanas serão analisadas através de uma perspectiva ecológica e ecossistêmica, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de diretrizes ambientais para o município de São Paulo. Através do planejamento ambiental, as áreas das operações urbanas do município de São Paulo, apresentam grande potencial na transformação da paisagem urbana, pois se localizam sobre muitos dos fundos de vale da cidade e reúnem condições físicas para o desenvolvimento de diretrizes ambientais, no sentido de formar o principal eixo de uma estrutura ecológica das áreas verdes do município, configurando um sistema de refrigeração e umidificação para a cidade. Resgatando, em grande medida, características da paisagem natural, da qualidade ambiental e melhorando a qualidade de vida do paulistano.

Palavras-chave: água, planejamento ambiental, paisagem, operações urbanas, São Paulo.

ABSTRACT

BROCANELI, Pérola Felipette. **The water reappearing in São Paulo's landscape: fundamental factor for the sustainable city.** 2007. 323 f. Thesis (Doctoral) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

This work presents the water perception in the landscape, recuperating some historical moments in which water have assumed an important role in space organization and structuring. The water perception in the landscape leads to the environmental perception development, collaborating in the ecological conscience construction. In the research context, the water perception in the contemporary landscape is approached with a focus in São Paulo (SP), reviewing the city water supply history and its importance in the natural landscape transformation, as well as in the environmental values construction. The water perception is pointed as an important factor of the territory natural landscape identification, something essential to a population ecological conscience formation. In São Paulo, nowadays, the water perception is quite damaged, once the main avenues are located in the bottom of the valleys. As a consequence of the ways the road system was established, the city have radically transformed its territory, with the main rivers rectification and canalization, besides the land drainage and the embankment of huge humid areas. The city modernization have transformed the natural landscape and the environmental consequences are being felt. As a result, the possibility of the water “reappearing” in São Paulo landscape is considered as one of the contributing factors in the development of a sustainable city. In this scenario, the urban operation areas will be analyzed through an ecological and ecosystemic perspective, with the aim of contributing to the development of São Paulo environmental guidelines. Through environmental planning, the urban operation areas present great potential of urban landscape transformation once they are located on many valleys bottoms, gathering physical conditions to the development of environmental guidelines which, by their turn, head to the formation of the main axe of an ecological structure of the city green areas, configuring a refrigeration and humidification system. Besides, the natural characteristics of the landscape and the environmental quality would be in a great measure recuperated, improving the life standards of São Paulo in habitants.

Key-words: water, environmental planning, landscape, urban operations, São Paulo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig.	LEGENDA	Pág.
01	Rios Tigre e Eufrates. Disponível em < http://almez.pntic.mec.es/~agos0000/MapMesop.html > visitado em 20/ 06/2007 e, disponível em < http://www.christiananswers.net/portuguese/q-aig/garden-of-eden-loc-p.html > visitado em 20/ 06/2007	25
02	Método de sistema de irrigação, shaduf. Fonte: Mesopotâmia o berço da civilização, edição especial temática nº 6. . Disponível em < www.historiaviva.com.br >, visitado em 04/09/2005	27
03	Vaux-le-Vicomte, horizonte construído. STEENBERGEN, 2001, pág. 30.	31
04	Disposição das vilas renascentistas dispostas no vale do rio Tiber. STEEBERGEN, 2001, pág. 25.	33
05	Natureza na Cidade: Olmsted foi pioneiro na arquitetura da paisagem e espaços verdes na cidade. Fonte disponível em < http://www.gardenvisit.com/landscape/index.htm >, visitado em 22/10/2005.	36
06	Riverway apresentando margens niveladas prontas para o plantio. Boston 1892. À direita, uma elevação separa o parque da recém instalada linha de bonde. SPIRN: 1995, pág. 166.	38
07	Riverway, aproximadamente trinta anos após sua implantação, atingindo uma aparência totalmente “natural”, estando a linha de bonde escondida agora atrás do morro e da vegetação. SPIRN: 1995, pág. 166.	39
08	Revitalização de rios e córregos. SEMADS, 2001, pág. 33	40
09	Ambiente das águas no estado do Rio de Janeiro, pág. 33. FONTE: Serla / Cide. RIO DE JANEIRO (ESTADO) SEMADS: 2001.	41
10	Enchentes no estado do Rio de Janeiro - uma abordagem geral, pág. 42. RIO DE JANEIRO (ESTADO) SEMADS: 2001.	41
11	Enchentes no estado do Rio de Janeiro - uma abordagem geral, pág. 51. RIO DE JANEIRO (ESTADO) SEMADS, 2001	42
12	À esquerda, Lovejoy Plaza Portland, Oregon; 1965-66. Disponível em:< www.greatbuildings.com/architects/Lawrence_Halprin.html >, visitado em 11/10/2005 À direita, Forecourt Plaza, Portland, Oregon. Disponível em:< http://bacancy.com.ne.kr/html/main.html >, visitado em 11/10/2005.	45
13	À esquerda, Lovejoy Plaza Portland, Oregon; 1965-66 Disponível em: < http://www.design.upenn.edu/archives/majorcollections/halprin/hlovejoy.html >, visitado em 11/10/2005. À direita, Jamison Square. Disponível em: < http://www.pwpla.com/prj_project.php?prjid=33 >, visitado em 11/10/2005	46
14	Evolução dos paradigmas ambientais, segundo Colbin e Schulkin, 1992 (adaptado de Correia, 1994) em SARAIVA: 1999, pág. 28.	54
15	Eixo de atitudes entre o ecocentrismo e o tecnocentrismo (adaptado de Vlachos, 1993) SARAIVA: 1999, pág.30.	56
16	1650 - Vista do Vale do rio Tietê a partir do encontro com o Jurubatuba (atual Pinheiros): Fonte: Aziz Ab’ Saber. Revista Veja, 1995, apud ALVIM: 2003, pág. 222.	63
17	Vista aérea da Ilha dos Amores, 1929, autor desconhecido. Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, pág.142.	70
18	Vista aérea da Ilha dos Amores, 1929, autor desconhecido. Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, págs. 156 – 157.	71
19	Crianças usando o bebedouro de um parque público, 1910. Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, pág. 109.	74
20	Carta da Capital de São Paulo - 1842	96
21	Mapa da cidade de São Paulo e seus subúrbios - 1847	97
22	Mapa da Imperial cidade de São Paulo - 1855	98

23	Mapa da capital da Província de São Paulo - 1877	99
24	Planta da capital do estado de São Paulo e seus arrabaldes - 1890	100
25	Mappa Topographico do Município de São Paulo - 1930	101
26	Vale do Anhangabaú, meninos no chafariz – foto da autora, janeiro/ 2006	102
27	Chafarizes no eixo da Avenida Paulista. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	109
28	Chafarizes no eixo da Avenida Paulista. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	110
29	PONTO 01: Fonte do Chafariz do “Vão Livre da Paulista” – foto da autora, janeiro / 2006	110
30	PONTO 01: Fonte do Chafariz do “Vão Livre da Paulista” – foto da autora, janeiro / 2006	111
31	PONTO 01: Fonte do Chafariz do “Vão Livre da Paulista” – foto da autora, janeiro / 2006	111
32	PONTO 02: Edifício Parque Avenida, na Avenida Paulista, nº1776 – foto da autora, janeiro / 2006	112
33	PONTO 02: Edifício Parque Avenida, na Avenida Paulista, nº1776 – foto da autora, janeiro / 2006	112
34	PONTO 02: Edifício Parque Avenida, na Avenida Paulista, nº1776 – foto da autora, junho / 2007	113
35	PONTO 03: MASP, “espelho d’água” – fotos da autora, janeiro / 2006.	114
36	PONTO 04: Fontes e Túneis da Avenida 9 de Julho. Autoria: BENEDITO J. DUARTE, Local: SÃO PAULO – SP 2/3/1940 e 24/8/1940. Álbum: Vistas da Cidade de São Paulo entre as décadas de 1930 e 1960 - BMA	115
37	PONTO 04: As Fontes dos Túneis Nove de Julho – fotos da autora, janeiro / 2006	116
38	Chafarizes no eixo da Avenida Paulista. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	117
39	PONTO 05: Entrada do Hospital Santa Catarina e jardim. Av. Paulista – fotos da autora, janeiro / 2006	117
40	PONTO 05: Fonte do Hospital Santa Catarina, Av. Paulista – fotos da autora, janeiro / 2006	118
41	PONTO 06: Detalhe da Fonte “desativada” da Casa das Rosas - foto da autora, janeiro / 2006	119
42	PONTO 07: Praça Oswaldo Cruz – fotos Odair Brocaneli, janeiro / 2006.	119
43	PONTO 07: Praça Oswaldo Cruz – fotos Odair Brocaneli, janeiro / 2006.	120
44	Chafarizes na rua Avanhandava na cidade de São Paulo. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	121
45	PONTO 08: Rua Avanhandava, fotos da autora, 28/01/2007.	122
46	Chafarizes no “centro velho” da cidade de São Paulo. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	122
47	PONTO 09: Café do Pátio do Colégio, foto da autora, 31/10/2006.	123
48	PONTO 10: Fonte do Largo da Memória (GASPAR, 1970:120)	124
49	PONTO 10: Fonte monumental e parte do Obelisco do Largo da Memória.- BMA . Autoria: GABRIEL ZELLAUI, Local: SÃO PAULO – SP, Data: [?]/05/1953.	125
50	PONTO 10: Fonte do Largo da Memória – fotos da autora, janeiro / 2006.	125
51	PONTO 10: Fonte do Largo da Memória – fotos da autora janeiro / 2006.	126
52	PONTO 11: Fonte da Esplanada do Teatro Municipal (GASPAR, 1970:127)	127
53	PONTO 11: À esquerda, escultura Fonte dos Desejos, parte do conjunto de obras denominado Monumento a Carlos Gomes, na Esplanada do Municipal - BMA. Autoria: SEBASTIÃO DE ASSIS FERREIRA, Local: SÃO PAULO – SP, Data: 1946 À direita, conjunto de esculturas na paisagem, foto da autora, janeiro / 2006	127
54	PONTO 11: Fonte da Esplanada do Teatro Municipal – foto da autora janeiro / 2006.	128

55	PONTO 11: Fonte da Esplanada do Teatro Municipal – fotos da autora, janeiro / 2006	128
56	Chafarizes no bairro de Higienópolis na cidade de São Paulo. Espacialização da autora sobre foto aérea disponível em < http://maps.google >, visitada em 17/03/2007.	129
57	PONTO 12: Fonte da Praça Buenos Aires (GASPAR: 1970, pág.116)	130
58	PONTO 12: Fonte ornamentada na Praça Buenos Aires. Autoria: GABRIEL ZELLAUI - Local: SÃO PAULO – SP - Data: [?]/05/1953 - BMA	130
59	PONTO 12: Praça Buenos Aires – fotos da autora janeiro / 2006. Criança brincando no “totem umidificador” na Praça Buenos Aires, a poucos passos da fonte desativada.	131
60	Detalhes da Fonte da Praça Buenos Aires - fotos da autora janeiro / 2006.	131
61	PONTO 13: Chafariz da Pós-graduação da FAU-USP na rua -Maranhão – fotos da autora janeiro / 2006	132
62	Usina de Tratamento de Esgoto na região da Ponte Pequena, junto ao rio Tietê, 1876. Fonte: SABESP: 2003, pág. 23.	141
63	Assentamento na Rua da Conceição – 1893. Fonte: SABESP: 2003, pág. 22.	142
64	Represa principal do Engordador, na serra da Cantareira (c. 1893). Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, pág. 83.	144
65	Ponte Grande – 1900. Fonte: O livro do Rio Tietê. OHTAKE : 1991, pág. 120.	145
66	O rio Tietê no final do século XIX. Fonte: SABESP: 2003, pág. 25.	146
67	Clube de Regatas do Tietê (c. 1905). Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, pág. 91.	146
68	“A anhumã, ave a qual o velho Anhembi deve seu nome, em poligrafia aquarelada de Hercules Florence, ‘cerca de 1830’” Fonte: O rio Tietê. OHTAKE:1991, pág. 14.	147
69	Acima, a Compartimentação geomorfológica do estado de São Paulo. Fonte: O rio Tietê. OHTAKE:1991, pág. 30 e abaixo, A altimetria e as serras do estado de São Paulo. Fonte: O rio Tietê. OHTAKE:1991, pág. 47..	148
70	Nascente do rio Tietê. Foto da autora,1993.	149
71	Rio Tietê, entre Biritiba-Mirim e Mogi das Cruzes. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 19.	150
72	Primeira usina, em Salesópolis. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 140.	151
73	A esquerda, represa Ribeirão do Campo. Usina Hidrelétrica de promessa. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991: pág. 150 e 153.	153
74	À esquerda, o Tietê na região de Itaquaquecetuba. À direita, porto de areia em Itaquaquecetuba “área úmida” em Itaquaquecetuba - antes e depois da extração de areia. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 48.	153
75	À esquerda rio Tietê no Parque Ecológico e, a direita o Parque Ecológico do Tietê, via Dutra e em primeiro plano a Rodovia dos Trabalhadores à leste da RMSP. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 158.	154
76	Equipamentos esportivos, sociais e de lazer em Tamboré, trecho do Parque Ecológico. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 159.	155
77	Traçado meândrico do rio Tietê. Fonte: Relatório – Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê. SILVA: 1950.	158
78	Projeto de melhoramentos entre Osasco e Penha. Fonte: Relatório – Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê. SILVA: 1950.	158
79	Detalhe da retificação do rio Tietê junto a Ponte Grande - atual ponte das Bandeiras SILVA: 1950.	159
80	Projeto de parque para o Tietê. Fonte: Parque do Tietê. Plano de Reurbanização da Margem do rio Tietê. Niemeyer: 1986, pág. 14.	162
81	Rio Tietê, antes do desassoreamento, próximo ao complexo viário do Cebolão. Foto da autora, 1992.	163
82	Sistema de barcaças para desassoreamento do leito do Tietê. Foto da autora, 1993.	164
83	Lixo retirado do leito do rio. Foto da autora, 1993.	164

84	Terra retirada pelos caminhões. Foto da autora, 1993.	164
85	Taludes das margens, em processo de reconstituição. Deposição de argila sobre o talude - para plantio de grama. Fotos da autora, 1993.	165
86	Vista do Cebolão após o desassoreamento. Margens com os taludes reconstituídos e após o plantio de grama. Fotos da autora, 1993.	165
87	O terceiro colocado, apresenta círculos vermelhos demarcando os quatro pontos de projeto solicitados pelo concurso, e uma idéia de espacialização dos corredores verdes a serem implantados na cidade. VIEIRA: 1998 – arquivo particular.	167
88	Projeto classificado como terceiro colocado. Fonte: Vieira: 1998 – arquivo particular.	168
89	APA Urbana Tietê - Pinheiros na RMSP. FRANCO, 2000, pág. 259.	169
90	Corredor Verde Tietê , São Paulo, 2001. VIEIRA: 2007, págs. 229 – 230.	171
91	Sistema de Esgotos da Região Metropolitana de São Paulo. Fonte: HOBÓ, Juliana Mitie disponível em < http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/c_deak/AUP272/6t-alun/2005/m2-hobo/index.html >, visitado em 28/05/2007.	173
92	À esquerda salto em Itu e à direita ancoradouro em Barra Bonita. Fonte: O livro do rio Tietê. OHTAKE: 1991, pág. 38 e 25.	174
93	Evolução dos sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 92. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	184
94	Evolução dos sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 92. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	185
95	Torre d'água atingida por bala de canhão, 1924. Fonte: São Paulo - 450 anos. São Paulo: Instituto Moreira Salles: 2004, pág. 127.	186
96	Evolução dos sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 92. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	188
97	Sistema de abastecimento da RMSP. SABESP: 1999.	190
98	Evolução dos sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 92. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	191
99	Evolução dos sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 92. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	192
100	Plano de Avenidas – 1930 e Plano Moses – 1950. MEYER et al: 2004, pág. 88. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	194
101	Sagmacs - 1957 e Plano Urbanístico Básico - 1968. MEYER et al: 2004, pág. 88. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	194
102	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – 1971, PROCAV 1- 1987 e PROCAV 2 - 1994. MEYER et al: 2004, pág. 88. Também disponível em Plano de Avenidas – 1930 e Plano Moses – 1950. MEYER et al: 2004, pág. 88. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	195
103	Avenidas de fundo de vale por período. MEYER et al: 2004, pág. 88. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	196
104	Avenidas de fundo de vale que constam nos planos e foram construídas entre 1980 e 2000. MEYER et al: 2004, pág. 89. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	196
105	Sistemas produtores de água. MEYER et al: 2004, pág. 97. Também disponível em < http://lume.fau.usp.br >, visitado em 20/04/2007	197
106	Fonte da Esplanada do Teatro Municipal – foto da autora, janeiro / 2006	203
107	A renaturação do córrego São Pedro em área rural é feita através de técnicas de engenharia ambiental, nas quais as margens são recuperadas através da redução da erosão e do estímulo à recuperação da área vegetada. RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2001, pág. 52.	210
108	A renaturação do rio Vargem Pequena em área urbana também segue as técnicas de engenharia ambiental, só que apresenta área de intervenção reduzida. RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2001, pág. 55 - 57.	211
109	Interpretação da autora para matrizes ecológicas.	217

110	Interpretação da autora para matrizes ecológicas.	218
111	Interpretação da autora os processos ecossistêmicos das matrizes verdes	219
112	Interpretação da autora os processos ecossistêmicos das matrizes verdes	219
113	Sub Comitês da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Fonte: ALVIM: 2003, pág. 311.	220
114	Imagem da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo na bacia do alto Tietê. Fonte: ALVIM: 2003, pág. 233.	222
115	Interpretação da autora para as ligações ecossistêmicas desenvolvidas através de corredores ecológicos.	225
116	APA Várzea do Rio Tietê. Fonte: Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo / 1998. SMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Parque Ecológico, a leste da capital. OHTAKE et al, 1991.	228
117	Rede Hídrica estrutural, Parques e Áreas Verdes. Disponível em: http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/planejamento/plano_diretor/mapas/0001/01_hidro.jpg , visitado em 18/outubro/2006.	229
118	Vista do Vale do Anhangabaú e Viaduto do Chá Local: SÃO PAULO – SP, Data: 1897 <u>Álbum Comparativo da Cidade de São Paulo (1887-94-1919)</u> , W. Luiz – BMA	230
119	Vista do Parque do Anhangabaú e do Viaduto do Chá Local: SÃO PAULO – SP, Data: 1919 <u>Álbum Comparativo da Cidade de São Paulo (1887-94-1919)</u> , W. Luiz – BMA	231
120	Vale do Anhangabaú – foto da autora, janeiro / 2006	231
121	Vale do Anhangabaú – fotos da autora, janeiro / 2006	232
122	Vale do Anhangabaú – foto da autora janeiro / 2006	233
123	Mapa adaptado pela autora para identificar e espacializar as áreas verdes e úmidas do município de São Paulo, com base nos dados disponíveis em http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/mapa_verde/asp/home.asp , visitado em 20/11/2006	239
124	Unidades de Conservação e outras áreas protegidas. MEYER et al: 2004, pág. 98. Também disponível em http://lume.fau.usp.br , visitado em 20/04/2007	245
125	Acima, Parque do Museu Ipiranga – foto da autora janeiro / 2006. Abaixo, Parque e Museu do Ipiranga. – BMA Autoria: BENEDITO J. DUARTE, Local: SÃO PAULO – SP, Data: 2/2/1942.	247
126	Parque e Museu do Ipiranga. BMA - Autoria: BENEDITO J. DUARTE, Local: SÃO PAULO – SP, Data: 2/2/1942.	248
127	Parque do Museu Ipiranga – fotos da autora, janeiro / 2006	249
128	Parque do Museu Ipiranga – fotos da autora, janeiro / 2006	250
129	SOBREPOSIÇÃO 01: Plano de Avenidas de 1930 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	272
130	SOBREPOSIÇÃO 02 Plano Moses de 1950 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	273
131	SOBREPOSIÇÃO 03 Plano SAGMACS de 1957 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	274
132	SOBREPOSIÇÃO 04 Plano Urbanístico Básico de 1968 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	275
133	SOBREPOSIÇÃO 05 Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de 1971 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	276

134	SOBREPOSIÇÃO 06 Programa de canalização de córregos e construção de avenidas de fundo de vale (PROCAV 1) de 1987 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	277
135	SOBREPOSIÇÃO 07 Programa de canalização de córregos, implantação de avenidas e recuperação ambiental e social de fundos de vale (PROCAV 2) de 1994 sobreposto ao mapa de micro bacias hidrográficas do Município de SP, elaborado pela autora.	278
136	Asahikawa Riverfront. Disponível em < www.pwpla.com >, visitado em 15/setembro/2006	280
137	Asahikawa Riverfront. Disponível em < www.pwpla.com >, visitado em 15/setembro/2006	280
138	Asahikawa Riverfront. Disponível em < www.pwpla.com >, visitado em 15/setembro/2006	281
139	Projeto Beira Rio - Piracicaba, fotos da autora.	282
140	Esboço de seções transversais de cursos d'água cujo tipo de recuperação depende da área disponível. RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2001, pág. 24.	284
141	Esquema de revitalização de córregos. RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2001, pág. 25	285
142	Acima, canal de elevação da água para os jardins filtrantes; abaixo, linha de água gerada pelo processo de fito-depuração. Parque do Chemin de L'île, 2006. QUILFEN: 2006. págs. 58 – 63.	286
143	As Operações Urbanas no Plano Diretor Estratégico – Plano Urbanístico Ambiental	294
144	Operações urbanas: à esquerda, área aprovada e a direita, proposta para revisão.	295
145	Estudo 01	296
146	Estudo 02	297
147	Estudo 03	298
148	Estudo 04	299
149	Estudo 05	300
150	Estudo 06	301
151	Reservação necessária e implementada na bacia do alto Tietê (PDMAT – Plano Diretor de Macro Drenagem do Alto Tietê). CANHOLI: 2005, pág. 19.	305
152	Evolução da drenagem urbana em São Paulo. CANHOLI: 2005, pág. 20.	306
153	Exploração da idéia de criar corredores verdes com canais escavados que exponham o lençol freático, possibilitando o ressurgimento das águas, a princípio em áreas razoavelmente distantes do leito do rio, mas dentro da planície de alagamento da bacia hidrográfica, croqui da autora baseado nas informações de TSUTIYA: 2005, capítulos 4 e 5.	307
154	Exploração da idéia de um sistema de refrigeração e umidificação para o município de São Paulo, considerando a potencialidade de desenvolvimento de diretrizes ambientais nas áreas das operações urbanas, croqui da autora.	308

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

