

Este Relatório é composto por três volumes:

**VOLUME 1**

Contém o texto, quadros, tabelas, figuras e referências bibliográficas.

**VOLUME 2**

Compõe-se de 7 ANEXOS, seqüenciados de A a G.

**VOLUME 3**

É composto pelos 12 DESENHOS, que constituem os mapas temáticos, numerados de 1 a 12.

## SUMÁRIO

## Volume 1

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 OBJETIVOS	1
<b>2 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS</b>	<b>1</b>
2.1 COLETA DE DADOS	2
2.1.1 <i>Visita às Prefeituras</i>	3
2.2 REUNIÕES COM O CBH-TJ	3
2.2.1 <i>Reuniões com equipe técnica do CORHI</i>	3
2.2.2 <i>Coleta de dados para avaliação dos PDC</i>	4
<b>3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UGRHI</b>	<b>4</b>
3.1 ASPECTOS GERAIS	4
3.2 LOCALIZAÇÃO DA UGRHI-TJ, LIMITES E ACESSOS	4
3.3 SUB-BACIAS	5
3.4 MUNICÍPIOS	9
<b>4 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA</b>	<b>17</b>
4.1 GEOLOGIA	17
4.1.1 <i>Bacia do Paraná</i>	18
4.1.1.1 <i>Considerações de ordem tectônica</i>	18
4.1.1.2 <i>Coluna estratigráfica</i>	19
4.1.2 <i>Bacia Bauru</i>	22
4.1.2.1 <i>Coluna estratigráfica</i>	24
4.1.3 <i>Formação Itaqueri</i>	27
4.1.4 <i>Depósitos Cenozóicos</i>	28
4.1.5 <i>Distribuição das Principais Unidades Geológicas nas Sub-Bacias da UGRHI-TJ</i>	29
4.2 GEOMORFOLOGIA	31
4.2.1 <i>Considerações sobre as Fontes de Dados</i>	31
4.2.2 <i>Planalto Ocidental</i>	31
4.2.3 <i>Cuestas Basálticas</i>	31
4.2.4 <i>Sistemas de Relevo Presentes na UGRHI</i>	32
4.2.5 <i>Distribuição dos Sistemas de Relevo nas Sub-bacias da UGRHI-TJ</i>	34
4.2.6 <i>Modelo Digital de Elevação e Carta de Declividade da UGRHI-TJ</i>	35
4.3 PEDOLOGIA	39
4.3.1 <i>Considerações sobre as Fontes de Dados</i>	39
4.3.2 <i>Unidades Pedológicas da UGRHI – TJ</i>	39
4.4 HIDROMETEOROLOGIA	47
4.4.1 <i>Conceitos fundamentais</i>	47
4.4.2 <i>Clima no Estado de São Paulo</i>	49
4.4.3 <i>Caracterização climática da UGRHI do Tietê-Jacaré</i>	50
4.4.4 <i>Considerações finais</i>	55
<b>5 CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE</b>	<b>56</b>
5.1 FLORA	56
5.1.1 <i>Cerrados</i>	56
5.2 FAUNA	61
5.2.1 <i>Ictiofauna dulcícola</i>	61
5.2.2 <i>Anfíbios</i>	63
5.2.3 <i>Répteis</i>	64
5.2.4 <i>Aves</i>	64
5.2.5 <i>Mamíferos</i>	65
5.2.6 <i>Microorganismos (Fungos)</i>	66
5.3 BIODIVERSIDADE E O MANEJO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	68
<b>6 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA</b>	<b>79</b>
6.1 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO	79
6.1.1 <i>Aspectos regionais da ocupação da UGRHI-TJ</i>	84
6.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	86

6.3	ECONOMIA.....	91
6.3.1	<i>Informações gerais dos sete municípios mais destacados na UGRHI-TJ, segundo os indicadores: Valor Adicionado, População, Receita Tributária Própria e IPM</i> .....	94
6.3.1.1	Bauru .....	94
6.3.1.2	Araraquara.....	95
6.3.1.3	São Carlos .....	95
6.3.1.4	Jaú.....	96
6.3.1.5	Lençóis Paulista.....	96
6.3.1.6	Agudos.....	97
6.3.1.7	Barra Bonita .....	97
6.4	USO E OCUPAÇÃO.....	97
6.4.1	<i>Material e técnicas utilizados</i> .....	97
6.4.2	<i>Distribuição das Classes de Uso Mapeadas na UGRHI-TJ</i> .....	99
6.5	POLÍTICA URBANA .....	101
<b>7</b>	<b>SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>104</b>
7.1	DISPONIBILIDADE HÍDRICA .....	105
7.1.1	<i>Recursos Hídricos Superficiais</i> .....	105
7.1.1.1	Conceitos Gerais: Hidrologia e Ciclo Hidrológico.....	105
7.1.1.2	Dados da Rede Pluviométrica e Pluviográfica .....	105
7.1.1.3	Precipitações médias mensais.....	116
7.1.1.4	Postos Fluviométricos .....	121
7.1.1.5	Disponibilidade hídrica superficial na UGRHI-TJ .....	127
7.1.2	<i>Recursos Hídricos Subterrâneos</i> .....	128
7.1.2.1	Aqüífero Cenozóico.....	130
7.1.2.2	Sistema Aqüífero Bauru.....	132
7.1.2.3	Aqüífero Serra Geral .....	133
7.1.2.4	Aqüífero Botucatu .....	133
7.2	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DEMANDAS .....	135
7.2.1	<i>Uso Público</i> .....	135
7.2.2	<i>Uso Doméstico</i> .....	137
7.2.3	<i>Uso Industrial</i> .....	138
7.2.4	<i>Uso na Irrigação</i> .....	138
7.2.5	<i>Demandas por sub-bacia</i> .....	141
7.2.6	<i>Demandas Globais</i> .....	149
7.2.7	<i>Usos Não Consuntivos</i> .....	151
7.2.7.1	Usinas para Geração de Energia.....	151
7.2.7.2	Navegação .....	155
7.2.7.3	Aqüicultura .....	157
7.2.8	<i>Outorgas</i> .....	158
7.3	BALANÇO DEMANDA X DISPONIBILIDADE .....	160
7.4	FONTES DE POLUIÇÃO .....	161
7.4.1	<i>Fontes Pontuais ou Fixas</i> .....	161
7.4.1.1	Cargas poluidoras de origem doméstica.....	161
7.4.1.2	Cargas poluidoras de origem industrial.....	166
7.4.1.3	Disposição de resíduos sólidos domésticos .....	170
7.4.1.4	Disposição de resíduos sólidos industriais .....	174
7.4.1.5	Outras fontes.....	178
7.4.2	<i>Fontes Difusas</i> .....	178
7.4.2.1	Saneamento <i>in situ</i> .....	179
7.4.2.2	Atividades agrícolas .....	180
7.5	QUALIDADE DAS ÁGUAS .....	181
7.5.1	<i>Águas superficiais</i> .....	181
7.5.1.1	Atual classificação dos corpos d'água .....	181
7.5.1.2	Rede de monitoramento da Qualidade das Águas.....	184
7.5.1.3	Índice de qualidade das águas – IQA.....	185
7.5.1.3.1	IQA 20% .....	187
7.5.1.3.2	Significado sanitário dos parâmetros de qualidade de água selecionados .....	187
7.5.1.3.3	Avaliação das tendências do IQA .....	193
7.5.1.3.4	Teste de toxicidade.....	195
7.5.1.4	Avaliação da condição do corpo d'água com relação ao enquadramento na Resolução CONAMA 20/86.....	196
7.5.2	<i>Águas Subterrâneas</i> .....	196
7.5.2.1	Qualidade natural das águas subterrâneas .....	196
7.5.2.1.1	Aqüífero Bauru .....	196

7.5.2.1.2	Aquífero Serra Geral .....	198
7.5.2.1.3	Aquífero Botucatu.....	199
7.5.2.2	Vulnerabilidade natural dos aquíferos.....	200
7.5.2.3	Risco de contaminação das águas subterrâneas .....	202
7.5.2.4	Rede de monitoramento.....	205
<b>8</b>	<b>SANEAMENTO E SAÚDE PÚBLICA.....</b>	<b>207</b>
8.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	207
8.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	209
8.3	DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS .....	211
<b>9</b>	<b>ÁREAS PROTEGIDAS POR LEI.....</b>	<b>217</b>
9.1	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – APA .....	217
9.2	ESTAÇÃO ECOLÓGICA .....	218
9.3	ESTAÇÃO EXPERIMENTAL .....	220
9.4	ESTÂNCIA.....	220
9.5	ÁREAS PROTEGIDAS NO ÂMBITO MUNICIPAL .....	220
<b>10</b>	<b>ÁREAS DEGRADADAS.....</b>	<b>221</b>
10.1	EROSÃO.....	221
10.1.1	<i>Conceitos Adotados</i> .....	221
10.1.2	<i>Caracterização da Degradação da UGRHI-TJ por Erosão</i> .....	223
10.2	CARACTERIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DA UGRHI-TJ POR ASSOREAMENTO .....	234
10.3	CARACTERIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DA UGRHI-TJ POR INUNDAÇÕES.....	239
10.4	MINERAÇÃO .....	243
10.4.1	<i>Considerações iniciais</i> .....	243
10.4.2	<i>Análise dos Dados Obtidos</i> .....	244
10.4.3	<i>Prováveis Impactos nos Recursos Hídricos Decorrentes da Mineração</i> .....	249
10.4.3.1	Método utilizado.....	249
10.4.3.2	Alterações em processos do meio físico e impactos associados.....	249
10.4.4	<i>Recomendações ao Plano de Bacia da UGRHI-TJ</i> .....	252
10.5	ÁREAS AMBIENTAIS DEGRADADAS.....	252
10.5.1	<i>Análise da situação de degradação por Município</i> .....	253
10.5.2	<i>Análise da evolução das áreas ambientais degradadas na UGRHI-TJ</i> .....	257
<b>11</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS – SITUAÇÃO ATUAL DA BACIA .....</b>	<b>259</b>
11.1	DIAGRAMAS UNIFILARES .....	259
11.2	PERFIL SANITÁRIO .....	279
11.3	QUADRO RESUMO E GRÁFICO DE VAZÃO AO LONGO DOS RIOS.....	279
11.4	ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA (PDC) .....	283
<b>12</b>	<b>SÍNTESE DOS RESULTADOS OBTIDOS E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>289</b>
12.1	MEIO FÍSICO.....	289
12.1.1	<i>Arcabouço Geológico</i> .....	289
12.1.2	<i>Geomorfologia</i> .....	291
12.1.3	<i>Cobertura Pedológica</i> .....	293
12.1.4	<i>Clima</i> .....	294
12.2	BIODIVERSIDADE.....	295
12.3	ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS .....	299
12.3.1	<i>Processo de Ocupação da Bacia</i> .....	299
12.3.2	<i>Distribuição e Projeção da População</i> .....	301
12.3.3	<i>Economia</i> .....	303
12.3.4	<i>Uso e Ocupação do Solo</i> .....	304
12.3.5	<i>Política Urbana</i> .....	305
12.4	SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DE SANEAMENTO.....	306
12.4.1	<i>Demandas, Usos e Disponibilidade</i> .....	306
12.4.2	<i>Dados de Saneamento e Qualidade das Águas</i> .....	310
12.5	PROCESSOS DO MEIO FÍSICO.....	313
12.6	MINERAÇÃO .....	322
12.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	323
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>324</b>

**SUMÁRIO****Volume 2**

ANEXO A:	MODELO DO QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA COLETA DE DADOS NAS PREFEITURAS DA UGRHI DO TIETÊ-JACARÉ.....	332
ANEXO B:	PLANTAS NATIVAS DOS CERRADOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	337
ANEXO C:	POTENCIAL ECONÔMICO DAS PLANTAS NATIVAS.....	355
ANEXO D:	DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS E HISTÓRICOS DOS MUNICÍPIOS COM SEDE NA UGRHI.....	359
ANEXO E:	TABELAS COM DADOS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO .....	379
ANEXO F:	CÓPIAS DE FICHAS DE CADASTRO DE EROSÕES URBANAS.....	423
ANEXO G:	LISTAGEM BIBLIOGRÁFICA OBTIDA NOS CATÁLOGOS <i>ON LINE</i> DA USP, UNESP E UNICAMP.....	502

**SUMÁRIO****Volume 3**

DESENHO 1:	MAPA DE CARACTERIZAÇÃO GERAL DA BACIA, ESCALA 1:250.000
DESENHO 2:	MAPA GEOLÓGICO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 3:	MAPA GEOMORFOLÓGICO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 4:	MAPA PEDOLÓGICO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 5:	MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 6:	MAPA DE POSTOS PLUVIOMÉTRICOS E FLUVIOMÉTRICOS, ESCALA 1:250.000
DESENHO 7:	MAPA DE PONTOS DE CAPTAÇÃO E LANÇAMENTO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 8:	MAPA DE POÇOS TUBULARES, ESCALA 1:250.000
DESENHO 9:	MAPA DE QUALIDADE DAS ÁGUAS E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS, ESCALA 1:250.000
DESENHO 10:	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, ESCALA 1:500.000
DESENHO 11:	MAPA DE SUSCETIBILIDADE À EROÇÃO, ESCALA 1:250.000
DESENHO 12:	MAPA SÍNTESE, ESCALA 1:250.000.