



ÍNDICE GERAL



ÍNDICE GERAL.....	I
ÍNDICE DE QUADROS.....	X
ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES.....	XVII
LISTA DE ABREVIações.....	XXIV
CORPO TÉCNICO.....	XXVII
COLABORADORES.....	XXIX
1. APRESENTAÇÃO.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	7
3.1. Caracterização Geral.....	8
3.1.1. Área de Abrangência.....	8
3.1.2. Definição de Bacias e Sub-bacias.....	11
3.1.3. Principais Interfaces e/ou Conflitos em Recursos Hídricos.....	16
3.2. Geologia.....	18
3.2.1. Geologia do Trecho Paulista.....	18
3.2.2. Geologia do Trecho Mineiro.....	21
3.3. Geomorfologia.....	24
3.4. Pedologia.....	28
3.4.1. Trecho Paulista.....	28
3.4.2. Trecho Mineiro.....	32
3.5. Climatologia.....	34
3.5.1. Climatologia do Trecho Paulista.....	34
3.5.2. Climatologia do Trecho Mineiro.....	35
3.6. Pluviometria e Fluviometria nas Bacias PCJ.....	38
3.6.1. Fluviometria.....	44
3.6.2. Regime de Vazões.....	47
3.7. O Sistema Cantareira.....	51
3.7.1. Descrição Geral.....	51
3.7.2. Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.....	51
3.7.3. Descrição Detalhada.....	53
3.7.4. Renovação da Outorga.....	58
3.7.5. Recomendações.....	59



4. CARACTERIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	61
5. CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA	69
6. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA	87
6.1. Dinâmica e Ocupação dos Municípios Paulistas e Mineiros das Bacias dos Rios PCJ ...	88
6.1.1. Trecho Paulista.....	88
6.1.2. Trecho Mineiro	91
6.2. Uso e Ocupação do Solo nas Bacias PCJ.....	95
6.3. Instrumentos de Política Urbana.....	104
6.4. Importância Econômica das Bacias PCJ	108
6.5. Finanças Públicas Municipais	116
7. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL	122
7.1. Áreas Protegidas por Lei	123
7.1.1. Unidades de Conservação	124
7.1.2. Áreas de Preservação Permanente.....	140
7.1.3. Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais de Interesse Regional	140
7.1.4. Outras Áreas Protegidas	142
7.1.5. Áreas Priorizadas para o Reflorestamento	143
7.2. Biodiversidade	144
7.3. Erosão	151
7.4. Potencial Agrícola.....	161
7.5. Qualidade do Ar	170
7.5.1. Região Metropolitana de Campinas	171
7.6. Fontes de Poluição	173
7.6.1. Lançamento de Efluentes Líquidos.....	174
7.6.2. Cargas Poluidoras de Origem Industrial	175
7.6.3. Cargas Poluidoras de Origem Doméstica.....	177
7.6.4. Poluição Difusa	189
7.6.5. Cargas Poluidoras Totais.....	189
7.6.6. Conclusões (Poluição de Origem Doméstica).....	191
8. CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	194
8.1. Caracterização Geral	195



8.2. Usos Consuntivos	197
8.2.1. Usos Urbanos nas Bacias PCJ.....	197
8.3. Usos Não Consuntivos.....	199
8.3.1. Navegação.....	199
8.3.2. Turismo, Recreação e Lazer.....	200
8.3.3. Aproveitamentos Hidrelétricos	201
8.4. Disponibilidade Hídrica Superficial	204
8.5. Demanda de Água Superficial	205
8.6. Lançamentos.....	207
8.7. Balanço Hídrico Superficial	209
8.8. Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais.....	211
8.8.1. Índices de Qualidade.....	211
8.8.2. Qualidade das Águas nas Bacias PCJ	215
8.9. Disponibilidade Hídrica Subterrânea.....	218
8.10. Demanda de Água Subterrânea.....	219
8.11. Balanço Hídrico Subterrâneo	221
8.12. Qualidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos	223
8.13. Vulnerabilidade dos Aquíferos	226
8.13.1. Trecho Paulista.....	226
8.13.2. Trecho Mineiro	227
9. CARACTERIZAÇÃO DAS SUB-BACIAS E REGIÕES ESPECÍFICAS.....	229
9.1. Generalidades	230
9.2. Sub-bacia do Rio Piracicaba.....	231
9.2.1. Uso e Ocupação do Solo	231
9.2.2. Usos de Água	231
9.2.3. Qualidade das Águas Superficiais.....	232
9.2.4. Trechos Críticos	233
9.3. Sub-bacia do Rio Atibaia.....	238
9.3.1. Uso e Ocupação do Solo	238
9.3.2. Usos de Água.....	238
9.3.3. Qualidade das Águas Superficiais.....	239
9.3.4. Trechos Críticos	240
9.4. Sub-bacia do Rio Jaguari.....	242



9.4.1.	Uso e Ocupação do Solo	242
9.4.2.	Usos de Água	242
9.4.3.	Qualidade das Águas Superficiais	243
9.4.4.	Trechos Críticos	245
9.5.	Sub-bacia do Rio Camanducaia	247
9.5.1.	Uso e Ocupação do Solo	247
9.5.2.	Usos de Água	247
9.5.3.	Qualidade das Águas Superficiais	248
9.5.4.	Trechos Críticos	249
9.6.	Sub-bacia do Rio Corumbataí	250
9.6.1.	Uso e Ocupação do Solo	250
9.6.2.	Usos de Água	250
9.6.3.	Qualidade das Águas Superficiais	251
9.6.4.	Trechos Críticos	252
9.7.	Sub-bacia do Rio Capivari	254
9.7.1.	Uso e Ocupação do Solo	254
9.7.2.	Usos de Água	254
9.7.3.	Qualidade das Águas Superficiais	255
9.7.4.	Trechos Críticos	256
9.8.	Sub-bacia do Rio Jundiá	258
9.8.1.	Uso e Ocupação do Solo	258
9.8.2.	Usos de Água	258
9.8.3.	Qualidade das Águas Superficiais	259
9.8.4.	Trechos Críticos	260
9.9.	RMC - Região Metropolitana de Campinas	262
9.9.1.	Generalidades	262
9.9.2.	Área	263
9.9.3.	Aspectos Urbanos	263
9.9.4.	Aspectos Econômicos	264
9.9.5.	Produto Interno Bruto	264
9.9.6.	Sistema Viário	265
9.9.7.	Diretrizes e Planejamento da RMC	266
9.9.8.	Interface com o Plano de Bacias	268
9.9.9.	Lançamento de Efluentes Urbanos	271
9.10.	Região de Governo de Jundiá	273
10.	PROGNÓSTICOS	276



10.1. Generalidades	277
10.2. Abastecimento Urbano de Água	278
10.3. Reservatórios para Regularização de Vazões	289
10.3.1. Justificativa	289
10.3.2. Metodologia	289
10.3.3. Resultados	291
10.4. Resíduos Sólidos Domiciliares	296
10.5. Cargas Poluidoras	299
10.6. Simulação de Quantidade e Qualidade das Águas dos Rios.....	306
11. PROGNÓSTICO POR SUB-BACIA E RMC.....	307
11.1. Sub-bacia do Rio Piracicaba.....	308
11.1.1. População Urbana	308
11.1.2. Abastecimento Urbano de Água	309
11.1.3. Carga Poluidora.....	310
11.2. Sub-bacia do Rio Atibaia.....	315
11.2.1. População Urbana	315
11.2.2. Abastecimento Urbano de Água	315
11.2.3. Carga Poluidora.....	317
11.3. Sub-bacia do Rio Jaguari.....	322
11.3.1. População Urbana	322
11.3.2. Abastecimento Urbano de Água	323
11.3.3. Carga Poluidora.....	324
11.4. Sub-bacia do Rio Camanducaia	329
11.4.1. População Urbana	329
11.4.2. Abastecimento Urbano de Água	329
11.4.3. Carga Poluidora.....	331
11.5. Sub-bacia do Rio Corumbataí.....	336
11.5.1. População Urbana	336
11.5.2. Abastecimento Urbano de Água	336
11.5.3. Carga Poluidora.....	338
11.6. Sub-bacia do Rio Capivari	343
11.6.1. População Urbana	343
11.6.2. Abastecimento Urbano de Água	343
11.6.3. Carga Poluidora.....	345



11.7. Sub-bacia do Rio Jundiáí	350
11.7.1. População Urbana	350
11.7.2. Abastecimento Urbano de Água	350
11.7.3. Carga Poluidora.....	352
11.8. Região Metropolitana de Campinas	357
11.8.1. População Urbana	357
11.8.2. Abastecimento Urbano de Água	358
11.8.3. Carga Poluidora.....	359
12. METODOLOGIA DO PLANO DE BACIAS	364
12.1. Metodologia Geral do Plano de Bacias	365
12.2. Metodologia Específica do Plano de Bacias.....	366
12.3. Estratégias.....	367
12.4. Reuniões Públicas	369
12.5. Programas de Duração Continuada.....	370
13. PLANO DE METAS E AÇÕES.....	379
13.1. Base de Dados, Cadastros, Estudos e Levantamentos (PDC 1).....	380
13.1.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 1)	381
13.1.2. Ações específicas de Médio Prazo (PDC 1).....	384
13.1.3. Ações específicas de Longo Prazo (PDC 1).....	385
13.2. Gerenciamento dos Recursos Hídricos (PDC 2)	386
13.2.1. Ações específicas de Curto Prazo (PDC 2).....	387
13.2.2. Ações específicas de Médio Prazo (PDC 2).....	389
13.3. Recuperação da Qualidade dos Corpos d'Água (PDC 3)	390
13.3.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 3)	392
13.3.2. Ações Específicas de Médio Prazo (PDC 3).....	394
13.3.3. Ações Específicas de Médio-Longo Prazo (PDC 3)	395
13.3.4. Ações Específicas de Longo Prazo (PDC 3).....	395
13.4. Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano (PDC 4)	397
13.4.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 4)	398
13.4.2. Ações Específicas de Médio Prazo (PDC 4).....	398
13.4.3. Ações Específicas de Longo Prazo (PDC 4).....	399
13.5. Promoção do Uso Racional dos Recursos Hídricos (PDC 5).....	400
13.5.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 5)	402



13.6. Aproveitamento Múltiplo dos Recursos Hídricos (PDC 6)	403
13.6.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 6)	404
13.6.2. Ações Específicas de Médio Prazo (PDC 6).....	405
13.6.3. Ações Específicas de Longo Prazo (PDC 6).....	406
13.7. Prevenção e Defesa contra Eventos Hidrológicos Extremos (PDC 7)	407
13.7.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 7)	408
13.8. Capacitação Técnica e Comunicação Social (PDC 8)	410
13.8.1. Ações Específicas de Curto Prazo (PDC 8)	410
13.8.2. Ações Específicas de Médio Prazo (PDC 8).....	411
13.9. Ações Correlatas (“AC”)	412
13.9.1. Ações Específicas do “AC”	412
13.10. Comparação com as Metas do Plano de Bacia 2000-2003	415
14. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS	416
14.1. Síntese do Programa de Investimentos	417
14.2. A Estrutura do Plano de Contas	419
14.3. Levantamento das Ações/Intervenções para o Programa de Investimentos	428
14.4. Recursos Financeiros Potencialmente Disponíveis	437
14.4.1. Recursos Orçamentários do Estado de São Paulo e a Identificação das Parcelas destinadas ao CBH-PCJ	437
14.4.2. Capacidade de Investimento Municipal	441
14.4.3. Síntese	447
14.5. Cotejo entre Disponibilidade de Recursos e Investimentos Necessários	449
15. CONCLUSÕES E AÇÕES DE CURTO PRAZO	452
16. ESTUDOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES	472
17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	474
ANEXO 01 - AÇÕES E METAS SUGERIDAS EM ESTUDOS ANTERIORES	481
ANEXO 02 - DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS NO ÂMBITO DO SANEAMENTO AMBIENTAL	502
ANEXO 03 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DO PLANO DIRETOR DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL	534



ANEXO 04 - PROPOSTA PARA O MONITORAMENTO DA EROSÃO E DO TRANSPORTE DE SEDIMENTOS	540
ANEXO 05 - PROPOSTA DE ESTUDOS PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA	550
ANEXO 06 - PROPOSTA DE PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	567
ANEXO 07 - PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DA AGÊNCIA DE ÁGUAS.....	581
ANEXO 08 - ESTUDO DE ÁREAS CRÍTICAS QUANTO À QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	610
ANEXO 09 - PROPOSTAS DE MEDIDAS PARA GARANTIR OS USOS MÚLTIPLOS DOS RECURSOS HÍDRICOS	618
ANEXO 10 - INCENTIVO E FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO DA NAVEGAÇÃO	633
ANEXO 11 - PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL.....	640
ANEXO 12 - PROPOSTA DE ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA AUMENTO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA.....	666
ANEXO 13 - PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE INCENTIVO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RECURSOS HÍDRICOS	685
ANEXO 14 - PROPOSTAS PARA CONCESSÃO DE OUTORGAS E LICENÇAS NAS BACIAS PCJ	691
ANEXO 15 - MODELO DE SIMULAÇÃO: MIKE BASIN	706
ANEXO 16 - SUBSÍDIOS DAS REUNIÕES PÚBLICAS.....	743



ÍNDICE DE QUADROS



Quadro 1 - Área das Principais Sub-Bacias PCJ.....	12
Quadro 2 - Municípios Paulistas Totalmente Inseridos nas Bacias PCJ.....	13
Quadro 3 - Municípios Paulistas Parcialmente Inseridos nas Bacias PCJ.....	14
Quadro 4 - Relação de Municípios Mineiros Inseridos na Bacia do rio Piracicaba	14
Quadro 5 - Localização dos municípios em função das sub-bacias hidrográfica	15
Quadro 6 - Síntese das principais litologias das unidades geológicas da região das bacias PCJ.....	19
Quadro 7 - Províncias e Zonas Geomorfológicas Existentes nas Bacias PCJ.....	24
Quadro 8 - Substrato Rochoso e Tipos de Relevo Presentes nas Bacias PCJ	26
Quadro 9 - Estações Meteorológicas do DAEE (Ativas e Extintas).....	34
Quadro 10 - Postos Pluviométricos Existentes na parte paulista	39
Quadro 11 - Postos Pluviométricos Existentes nas Bacias do PCJ, parte mineira	42
Quadro 12 - Precipitações, em mm.....	43
Quadro 13 - Postos Fluviométricos do DAEE (ativos e extintos).....	44
Quadro 14 - Postos Fluviométricos Existentes nas Bacias dos rios PCJ.....	45
Quadro 15 - Valores estimados das vazões médias e mínimas mensais das séries históricas dos cursos d'água que compõem a bacia do rio Piracicaba	49
Quadro 16 - Características dos Reservatórios do Sistema Cantareira (nas bacias PCJ)	51
Quadro 17 - Áreas de Drenagem dos Reservatórios do Sistema Cantareira.....	58
Quadro 18 - Municípios abrangidos pelas Bacias dos Rios PCJ.....	62
Quadro 19 – Extensão Territorial dos Municípios da Bacia dos Rios PCJ.....	63
Quadro 20 - Microrregiões e mesorregiões nas bacias PCJ	65
Quadro 21 – Projeção da População Total	77
Quadro 22 – Projeção da População Urbana	78
Quadro 23 – Taxas de Urbanização dos Municípios (%)	80
Quadro 24 – Projeção da População Rural	81
Quadro 25 – Outras Informações Demográficas	82
Quadro 26 – Taxas de Natalidade, Mortalidade e Saldo Vegetativo / Migratório.....	85
Quadro 27 – Principais culturas nas sub-bacias do rio Piracicaba em SP	97
Quadro 28 – Principais culturas nas sub-bacias do rio Piracicaba em MG.....	99
Quadro 29 – Principais culturas das sub-bacias dos rios Capivari.....	100
Quadro 30 – Principais culturas das sub-bacias do rio Jundiá.....	100
Quadro 31 – Instrumentos de Política Urbana nas bacias PCJ.....	104
Quadro 32 - Número de estabelecimentos em 2002, taxa geométrica de crescimento anual entre 1995 e 2002 e projeções estimadas até o ano de 2014.....	112
Quadro 33 - Estimativas Adotadas de Crescimento do Valor Adicionado das Bacias PCJ, por Setores de Atividade – 1990/2020 (em % a.a.).....	113
Quadro 34 - Demonstrativo da receita municipal total	116
Quadro 35 - Receita regional	117
Quadro 36 - Perfil municipal de renda domiciliar	118



Quadro 37 - Perfil estadual e região de renda domiciliar.....	119
Quadro 38 - PIB dos municípios integrantes das bacias PCJ	119
Quadro 39 - PIB total para as bacias PCJ e divididos por estado	121
Quadro 40 – Participação no PIB das bacias PCJ.....	121
Quadro 41 - Áreas protegidas nas bacias dos rios PCJ	132
Quadro 42 - Classes de Potencialidade Natural de Erosão e Características Geopedológicas	152
Quadro 43 - Relação dos Municípios críticos à Erosão nas Bacias dos Rios PCJ (no Estado de São Paulo).....	154
Quadro 44 - Municípios das Bacias PCJ que Aderiram ao Programa Micro Bacias do Estado de São Paulo (S="sim"; N="não").....	155
Quadro 45 - Diversidade do tipo de vegetação das áreas naturais no Estado de São Paulo.....	165
Quadro 46 – Diversidade das Espécies Arbóreas de Reflorestamento no Estado de São Paulo	165
Quadro 47 - Diversidade de culturas frutíferas no Estado de São Paulo	165
Quadro 48 - Diversidade de hortícolas no Estado de São Paulo	166
Quadro 49 - Diversidade de culturas de grande porte no Estado de São Paulo.....	167
Quadro 50 - Diversidade de outras culturas no Estado de São Paulo	167
Quadro 51 - Grandes Grupos de Uso Agrícola no Estado de São Paulo (ha)	168
Quadro 52 - Lançamentos de efluentes líquidos nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (m³/s).....	174
Quadro 53 – Maiores Lançamentos Industriais Bacias PCJ.....	175
Quadro 54 - Cargas Poluidoras Industriais nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá em 1994.....	176
Quadro 55 - Cargas Poluidoras Industriais nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá em 1995.....	176
Quadro 56 - Cargas Poluidoras Industriais nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá em 1999.....	177
Quadro 57 - Carga Poluidora de Origem Orgânica Industrial.....	177
Quadro 58 - Comparação dos valores de Cargas poluidoras constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, 1999 (CETEC, 2000) e pelos Relatórios da Qualidade das Águas Interiores 2001 e 2003 (CETESB 2002 e CETESB 2004).....	179
Quadro 59 - Cargas Poluidoras de Origem Doméstica nas Bacias PCJ para o ano de 2003 (CETESB, 2004).....	184
Quadro 60 - Cargas Poluidoras de Origem Doméstica nas Bacias PCJ, por município, para o ano de 2005	185
Quadro 61 - Cargas Poluidoras (kg _{DBO} /dia) nas bacias PCJ em 1994	190
Quadro 62 - Cargas Poluidoras (kg _{DBO} /dia) nas bacias PCJ em 1995	190
Quadro 63 - Cargas Poluidoras (kg _{DBO} /dia) nas bacias PCJ em 1999	190
Quadro 64 - Cargas Poluidoras (kg _{DBO} /dia) nas bacias PCJ em 2003	191



Quadro 65 – Redução das Cargas Poluidoras Orgânicas nas bacias PCJ em 1994, 1995, 1999 e 2003	191
Quadro 66 - Parâmetros fisiográficos das bacias PCJ	195
Quadro 67 - Divisão em bacias hidrográficas	195
Quadro 68 - Condição de Balneabilidade dos Corpos Hídricos	201
Quadro 69 - Aproveitamentos Hidrelétricos	201
Quadro 70 - Geração de Energia Elétrica	202
Quadro 71 – Vazões disponíveis para as bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí	204
Quadro 72 - Vazões captadas apresentada para todas as bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí	206
Quadro 73 - Vazão de efluentes por tipo de uso nas sub-bacias PCJ (m ³ /s).....	207
Quadro 74 - Resumo das vazões de lançamento por sub-bacia.....	208
Quadro 75 – Balanço Hídrico para as Bacias PCJ (m ³ /s).....	209
Quadro 76 - Classes do enquadramento da Água pelo IQA	214
Quadro 77 - Classificação da Qualidade das Águas Brutas para o Abastecimento Público.....	214
Quadro 78 - Classificação da Qualidade d'Água de acordo com o IVA	215
Quadro 79 - Classificação do Corpo d'Água de acordo com o IET	215
Quadro 80 - Valores de IQA obtidos na APA Fernão Dias	217
Quadro 81 - Disponibilidade Hídrica Subterrânea para as Bacias PCJ (L/s)	218
Quadro 82 - Demanda de Água Subterrânea nas Bacias PCJ (L/s)	220
Quadro 83 - Balanço hídrico do uso de águas subterrâneas (L/s)	221
Quadro 84 - Balanço hídrico do uso de águas subterrâneas (% de uso da disponibilidade hídrica)	222
Quadro 85 - Localização dos poços tubulares profundos monitorados pela CETESB e localizados nas bacias PCJ e adjacências.....	224
Quadro 86 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do rio Piracicaba com os diferentes tipos de uso.....	232
Quadro 87 - IAP, IVA e IET para a bacia do rio Piracicaba	233
Quadro 88 - Pontos de monitoramento no rio Piracicaba.....	233
Quadro 89 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do rio Atibaia com os diferentes tipos de uso	239
Quadro 90 - IAP, IVA e IET para o rio Atibaia.....	240
Quadro 91 - Pontos de monitoramento no rio Atibaia.....	240
Quadro 92 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do Rio Jaguari com os diferentes tipos de uso	243
Quadro 93 - IAP, IVA e IET para a bacia do rio Jaguari	244
Quadro 94 - Pontos de monitoramento no rio Jaguari.....	245
Quadro 95 – Demandas totais outorgadas na sub-bacia do Rio Camanducaia com os diferentes tipos de uso.....	248



Quadro 96 - IAP, IVA e IET para o rio Camanducaia	248
Quadro 97 - Pontos de monitoramento no rio Camanducaia	249
Quadro 98 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do rio Corumbataí com os diferentes tipos de uso.....	251
Quadro 99 - IAP, IVA e IET para a bacia do rio Corumbataí	251
Quadro 100 - Pontos de monitoramento no rio Corumbataí	252
Quadro 101 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do rio Capivari com os diferentes tipos de uso.....	255
Quadro 102 - IAP, IVA e IET para o rio Capivari	255
Quadro 103 - Pontos de monitoramento no rio Capivari	256
Quadro 104 - Demandas totais outorgadas na sub-bacia do rio Jundiá com os diferentes tipos de uso	259
Quadro 105 - IAP, IVA e IET para a bacia do rio Jundiá	259
Quadro 106 - Pontos de monitoramento no rio Jundiá	261
Quadro 107 - Aumento da demanda de água na RMC e volumes de regularização necessários.....	270
Quadro 108 - Vazões captadas (m ³ /s) para abastecimento público urbano em 2003	278
Quadro 109 - Dados dos sistemas de abastecimento dos municípios das bacias PCJ.....	280
Quadro 110 - Projeção das vazões captadas (m ³ /s) para abastecimento público sem metas de redução e uso racional da água.....	283
Quadro 111 - Projeção das vazões captadas (m ³ /s) para abastecimento público com metas de redução e uso racional da água.....	285
Quadro 112 - Reservatórios Equivalentes para Atendimento das Demandas Futuras nos Sistemas de Abastecimento Público sem Metas.....	291
Quadro 113 - Reservatórios Equivalentes para Atendimento das Demandas Futuras nos Sistemas de Abastecimento Público com Metas.....	293
Quadro 114 - Estimativa da produção futura de resíduos sólidos	296
Quadro 115 - Dados utilizados do sistema sanitário, atualizados para 2005.....	299
Quadro 116 - Sub-bacia do Rio Piracicaba - municípios e população urbana	308
Quadro 117 - Sub-bacia do Rio Atibaia - municípios e população urbana.....	315
Quadro 118 - Sub-bacia do Rio Jaguari - municípios e população urbana	322
Quadro 119 - Sub-bacia do Rio Camanducaia - municípios e população urbana.....	329
Quadro 120 - Sub-bacia do Rio Corumbataí - Municípios e população urbana	336
Quadro 121 - Sub-bacia do Rio Capivari - municípios e população urbana.....	343
Quadro 122 - Sub-bacia do Rio Jundiá - municípios e população urbana	350
Quadro 123 - RMC - Municípios e população urbana	357
Quadro 124 - Consultas Públicas e Audiência Pública realizadas	369
Quadro 125 – Programas de Duração Continuada, Sub-Programas, Ações e Descrições Correspondentes.....	371
Quadro 126 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 1.....	380



Quadro 127 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 2.....	386
Quadro 128 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 3.....	390
Quadro 129 - Síntese das metas de coleta, afastamento e transporte de efluentes urbanos	391
Quadro 130 - Síntese das metas de tratamento de efluentes urbanos	391
Quadro 131 - Síntese das metas de eficiência no tratamento de efluentes urbanos	391
Quadro 132 - Síntese das metas em resíduos sólidos e serviços de saúde	392
Quadro 133 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 4.....	397
Quadro 134 - Síntese das metas para proteção e preservação dos mananciais.....	397
Quadro 135 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 5.....	400
Quadro 136 – Síntese das metas para a cobertura urbana do sistema de abastecimento de água .	401
Quadro 137 – Síntese das metas para controle de perdas globais.....	401
Quadro 138 – Síntese das metas para controle de perdas por ligação.....	401
Quadro 139 – Síntese das metas para uso racional nos sistemas de abastecimento urbano de água	402
Quadro 140 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 6.....	403
Quadro 141 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 7.....	407
Quadro 142 – Ações e Sub-Programas do Programa de Duração Continuada 8.....	410
Quadro 143 – Sub-Conjunto “Programa de AC”	412
Quadro 144 - Componente de Gestão de Recursos Hídricos	419
Quadro 145 - Componente de Serviços e Obras.....	420
Quadro 146 – Antiga estrutura dos PDCs.....	421
Quadro 147 - A estrutura do Plano de Contas para o Programa de Investimentos das bacias PCJ .	425
Quadro 148 - Número de Ações/intervenções identificadas segundo diferentes fontes	430
Quadro 149 - Programa de Investimentos para as Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá em nível de sub-programas e Ações	432
Quadro 150 - Capacidade de investimentos dos 27 Programas selecionados do PPA contendo um potencial de articulação com PERH, segundo fontes de recursos do orçamento do Estado, de 2004 e 2005	439
Quadro 151 - Recursos do FEHIDRO para as bacias PCJ	440
Quadro 152 - Investimentos dos Municípios das Bacias PCJ, segundo os destinos - Período 2000 a 2003, em R\$.....	442
Quadro 153 - Quadro Resumo da Capacidade Média de Investimentos dos Municípios das bacias PCJ, em R\$ por ano.....	443
Quadro 154 - Investimentos dos Municípios das Bacias PCJ segundo os destinos no período entre 2000 e 2003	443
Quadro 155 – Projeção para 4 anos da Capacidade de Investimentos dos Municípios das Bacias PCJ	444
Quadro 156 - Avaliação dos recursos municipais em programas de recursos hídricos, segundo o PERH 2004-2007	446



Quadro 157 - Síntese dos recursos financeiros disponíveis(mil reais).....	447
Quadro 158 - Programas de duração continuada, sub-programas, ações e suas descrições.....	455
Quadro 159 - Ações prioritizadas no Plano para o Curto Prazo porém não financiáveis pelo FEHIDRO	471
Quadro 160 - Política de Proteção e Recuperação dos Mananciais de Abastecimento Público de Interesse Regional	505
Quadro 161 – Levantamento do Percentual da Cobertura dos Sistemas de Abastecimento de Água	507
Quadro 162 – Metas da Cobertura da Rede de Abastecimento de Água	507
Quadro 163 – Levantamento do Índice de Perdas Globais nos Sistema de Abastecimento de Água	510
Quadro 164 – Metas para o Controle das Perdas Globais nos Sistemas de Abastecimento de Água	510
Quadro 165 – Metas para o Controle das Perdas por Ligação de Água	511
Quadro 166 – Percentual de Cobertura da Rede de Coleta de Esgoto.....	512
Quadro 167 – Metas de Atendimento com Rede de Coleta de Esgoto	512
Quadro 168 – Remoção da Carga Poluente Doméstica.....	514
Quadro 169 – Metas para o Índice de Tratamento de Esgoto Urbano	515
Quadro 170 - Metas para a Redução da Carga Poluidora	516
Quadro 171 - TACs celebrados para a Curto Prazo	516
Quadro 172 - TACs Celebrados para Médio Prazo	517
Quadro 173 – Diagnóstico da Qualidade em Aterros	523
Quadro 174 – Metas em Resíduos Sólidos Domiciliares.....	524



ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES



Ilustração 1 - Localização das Bacias do PCJ no Estado de São Paulo	9
Ilustração 2 - Território Completo da Bacia do PCJ.....	9
Ilustração 3 - Municípios das Bacias Hidrográficas PCJ	10
Ilustração 4 - A Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.....	53
Ilustração 5 - Esquema do Sistema Cantareira	57
Ilustração 6 - Participação Populacional da Bacia do PCJ no Estado de São Paulo	71
Ilustração 7 - Evolução Populacional da Bacia dos Rios PCJ.....	73
Ilustração 8 - Taxa de Urbanização dos Municípios que compõem as bacias PCJ.....	75
Ilustração 9 – Estimativa do crescimento dos loteamentos nas bacias PCJ entre 2000 e 2003.	90
Ilustração 10 – Comparação entre o crescimento dos loteamentos e da população total nas bacias PCJ entre 2000 e 2003	91
Ilustração 11 – Distribuição das classes de uso/ocupação das terras nas bacias hidrográficas dos Rios PCJ	96
Ilustração 12 – Áreas urbanizadas nos municípios paulistas das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-1978	101
Ilustração 13– Áreas urbanizadas nos municípios paulistas das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-1985	102
Ilustração 14 –Áreas urbanizadas nos municípios paulistas das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-1993	102
Ilustração 15 – Áreas urbanizadas nos municípios das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-1997	103
Ilustração 16 – Áreas urbanizadas nos municípios das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-2003	103
Ilustração 17 – Síntese de alguns dos instrumentos de política urbana dos municípios dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí	107
Ilustração 18 - Evolução da contribuição dos municípios das Bacias PCJ para o PIB estadual e nacional.....	109
Ilustração 19 – Evolução do número de estabelecimentos por setor de atividade econômica dos municípios que compõem as bacias PCJ entre 1986 e 2002.....	110
Ilustração 20 - Participação econômica das sub-bacias em relação ao total de valor adicionado das Bacias do PCJ. (Elaborado com base em dados da Fundação SEADE).....	114
Ilustração 21 - Unidades de Conservação do Estado de São Paulo	125
Ilustração 22 - Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo	127
Ilustração 23 – Mananciais de interesse regional para o abastecimento público identificados pela SMA nas bacias PCJ	141
Ilustração 24 - Municípios que possuem uma Casa da Agricultura nas bacias PCJ.....	158
Ilustração 25 - Municípios das bacias PCJ que aderiram ao “Programa Estadual de Micro-bacias Hidrográficas” (SP) da CATI	159



Ilustração 26 - Municípios das bacias PCJ que possuem convênios assinados com o “Programa Estadual de Micro-bacias Hidrográficas” (SP) da CATI.....	159
Ilustração 27 - Municípios das bacias PCJ com projetos aprovados no “Programa Estadual de Micro-bacias Hidrográficas” (SP) da CATI.....	160
Ilustração 28 - Áreas Cultivadas na parte Mineira da Bacia	164
Ilustração 29 - Porcentagem da contribuição em área de cada sub-bacia.....	196
Ilustração 30 - Concessão do abastecimento público (por municípios).....	198
Ilustração 31 - Concessão do abastecimento público (por população)	198
Ilustração 32 - Balanço disponibilidade demanda das bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí	210
Ilustração 33 - Principais corpos de água, municípios e a localização dos pontos de amostragem..	212
Ilustração 34 - Utilização de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público nos Municípios das Bacias PCJ – Trecho Paulista – CETESB, 2004	219
Ilustração 35 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Rio Piracicaba – 2003	231
Ilustração 36 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Rio Atibaia – 2003	238
Ilustração 37 – Classes de uso/ocupação das terras na bacias do Rio Jaguari – 2003	242
Ilustração 38 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Camanducaia – 2003	247
Ilustração 39 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Rio Corumbataí – 2003	250
Ilustração 40 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Rio Capivari – 2003.....	254
Ilustração 41 – Classes de uso/ocupação das terras na bacia do Rio Jundiáí – 2003	258
Ilustração 42 - Municípios integrantes da RMC	263
Ilustração 43 – Projeção da captação superficial nas bacias PCJ mantendo o consumo atual e índices de perdas no sistema de abastecimento	285
Ilustração 44 – Projeção da captação superficial nas bacias PCJ com a adoção de metas de redução de perdas e de uso racional de água.....	288
Ilustração 45 – Perfil da barragem de um reservatório equivalente (esquema).....	290
Ilustração 46 - Crescimento da produção de resíduos sólidos nas bacias PCJ	298
Ilustração 47 – Sem TACs, sem metas.....	304
Ilustração 48 – Com TACs, sem metas	304
Ilustração 49 – Sem TACs, com metas.....	304
Ilustração 50 – Com TACs, com metas	304
Ilustração 51 – Sub-bacia do Rio Piracicaba – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	309
Ilustração 52 – Sub-bacia do Rio Piracicaba – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	310
Ilustração 53 – Sub-bacia do Rio Piracicaba - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema.....	311



Ilustração 54 - Sub-bacia do Rio Piracicaba - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	312
Ilustração 55 - Sub-bacia do Rio Piracicaba - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	313
Ilustração 56 - Sub-bacia do Rio Piracicaba - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e eficiência do tratamento.....	314
Ilustração 57 – Sub-bacia do Rio Atibaia – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	316
Ilustração 58 – Sub-bacia do Rio Atibaia – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	317
Ilustração 59 – Sub-bacia do Rio Atibaia - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema	318
Ilustração 60 - Sub-bacia do Rio Atibaia - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	319
Ilustração 61 - Sub-bacia do Rio Atibaia - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	320
Ilustração 62 - Sub-bacia do Rio Atibaia - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	321
Ilustração 63 – Sub-bacia do Rio Jaguari – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	323
Ilustração 64 – Sub-bacia do Rio Jaguari – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	324
Ilustração 65 – Sub-bacia do Rio Jaguari - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema	325
Ilustração 66 - Sub-bacia do Rio Jaguari - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	326
Ilustração 67 - Sub-bacia do Rio Jaguari - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	327
Ilustração 68 - Sub-bacia do Rio Jaguari - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	328



Ilustração 69 – Sub-bacia do Rio Camanducaia – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	330
Ilustração 70 – Sub-bacia do Rio Camanducaia – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	331
Ilustração 71 – Sub-bacia do Rio Camanducaia - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema.....	332
Ilustração 72 - Sub-bacia do Rio Camanducaia - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	333
Ilustração 73 - Sub-bacia do Rio Camanducaia - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	334
Ilustração 74 - Sub-bacia do Rio Camanducaia - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	335
Ilustração 75 – Sub-bacia do Rio Corumbataí – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	337
Ilustração 76 – Sub-bacia do Rio Corumbataí – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	338
Ilustração 77 – Sub-bacia do Rio Corumbataí - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema.....	339
Ilustração 78 - Sub-bacia do Rio Corumbataí - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	340
Ilustração 79 - Sub-bacia do Rio Corumbataí - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	341
Ilustração 80 - Sub-bacia do Rio Corumbataí - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	342
Ilustração 81 – Sub-bacia do Rio Capivari – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	344
Ilustração 82 – Sub-bacia do Rio Capivari – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	345
Ilustração 83 – Sub-bacia do Rio Capivari - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema.....	346



Ilustração 84 - Sub-bacia do Rio Capivari - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	347
Ilustração 85 - Sub-bacia do Rio Capivari - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário	348
Ilustração 86 - Sub-bacia do Rio Capivari - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	349
Ilustração 87 – Sub-bacia do Rio Jundiáí – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	351
Ilustração 88 – Sub-bacia do Rio Jundiáí – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água.....	352
Ilustração 89 – Sub-bacia do Rio Jundiáí - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema	353
Ilustração 90 - Sub-bacia do Rio Jundiáí - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento	354
Ilustração 91 - Sub-bacia do Rio Jundiáí - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	355
Ilustração 92 - Sub-bacia do Rio Jundiáí - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	356
Ilustração 93 – Municípios da RMC – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, sem metas de redução de perdas, sem metas de uso racional de água.....	358
Ilustração 94 – RMC – População abastecida e vazão de captação superficial com metas de cobertura do abastecimento, com metas de redução de perdas, com metas de uso racional de água	359
Ilustração 95 – RMC - Evolução da carga remanescente sem TACs e manutenção dos índices atuais do sistema	360
Ilustração 96 - RMC - Evolução da carga remanescente sem os TACs mas com atendimento à metas estabelecidas de coleta/afastamento, tratamento e eficiência do tratamento.....	361
Ilustração 97 - RMC - Evolução da carga remanescente apenas com o atendimento dos TACs e com a manutenção dos atuais índices do sistema sanitário.	362
Ilustração 98 - RMC - Evolução da carga remanescente com os TACs e com o atendimento das metas de coleta/afastamento e tratamento e eficiência do tratamento	363
Ilustração 99 – Investimentos Totais por PDC para Curto Prazo	433
Ilustração 100 – Investimentos Totais por Sub-bacia para Curto Prazo.....	434
Ilustração 101 - Investimentos Totais por PDC para Médio e Longo Prazos.....	435



Ilustração 102 - Investimentos Totais do Plano de Bacias por Período	436
Ilustração 103 - Cotejo entre disponibilidade de recursos e os investimentos necessários.....	451



LISTA DE ABREVIações



ANA	Agência Nacional de Águas
AOD	Área de Ocupação Dirigida
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APRM	Área de Proteção e Recuperação de Mananciais
ARC	Área de Recuperação Ambiental
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ARO	Área de Restrição à Ocupação
Bacias PCJ	Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (São Paulo)
CBH-AT	Comitê das Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (São Paulo)
CBH-PCJ	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (São Paulo)
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
Comitês PCJ	Comitês (Paulista e Federal) das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo
CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento (Estado de São Paulo)
COPLAENGE	Projetos de Engenharia Ltda.
Consórcio PCJ	Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
COPASA	Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais
CORHi	Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos
GRAPROHAB	Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais (Sec. de Habitação – SP)
CT-AS	Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (Comitês PCJ)
CT-EA	Câmara Técnica de Educação Ambiental (Comitês PCJ)
CT-ID	Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologia (Comitês PCJ)
CT-MH	Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (Comitês PCJ)
CT-OL	Câmara Técnica de Outorgas e Licenças (Comitês PCJ)
CT-PB	Câmara Técnica do Plano de Bacias (Comitês PCJ)
CT-PL	Câmara Técnica de Planejamento (Comitês PCJ)
CT-RN	Câmara Técnica de Recursos Naturais (Comitês PCJ)
CT-RURAL	Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água no Meio Rural (Comitês PCJ)
CT-SA	Câmara Técnica de Saneamento (Comitês PCJ)
CT-SAM	Câmara Técnica de Saúde Ambiental (Comitês PCJ)
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EESC	Escola de Engenharia de São Carlos
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto



FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente (Minas Gerais)
HIDROPLAN	Consórcio Hidroplan, 1994-1999
GA-PB	Grupo de Acompanhamento do Plano de Bacias (criado no âmbito da CT-PB)
GT Agência	Grupo de Trabalho sobre a Implantação da Agência de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
GT Cobrança	Grupo de Trabalho sobre a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MP	Ministério Público
PCJ Federal	Comitê (Federal) das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
PARNA ou PN	Parque Nacional
PAREST ou PE	Parque Estadual
PDPA	Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental
PEMH	Programa Estadual de Micro-bacias Hidrográficas da CATI
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos (São Paulo)
PMU	Perfil Municipal Unificado, SEADE
PPA	Plano Plurianual 2004-2007, objeto da Lei nº. 11.605 de 24 de dezembro de 2003
PQA	Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica
RAP	Relatório Ambiental Preliminar
Relatório Zero	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, 1999
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental (Conama 01/86)
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEMAD	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MG)
SERHS	Secretaria de Estado de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento (SP)
SHS	SHS – Consultoria e Projetos de Engenharia S/S Ltda. (São Carlos – SP)
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (São Paulo)
SNIS	Sistema Nacional de Informação do Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCGA	Taxa geométrica de crescimento anual
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UC	Unidade de Conservação
USP	Universidade de São Paulo
UGRHI 5	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº. 5 – Piracicaba, Capivari e Jundiá (termo caiu em desuso; deve ser substituído por “bacias PCJ”)
UGRHI 6	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº. 6 – Alto Tietê



CORPO TÉCNICO



SHS – Consultoria e Projetos de Engenharia S/S Ltda.	
Profissional	Atribuições
Swami Marcondes Villela – Eng ^o .	Coordenadores
Raphael Machado – Eng ^o .	
Iveti Ap. P. Macedo da Silva – Eng ^a .	Responsável Técnica
Hiroaki Makibara – Eng ^o .	Plano de Investimentos
Émerson Marçal Júnior – Eng ^o ., M.Sc.	Caract. Ambiental e dos Recursos Hídricos
Wanderlei S. da Silva – Geógr., M.Sc.	Geologia, Pedologia, Geomorfologia, Hidrogeol.
Celso M. de Oliveira – Advogado, Dr.	Proposta da Agência de Bacias
Prof. Carlos E. Matheus – Biól., Dr.	Proposta em Educação Ambiental
Prof. Geraldo S. Barros – Econ., Dr.	Caract. Político-Adm., Sócio-Econômica
Alexandre N. de Almeida – Econ., M.Sc.	Caract. Político-Adm., Sócio-Econômica
Miguel Guzzardi Filho – Eng ^o .	Geoprocessamento e Modelos de Simulação
Julieta Bramorski – Bióloga, M.Sc.	Caract. Ambiental e Proposta da CT-EA
Sheila Holmo Villela	Caract. Ambiental e Revisão de Texto
Roberta Bonini – Eng ^a .	Proposta para Estudos e Pesquisas
Leonardo B. de Souza – Eng ^o ., M.Sc.	Proposta para Estudos e Pesquisas
Guilherme de Lima – Eng ^o ., M.Sc.	Geoprocessamento e Modelos de Simulação
Érica Flávia Tieni – Eng ^a .	Relatório Síntese e Correção de Textos
Luis T. Constantino – EESC/USP	Levantamento e Análise de dados
Alexandre Lopes Gomes – ESALQ	Levantamento e Análise de dados
Cassiano Bragagnolo – ESALQ	Levantamento e Análise de dados
Andrezza B. Resende – Bióloga, M.Sc.	Caract. Ambiental e dos Recursos Hídricos
Leandro Jamerson Fonseca – Ecólogo	Caract. Ambiental e dos Recursos Hídricos
Guilherme B. de Melo – ESALQ/USP	Caract. Político-Adm., Sócio-Econômica
Darci Pereira – Desenhista	Mapas e desenhos



COLABORADORES



Comitês PCJ	
Profissional	Entidade
Francisco José de Toledo Piza (Coordenador)	SABESP
Ana Luiza Borja Ribeiro Lima	SMA
Armando Carlos Brandini	CETESB
Carlos Alberto de Aquino	P.M. de Atibaia
Carolina Fumian Serpa	IGAM-MG
Cecília de Barros Aranha	DAEE
Domênico Tremaroli	CETESB
Harold Gordon Fowler	UNESP – Instituto Biociências
Jorge Luiz Silva Rocco	CETESB
José Carlos Esquierro	SEMAE
José Luiz Albuquerque Filho	IPT
José Mauro Fontana Bonucci	SABESP
Lívia Fernanda Agujaro	CETESB
Luiz Roberto Moretti	DAEE
Marcelo Poci Bandeira	Secretaria dos Transportes
Márcia Calamari	Fundação Florestal
Márcia Novaes Ferreira	CETESB
Moema Versiani Acselrad	ANA
Oswaldo F. Rosseto Junior	Secretaria dos Transportes
Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi	DAEE
Plínio Barbosa de Camargo	CENA – USP
Rita de Cássia Lorenzi	DAEE
Sebastião Vainer Bosquilia	DAEE
Sérgio Antonio da Silva	SABESP
Sérgio Razera	Agência PCJ
Valdemir Poloneis Bernardi	DAEE