

03

Bacia do Rio Tietê

Quadro Síntese da Bacia do Rio Tietê

Dinâmica Demográfica e Social

Disponibilidade e Demanda de Recursos Hídricos

Saneamento – Efluentes Domésticos

Saneamento – Resíduos Sólidos

Qualidade das Águas Interiores

Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

Anexo III

Bacia do Rio Tietê

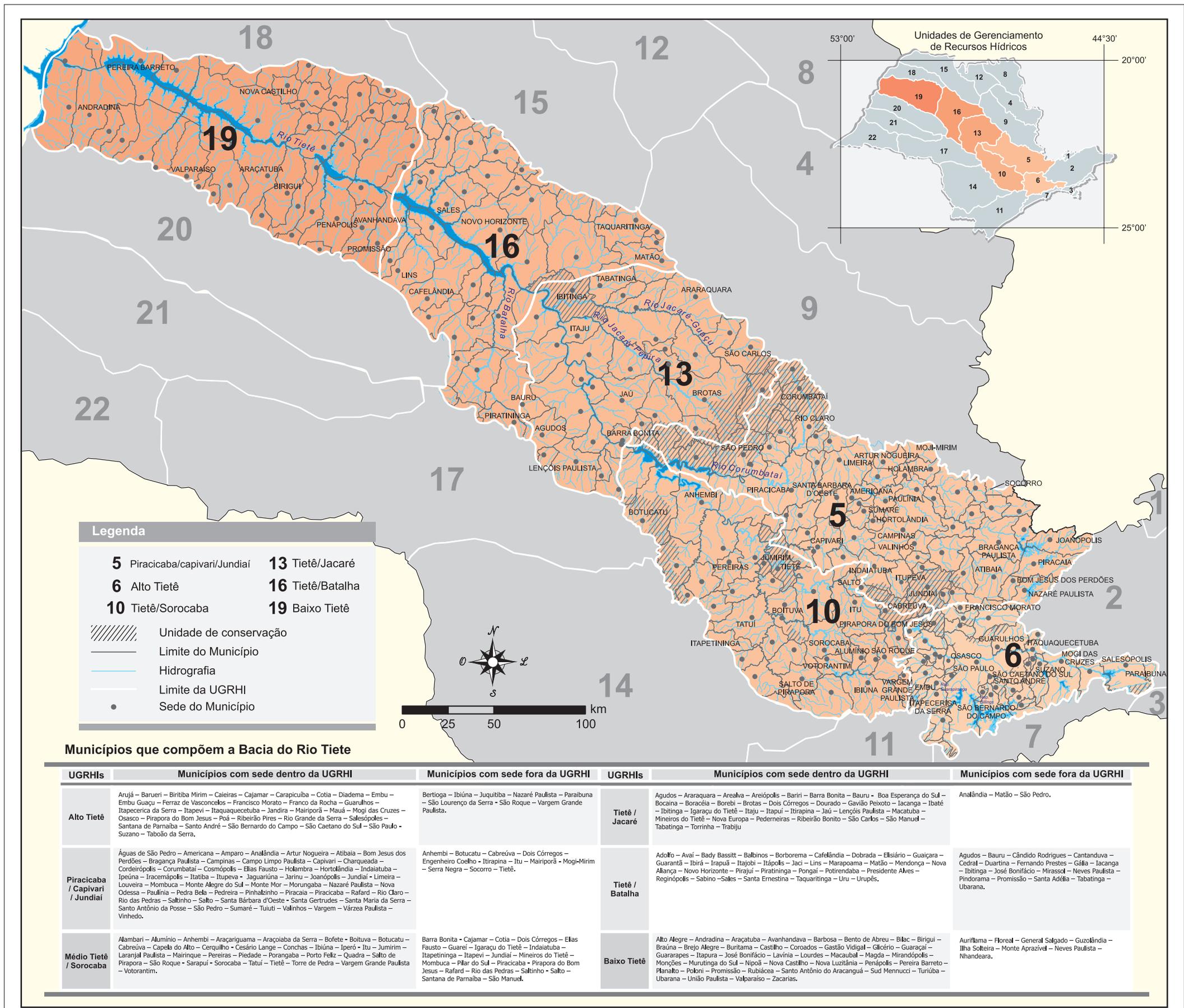


Fig. 48: Bacia do Rio Tietê

Quadro Síntese da Bacia do Rio Tietê

	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado
Balanço Hídrico	AT 06	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explotável		○	PCJ 05	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explotável		○	SMT 10	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explotável		○
		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○
		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explotável		○		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explotável		○		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explotável		○
		Uso doméstico em relação ao uso total		○		Uso doméstico em relação ao uso total		○		Uso doméstico em relação ao uso total		○
		Uso industrial em relação ao uso total		○		Uso industrial em relação ao uso total		○		Uso industrial em relação ao uso total		○
		Uso na irrigação em relação ao uso total		○		Uso na irrigação em relação ao uso total		○		Uso na irrigação em relação ao uso total		○
		Outros usos em relação ao uso total		○		Outros usos em relação ao uso total		○		Outros usos em relação ao uso total		○
Saneamento	AT 06	Cobertura da coleta de esgoto		○	PCJ 05	Cobertura da coleta de esgoto		○	SMT 10	Cobertura da coleta de esgoto		○
		Proporção de esgoto coletado tratado		○		Proporção de esgoto coletado tratado		○		Proporção de esgoto coletado tratado		○
		Redução de DBO		○		Redução de DBO		○		Redução de DBO		○
Qual. Água	AT 06	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○	PCJ 05	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○	SMT 10	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○
Gestão dos Recursos Hídricos	AT 06	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos			PCJ 05	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos			SMT 10	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos		
		Plano de Recursos Hídricos da Bacia				Plano de Recursos Hídricos da Bacia				Plano de Recursos Hídricos da Bacia		
		Enquadramento dos Corpos D'água	*			Enquadramento dos Corpos D'água	*			Enquadramento dos Corpos D'água	*	
		Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos				Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos				Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos		
		Cadastro de Cobrança				Cadastro de Cobrança				Cadastro de Cobrança		
		Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos				Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos				Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos		

Legenda Balanço Hídrico

- Relação demanda/disponibilidade abaixo de 30%
- Relação demanda/disponibilidade entre 31 e 50%
- Relação demanda/disponibilidade acima de 51%
- Situação não definida ou difícil de avaliar.

Fonte: DAEE, fev. 2008.

Legenda Saneamento

- 80% - 100%
- 40,0% - 79,9%
- 0,0% - 39,9%

Fonte: CETESB, 2008a.

Legenda Qualidade da Água

- Acima da densidade recomendada pela União Européia (1 ponto/1.000 km²)
- Abaixo da densidade recomendada pela União Européia (1 ponto/1.000 km²)

Legenda Instrumentos de Gestão

- Implementado
- Em implementação
- Dificuldades para implementação

* Em conformidade com o Decreto Estadual 10755/77 porem há necessidade de atualização.

	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado	UGRHI	Indicador	Situação	Posição em relação ao Estado
Balanço Hídrico	TJ 13	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explorável		○	TB 16	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explorável		○	BT 19	Demanda total em relação à vazão mínima (Q _{7,10}) + Vazão subterrânea explorável		○
		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○		Demanda superficial em relação à vazão mínima (Q _{7,10})		○
		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explorável		○		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explorável		○		Demanda subterrânea em relação à Vazão subterrânea explorável		○
		Uso doméstico em relação ao uso total		○		Uso doméstico em relação ao uso total		○		Uso doméstico em relação ao uso total		○
		Uso industrial em relação ao uso total		○		Uso industrial em relação ao uso total		○		Uso industrial em relação ao uso total		○
		Uso na irrigação em relação ao uso total		○		Uso na irrigação em relação ao uso total		○		Uso na irrigação em relação ao uso total		○
		Outros usos em relação ao uso total		○		Outros usos em relação ao uso total		○		Outros usos em relação ao uso total		○
Saneamento	TJ 13	Cobertura da coleta de esgoto		○	TB 16	Cobertura da coleta de esgoto		○	BT 19	Cobertura da coleta de esgoto		○
		Proporção de esgoto coletado tratado		○		Proporção de esgoto coletado tratado		○		Proporção de esgoto coletado tratado		○
		Redução de DBO		○		Redução de DBO		○		Redução de DBO		○
Qual. Água	TJ 13	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○	TB 16	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○	BT 19	Densidade rede de monitoramento de água (Subterrânea + Superficial)		○
Gestão dos Recursos Hídricos	TJ 13	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos			TB 16	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos			BT 19	Relatório de Situação dos Recursos Hídricos		
		Plano de Recursos Hídricos da Bacia				Plano de Recursos Hídricos da Bacia				Plano de Recursos Hídricos da Bacia		
		Enquadramento dos Corpos D'água	*			Enquadramento dos Corpos D'água	*			Enquadramento dos Corpos D'água	*	
		Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos				Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos				Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos		
		Cadastro de Cobrança				Cadastro de Cobrança				Cadastro de Cobrança		
		Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos				Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos				Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos		

Legenda Balanço Hídrico

- Relação demanda/disponibilidade abaixo de 30%
- Relação demanda/disponibilidade entre 31 e 50%
- Relação demanda/disponibilidade acima de 51%
- Situação não definida ou difícil de avaliar.

Fonte: DAEE, fev. 2008.

Legenda Saneamento

- 80% - 100%
- 40,0% - 79,9%
- 0,0% - 39,9%

Fonte: CETESB, 2008a.

Legenda Qualidade da Água

- Acima da densidade recomendada pela União Européia (1 ponto/1.000 km²)
- Abaixo da densidade recomendada pela União Européia (1 ponto/1.000 km²)

Legenda Instrumentos de Gestão

- Implementado
- Em implementação
- Dificuldades para implementação

* Em conformidade com o Decreto Estadual 10755/77 porem há necessidade de atualização.

Bacia do Rio Tietê

A Bacia do Rio Tietê pertence à Região Hidrográfica da Bacia do Paraná, de acordo com a divisão hidrográfica do Brasil adotada pelo IBGE e pela ANA. Ao longo do Tietê, rio de maior extensão do Estado de São Paulo, existem seis UGRHIs que apresentam características socioeconômicas distintas.

O Rio Tietê nasce no Estado de São Paulo, nas escarpas da Serra do Mar (no município de Salesópolis, a 22 km do litoral) e percorre o sentido leste-oeste em direção ao interior por aproximadamente 1.100 km. A montante, ainda com pouca vazão, o Tietê recebe grande volume de resíduos e efluentes ao drenar a área mais populosa e industrializada do país: a Região Metropolitana de São Paulo-RMSP. Em direção ao interior ele atravessa as Serras do Tabuleiro e de Botucatu e chega limpo a Barra Bonita, onde é volumoso e navegável. Sua foz localiza-se no Rio Paraná, na fronteira com o Estado de Mato Grosso do Sul.

Esta região do Estado de São Paulo caracteriza-se principalmente pelo enfoque industrial das UGRHIs 05-PCJ e 06-AT, além do grande número de universidades e estabelecimentos de serviços. A UGRHI 10-SMT, também industrializada, está em processo de expansão das cidades, com a verticalização e constituição de periferias, tendo o setor industrial e a cultura da cana-de-açúcar como principais atividades econômicas. A UGRHI 13-TJ está em processo de industrialização com predomínio da agroindústria, principalmente da cana-de-açúcar, laranja e eucalipto. As UGRHIs 16-TB e 19-BT têm enfoque agropecuário, predominando o cultivo de cana-de-açúcar e a pecuária.

A região abriga inúmeras Unidades de Conservação (Tab. 10) e conta com uma população de aproximadamente 29 milhões de habitantes ou 69,7% da população do Estado (SEADE, 2007), sendo constituída por seis UGRHIs:

UGRHI 06 – Alto Tietê

A bacia hidrográfica do Alto Tietê localiza-se na região sudeste do Estado de São Paulo. Suas nascentes localizam-se na divisa dos municípios de Salesópolis e Paraibuna e a bacia estende-se até a barragem do Reservatório de Pirapora, abrangendo uma área de drenagem de 5.868 km², que inclui a bacia do Rio Pinheiros e os reservatórios Billings, Rio Grande, Rio das Pedras, Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Paraitinga, Biritiba, Jundiá, Taiapuê, Pedro Beicht, Cachoeira da Graça, Juquery (ou Paiva Castro), Edgard de Souza, Pirapora, Águas Claras e Guarapiranga.

A bacia do Alto Tietê divide-se em seis sub-regiões hidrográficas: Tietê-Cabeceiras, Billings-Tamanduateí,

Penha-Pinheiros, Cotia-Guarapiranga, Juquery-Cantareira e Pinheiros-Pirapora. Os principais afluentes na margem direita, no sentido de montante para jusante, são os rios Paraitinga, Baquirivu-Guaçu, Cabuçu de Cima e Juquery, e, na margem esquerda, os rios Claro, Biritiba-Mirim, Jundiá, Taiapuê-Açu, Aricanduva, Tamanduateí, Pinheiros, Cotia e São João do Barueri.

As inúmeras obras de aproveitamento hidráulico existentes na região e a transferência de água de outras bacias conferem uma grande complexidade hidrológica à bacia do Alto Tietê. As principais transferências são o Sistema Cantareira e o Sistema Billings, que afetam significativamente as vazões dos principais cursos d'água da bacia. O Sistema Cantareira, responsável pela transposição das águas do Alto Piracicaba para a Bacia do Alto Tietê, é o principal manancial de abastecimento da RMSP.

O Sistema Aquífero Sedimentar recobre 25% da área da bacia hidrográfica e é o mais intensamente explorado, com dados indicando que os volumes extraídos tendem a aumentar.

Composta por 34 municípios, abriga quase metade da população do Estado, e compreende a RMSP que centraliza importantes complexos industriais, comerciais e financeiros, constituindo o maior pólo de riqueza nacional, responsável pela geração de cerca de 15% do PIB brasileiro.

A vegetação natural cobre cerca de 134.000 ha, representando 20,2% do território (Rodrigues e Bononi, 2008), com remanescentes de Mata Atlântica ocorrendo de forma contínua nas porções sul, sudeste, centro-norte e sudoeste e de forma fragmentada por toda a UGRHI. Há também fragmentos de Cerrado em áreas restritas ao norte. Os municípios de São Paulo, São Bernardo do Campo, Mogi das Cruzes, Cotia e Salesópolis ainda mantêm significativas áreas de vegetação nativa. Em razão da intensa ocupação e do uso desordenado do solo, a ocorrência de inundações é frequente.

A partir da década de 70 do século passado foram produzidas inúmeras legislações visando a proteção das áreas de mananciais, cujos territórios estavam definidos legalmente, e que cada vez mais sofrem os efeitos da urbanização acelerada da RMSP.

Essas regiões de mananciais, hoje, fazem parte do sistema integrado de recursos hídricos constituindo-se em sub-comitês que tem atribuições consultivas no que se refere as decisões tomadas pelo CBH-AT

São cinco as regiões de mananciais;

1. subregião Juquery – Cantareira
2. subregião Alto Tietê- Cantareira
3. subregião Cotia Guarapiranga
4. subregião Pinheiros Pirapora
5. Subregião Billings- Tamanduateí

UGRHI	Indicador	Situação
AT 06	Municípios com sede na UGRHI	34
	Área km ² (PERH, 2005)	5.868
	População (SEADE, 2007)	19.415.699

Quadro 10: Informações Gerais da UGRHI 06 - AT

UGRHI 05 – Piracicaba/Capivari/Jundiá

As bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ) localizam-se na região centro-leste do Estado de São Paulo. A área de drenagem é de 15.303,67 km², sendo 92,4% no Estado de São Paulo e 7,6% no Estado de Minas Gerais. A porção paulista das Bacias PCJ, com área de 14.178 km², corresponde à UGRHI 05 e a porção mineira, com 1.165,88 km², à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari (UPGRH - PJ1).

Parte do Rio Jaguari, um dos afluentes do Rio Piracicaba, percorre os Estados de Minas Gerais e São Paulo, constituindo um rio de domínio da União. Assim, além de um Comitê de Bacia Hidrográfica estadual, o PCJ também constitui um Comitê federal. Os rios Piracicaba, Capivari e Jundiá correm no sentido Leste-Oeste, desembocando no Rio Tietê nas proximidades do município de Santa Maria da Serra.

As bacias PCJ são compostas por sete unidades hidrográficas principais, sendo que a maior bacia – a do Rio Piracicaba – divide-se em cinco sub-bacias: Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Atibaia e Camanducaia.

Alguns dos afluentes dos rios Camanducaia e Jaguari, os principais rios da UGRHI 05, nascem no Estado de Minas Gerais, onde drenam quatro municípios (Camanducaia, Itapeva, Extrema e Toledo). Outro rio que nasce em território mineiro é o Cachoeira, que conflui com o Rio Atibaia formando o Rio Atibaia. Os rios Atibaia e Jaguari, por sua vez, desembocam no Rio Piracicaba, em cuja margem direita desemboca também o Rio Corumbataí. O percurso dos rios Capivari e Jundiá ocorre integralmente dentro do Estado de São Paulo. O primeiro drena os municípios de Louveira, Monte Mor, Capivari, Elias Fausto e Rafard. O segundo, por sua vez, drena os municípios de Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Jundiá, Itupeva, Indaiatuba e Salto.

A UGRHI PCJ é constituída por 57 municípios nela sediados e 12 municípios com sede fora de sua área de drenagem. Com aproximadamente 5 milhões de habitantes (SEADE, 2007), que representam cer-

ca de 12% da população do Estado de São Paulo, a região é considerada uma das mais importantes do Brasil devido à suas atividades econômicas que representam cerca de 7% do PIB nacional.

As atividades predominantes nesta UGRHI são a agropecuária e a indústria. Os principais produtos agrícolas são laranja e cana-de-açúcar, sendo que as regiões de Piracicaba e Rio Claro são referências da agroindústria sucroalcooleira no Estado. As principais atividades industriais referem-se a eletroeletrônicos, produtos químicos e farmacêuticos e à metalurgia. Destacam-se também o parque têxtil de Americana, Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste e o pólo petroquímico composto pela Refinaria do Planalto Paulista (REPLAN) em Paulínia. Duas universidades, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) contribuem significativamente para o avanço científico e tecnológico do País.

A cobertura vegetal natural ocupa cerca de 105.400 ha ou 7,6% do solo da UGRHI (Rodrigues e Bononi, 2008) com predomínio do bioma Mata Atlântica.

UGRHI	Indicador	Situação
PCJ 05	Municípios com sede na UGRHI	57
	Área km ² (PERH, 2005)	14.178
	População (SEADE, 2007)	4.923.816

Quadro 11: Informações Gerais da UGRHI 05 - PCJ

UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê

As bacias hidrográficas dos rios Sorocaba e Médio Tietê localizam-se na região centro-sudeste do Estado de São Paulo, abrangendo uma área de drenagem de aproximadamente 11.829 km², dos quais cerca de 254,4 km² são áreas inundadas por reservatórios.

O Rio Sorocaba é formado pelos rios Sorocabuçu e Sorocamirim. No município de Votorantim o Rio Sorocaba é represado no Reservatório de Itupararanga, um importante manancial para a região. Após este barramento, deságua na margem esquerda do Rio Tietê.

Esta porção da bacia do Rio Tietê compreende o trecho entre a barragem do Rasgão (a montante) e a barragem de Barra Bonita (a jusante). Na margem direita os principais afluentes são os rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (UGRHI 05-PCJ).

A UGRHI 10 divide-se em 6 sub-bacias: Médio Tietê Inferior, Médio Tietê Médio e Médio Tietê Superior, que drenam para o Rio Tietê, e Baixo Sorocaba, Médio Sorocaba e Alto Sorocaba, que drenam para o Rio Sorocaba.

Na sub-bacia Médio Tietê Inferior, 60% do território corresponde à área de ocorrência não-confinada

do Sistema Aquífero Guarani, o que equivale a 20% da zona de realimentação deste aquífero no Estado. Trata-se de uma área de ocorrência restrita e que apresenta grande vulnerabilidade à contaminação.

A UGRHI 10 - SMT é constituída por 33 municípios sediados na UGRHI e 22 municípios com sede fora da área de drenagem das bacias.

A atividade predominante é a industrial, principalmente em Votorantim e Sorocaba, com destaque para as indústrias alimentícia, metalúrgica e extrativista. As atividades agrícolas predominantes são o cultivo de cana-de-açúcar, milho e hortaliças e as pastagens.

A cobertura vegetal natural cobre cerca de 133.000 ha ou 11,0% da UGRHI (Rodrigues e Bononi, 2008) e é composta por remanescentes de Mata Atlântica e de Cerrado extremamente fragmentados, sendo que cerca de 30% desta área é de reflorestamento. Destacam-se as UCs da Floresta Nacional de Ipanema e da Floresta Estadual de Botucatu. O déficit de cobertura vegetal em Áreas de Preservação Permanente (APP) atinge 95% em algumas sub-bacias, o que confere à UGRHI alta suscetibilidade aos processos erosivos.

UGRHI	Indicador	Situação
SMT 10	Municípios com sede na UGRHI	33
	Área km ² (PERH, 2005)	11.829
	População (SEADE, 2007)	1.836.750

Quadro 12: Informações Gerais da UGRHI 10 - SMT

UGRHI 13 – Tietê/Jacaré

A UGRHI 13 localiza-se no centro do Estado de São Paulo, possui área de 11.749 km² e faz divisa com as UGRHIs 9-Mogi (a nordeste), 5-PCJ (a sudeste), 10-SMT (ao Sul), 17-MP (a sudoeste) e 16-TB (a noroeste). É composta por 34 municípios com sede na própria UGRHI e outros 3 municípios com sede em outras UGRHIs.

A economia da região é caracterizada pela presença de grandes usinas de açúcar e álcool, pela cultura da laranja e pela pecuária. As indústrias de calçados, de máquinas e equipamentos e o pólo tecnológico da região de São Carlos constituem a força motriz para o desenvolvimento econômico da UGRHI 13.

A cobertura vegetal natural remanescente cobre 77.064 ha ou 4,8% da UGRHI (Rodrigues e Bononi, 2008), onde predominam a Mata Atlântica e o Cerrado, e encontra-se bastante fragmentada. A Tabela 10 lista as principais Unidades de Conservação (UC) na UGRHI.

O Rio Jacaré-Pepira nasce na divisa dos municípios de Brotas e São Pedro (na Serra de Itaqueri)

e percorre aproximadamente 174 km até desembocar na margem direita do Rio Tietê, no município de Ibitinga. É muito utilizado por seu potencial turístico, sendo fator de desenvolvimento econômico da região. Outro afluente da margem direita do Rio Tietê, que nasce no município de Itirapina, logo abaixo da barragem da Represa do Lobo, é o Rio Jacaré-Guaçu. Os principais afluentes da margem esquerda do Rio Tietê são os rios Lençóis, Bauru e Claro e os ribeirões Pederneiras, do Veado e Bonito.

UGRHI	Indicador	Situação
TJ 13	Municípios com sede na UGRHI	34
	Área km ² (PERH, 2005)	11.749
	População (SEADE, 2007)	1.478.941

Quadro 13: Informações Gerais da UGRHI 13 - TJ

UGRHI 16 – Tietê/Batalha

A UGRHI 16 localiza-se no centro-norte do Estado de São Paulo, possui área de 13.149 km² e faz divisa com as UGRHIs 15-TG e 18-SJD (ao Norte), 09-Mogi (a Leste), 13-TJ (a sudeste), 17-MP (ao Sul), 20-Aguapeí (a sudoeste) e 19-BT (a noroeste). É composta por 33 municípios com sede na própria UGRHI e outros 18 municípios com sede em UGRHIs vizinhas.

O Rio Tietê percorre o trecho entre a barragem da Usina Hidrelétrica de Ibitinga e a barragem da Usina Hidrelétrica de Promissão (localizada entre os municípios de Ubarana e Promissão), e seus principais afluentes da margem esquerda são o Rio Batalha e os ribeirões do Cervão, Grande e Capão Bonito. Por outro lado, o Rio São Lourenço, os ribeirões do Fugido, Três Pontes, Ponte Alta, do Cervo Grande, Barra Mansa (ou do Cubatão) e da Fartura, além do Córrego Cervinho, são os principais afluentes da margem direita do Rio Tietê.

A economia da UGRHI é caracterizada predominantemente pelos setores primários e secundários. Destaca-se a cultura da cana-de-açúcar para abastecer usinas de açúcar e álcool, principalmente na região de Matão e Novo Horizonte. No município de Matão também se sobressai a cultura da laranja. Já na região de Lins predomina a pecuária de corte e de leite. Assim, na economia da UGRHI 16 predominam as usinas de açúcar e álcool, os laticínios, os frigoríficos e os curtumes.

A cobertura vegetal natural ocupa 75.927 ha ou 6,1% da superfície da UGRHI (Rodrigues e Bononi, 2008), com predomínio de Mata Atlântica e Cerrado, e encontra-se bastante fragmentada devido ao histórico de ocupação pela agropecuária. Atualmente, a monocultura de cana-de-açúcar e as pastagens são as ocupações predominantes e causam grandes impactos ambientais.

UGRHI	Indicador	Situação
TB 16	Municípios com sede na UGRHI	33
	Área km ² (PERH, 2005)	13.149
	População (SEADE, 2007)	506.836

Quadro 14: Informações Gerais da UGRHI 16 - TB

UGRHI 19 – Baixo Tietê

A UGRHI 19 localiza-se a noroeste do Estado de São Paulo, possui área de 15.588 km² e faz divisa com as UGRHIs 18-SJD (ao Norte), 16-TB (a Leste), 20-Aguapeí (ao Sul) e, a Oeste, com o Estado do Mato Grosso do Sul. É composta por 42 municípios nela sediados, além de 8 municípios com sede em UGRHIs vizinhas.

As atividades predominantes são a agropecuária e a industrial. Na área rural, os principais produtos são a cana-de-açúcar (que abastece as usinas de açúcar e álcool) e as pastagens para a pecuária, que abastecem as indústrias frigorífica, leiteira, alimentícia e calçadista. Destaca-se também a produção de látex, que representa mais de 25% da produção nacional, notadamente no município de José Bonifácio, o maior produtor de látex do Estado de São Paulo.

A cobertura vegetal natural ocupa 54.000 ha ou 2,9% da UGRHI (Rodrigues e Bononi, 2008) com predomínio de Mata Atlântica e Cerrado. Este índice de remanescente de vegetação natural é um dos menores do Estado de São Paulo e há somente uma Unidade de Conservação (UC) estadual na UGRHI: a Reserva Biológica Estadual de Andradina, com área de 163 ha ocupados por Mata Atlântica e Cerrado (Rodrigues e Bononi, 2008; CBH BT, 2008).

Os principais rios que drenam a UGRHI 19 são o Tietê, desde a barragem da Usina Hidrelétrica de Promissão até sua foz no Rio Paraná, e o próprio Rio Paraná, desde a barragem de Ilha Solteira até Ilha Comprida. Os principais afluentes do Rio Paraná são o Córrego Dequada e o Ribeirão do Abrigo (ou do Moinho). Os reservatórios existentes são Nova Avanhandava e Três Irmãos, no Rio Tietê, e Jupiaí, no Rio Paraná.

UGRHI	Indicador	Situação
BT 19	Municípios com sede na UGRHI	42
	Área km ² (PERH, 2005)	15.588
	População (SEADE, 2007)	732.486

Quadro 15: Informações Gerais da UGRHI 19 - BT

UGRHIs	Categorias	Municípios	
Alto Tietê	Estação Ecológica de Itapeti	Mogi das Cruzes	
	Reserva Biológica Alto da Serra de Paranapiacaba	Santo André	
	Parque Estadual Alberto Löefgren (Horto Florestal)	São Paulo	
	Parque Estadual da Cantareira	São Paulo	
	Parque Estadual Chácara da Baronesa	Santo André e São Bernardo do Campo	
	Parque Estadual Fontes do Ipiranga	São Paulo e Diadema	
	Parque Estadual Jaraguá	São Paulo e Osasco	
	Parque Estadual Nascentes do Tietê	Salesópolis e Paraibuna	
	Parque Estadual Serra do Mar	São Paulo, São Bernardo do Campo, Santo André, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis.	
	Parque Estadual Juquery	Franco da Rocha e Caieiras	
	APA Haras São Bernardo	Santo André e São Bernardo do Campo	
	APA Mata do Iguatemi	São Paulo	
	APA Parque e Fazenda do Carmo	São Paulo	
	APA Piracicaba e Juqueri-Mirim	Mairiporã	
Piracicaba / Capivari / Jundiá	APA Sistema Cantareira	Mairiporã	
	APA Várzea do Rio Tietê	Salesópolis, Biritiba-Mirim, Mogi das Cruzes, Suzano, Poá, Itaquaquecetuba, Guarulhos, São Paulo, Osasco, Barueri, Carapicuíba e Santana do Parnaíba.	
	APA Cajamar	Cajamar	
	Estação Ecológica de Valinhos	Valinhos	
	Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária (ARA)	Valinhos e Campinas	
	APA Jundiá	Jundiá, Campo Limpo Paulista, Itupeva e Jarinu	
	APA Cabreúva	Indaiatuba, Salto Cabreúva e Itu	
	APA Piracicaba e Juqueri-Mirim	Campinas, Charqueada, Amparo, Bragança Paulista, Holambra, Jaguariúna, Joanópolis, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Nazaré Paulista, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Santo Antônio da Posse, Tuiuti e Vargem.	
	APA Represa Bairro da Usina	Atibaia	
	APA Sistema Cantareira	Atibaia, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Vargem, Bragança Paulista	
	Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade	Rio Claro	
	Estação Ecológica do Barreiro Rico	Anhembi	
	Monumento Natural Estadual Geiseritos de Anhembi	Anhembi	
	APA Corumbataí, Botucatu e Tejuapá	Bofete, Botucatu, Porangaba, Torre de Pedra	
Tietê / Sorocaba	APA Cabreúva	Cabreúva e Itu	
	APA Itupararanga	Ibiúna, São Roque, Piedade, Mairinque, Vargem Grande Paulista, Alumínio e Votorantim.	
	APA Tietê	Tietê e Jurumirim	
	Floresta Nacional Ipanema	Iperó, Capela do Alto e Araçoiaba da Serra	
	Floresta Estadual de Botucatu	Botucatu	
	Estação Ecológica de Itirapina	Itirapina e Brotas	
	Estação Ecológica de São Carlos	Brotas	
	APA Corumbataí, Botucatu e Tejuapá	Bofete, Botucatu, Porangaba	
	APA Ibitinga	Ibitinga	
	Floresta Estadual de Pedemeiras	Pedemeiras	
	Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva	Bauru	
	Tietê / Batalha	APA Ibitinga	Ibitinga
		APA Rio Batalha	Avai, Balbinos, Pirajuí, Piratininga, Presidente Alves, Reginópolis e Uru.
	Baixo Tietê	Reserva Biológica Andradina	Andradina

Tab. 10: Principais áreas especialmente protegidas da Bacia do Rio Tietê.

Dinâmica Demográfica e Social

A dinâmica demográfica da Bacia do Rio Tietê é muito associada a este rio, em cujas margens nasceram e se desenvolveram 62 municípios. Porém, há diferenças regionais marcantes entre as seis UGRHIs que a compõem, as quais compreendem 234 municípios e somam cerca de 28.894.500 habitantes, quase 70% da população do Estado de São Paulo (SEADE, 2007) (Fig. 49).

A dinâmica demográfica e social da UGRHI 06-AT resultou em uma aglomeração urbana situada entre as maiores do mundo. Apesar da taxa de crescimento populacional estar sofrendo desaceleração, ao estimar-se o crescimento, aplicando a TGCA atual à população de 19 milhões de habitantes, obtemos o correspondente a uma cidade de médio porte sendo acrescida à Região Metropolitana de São Paulo a cada ano. Um agravante dessa situação é o fato de que este crescimento populacional ocorre em maior proporção nas áreas periféricas, desprovidas de saneamento, representando um grave risco aos mananciais de abastecimento público localizados nas cabeceiras da Bacia (Fig. 50).

A UGRHI 05-PCJ é a segunda em termos de concentração populacional do Estado: enquanto a UGRHI 06-AT concentra 50% da população, esta abriga em torno de 12% da população estadual, com aumento populacional de 1,9% ao ano, equivalente a quase 100 mil habitantes. A partir da UGRHI 10-SMT, no sentido noroeste do Estado, a densidade demográfica dos municípios vai se tornando menos acentuada se comparada às regiões do Alto Tietê e do PCJ. À medida que avança-se em direção à foz, a densidade demográfica das cidades às margens do Tietê diminui, numa relação inversamente proporcional à vazão do rio.

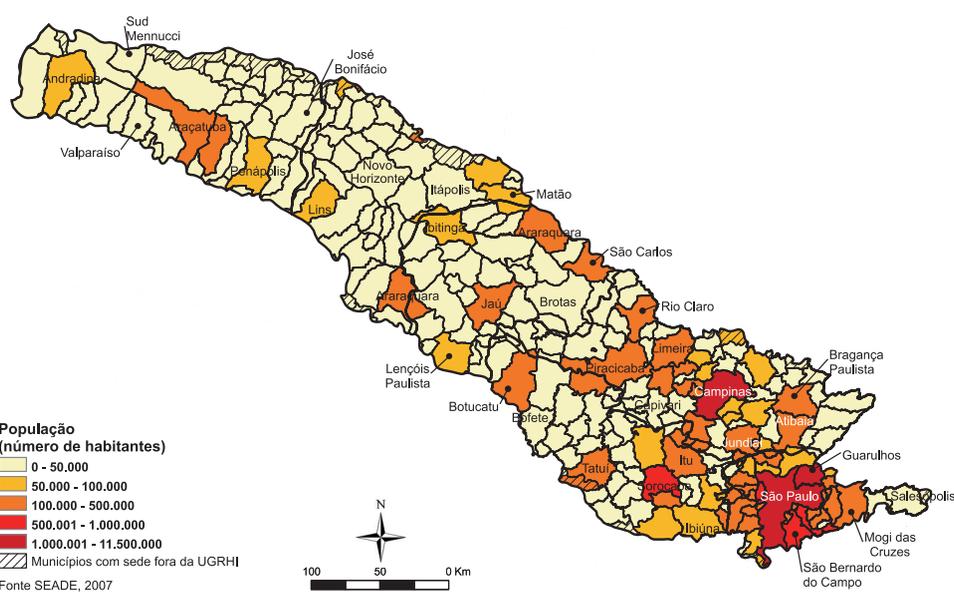


Fig. 49: População por município da Bacia do Rio Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

UGRHI 06 – Alto Tietê

A população da UGRHI 06-AT é de aproximadamente 19.415.600 habitantes (SEADE, 2007), sendo que aproximadamente 95% residem nas áreas urbanas dos 34 municípios. A densidade demográfica média é de 10.232 hab/km² e os municípios com menor e maior densidade são Salesópolis (com 39,8 hab/km²) e Diadema (com 12.164,7 hab/km²). O município de São Paulo possui a maior população, somando 10.834.244 habitantes, e a cidade menos populosa é Nazaré Paulista, com 16.487 habitantes. O IDH médio desta UGRHI está na faixa de Alto desenvolvimento humano porém, em vários municípios, há extremas desigualdades. Se forem aplicados os critérios para o cálculo do IDH nessas regiões intra-municipais, várias regiões seriam classificadas como Baixo desenvolvimento humano (Figs. 51 e 52).

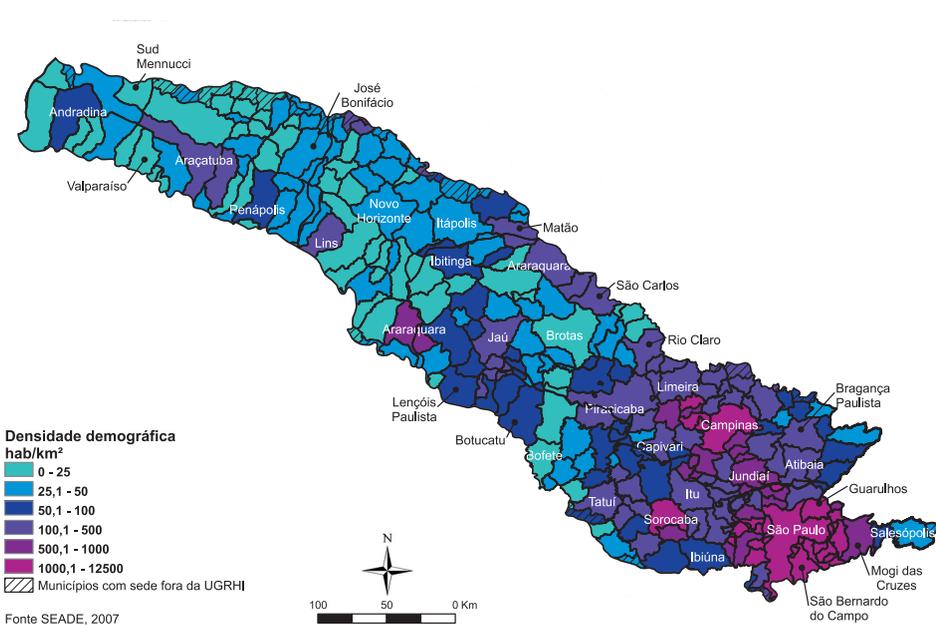


Fig. 50: Densidade Demográfica por município da Bacia do Rio Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

UGRHI 05 – Piracicaba/Capivari/Jundiaí

A população total da UGRHI PCJ é de aproximadamente 4.923.800 habitantes, dos quais aproximadamente 85% vivem em áreas urbanas. A densidade demográfica é de 347,2 hab/km², sendo que o município mais densamente povoado é Hortolândia, com 3.129,3 hab/km², e o menos adensado é Analândia com 12,9 hab/km². A maior população concentra-se em Campinas, que tem 1.053.252 habitantes, e a menor em Águas de São Pedro, com 1.979 habitantes. Um terço dos municípios apresenta IDH classificado como Médio desenvolvimento humano (entre 0,7 e 0,8) e dois terços dos municípios são classificados como tendo Alto desenvolvimento humano (acima de 0,8) (Figs 51 e 52).

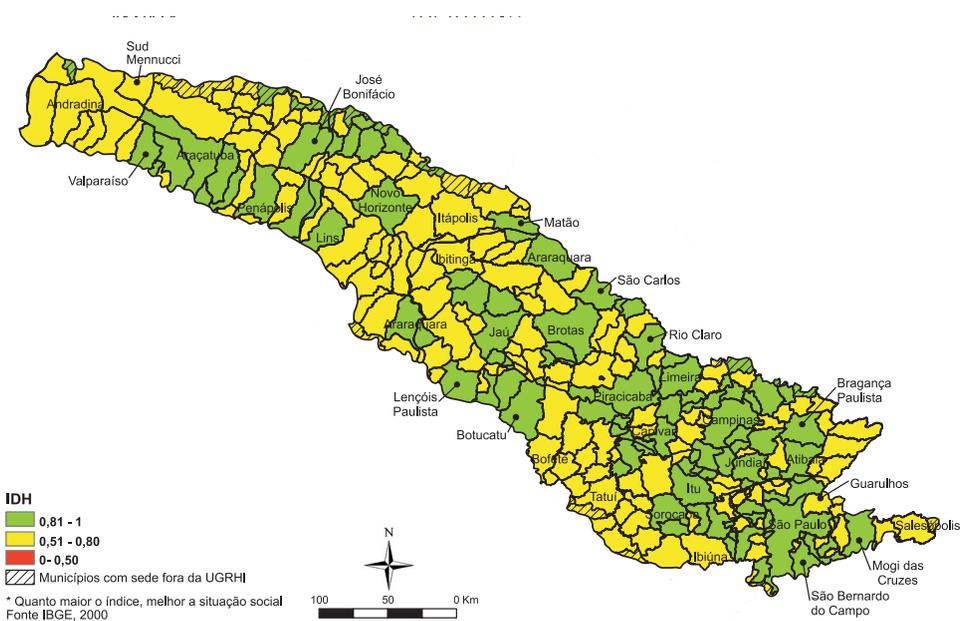


Fig. 51: Índice de Desenvolvimento Humano por município da Bacia do Rio Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

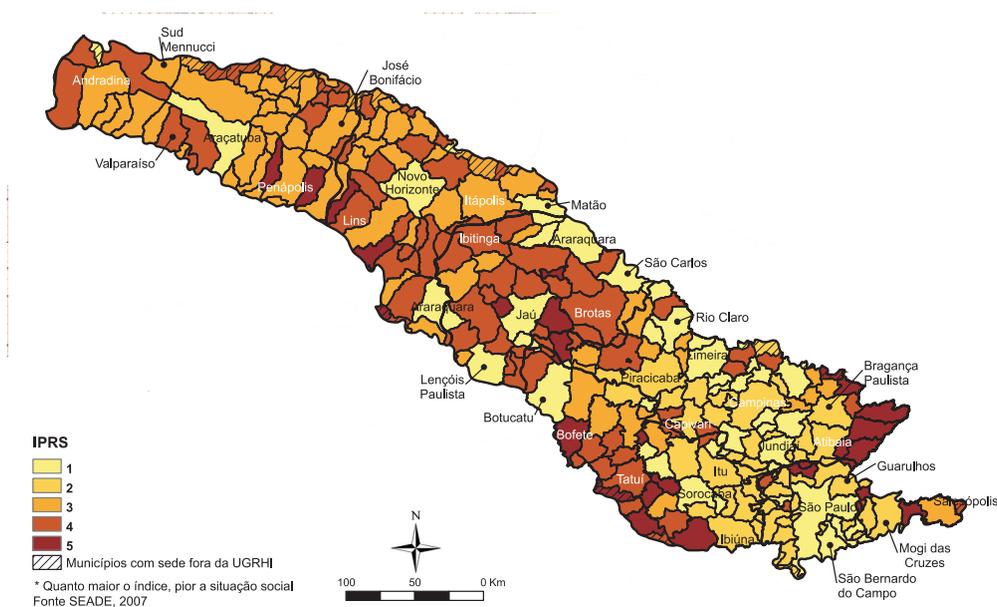


Fig. 52: Índice Paulista de Responsabilidade Social por município da Bacia do Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê

A população da UGRHI SMT é de cerca de 1.836.750 habitantes, com 88% vivendo em áreas urbanas, numa densidade demográfica média de 155,2 hab/km². Observa-se a menor densidade no município de Anhembi (7,2 hab/km²) e a maior em Sorocaba (1.320,40 hab/km²). Este também é o maior município em termos populacionais, com 584.936 habitantes, e o menor é Jumirim com 2.591 habitantes. O IDH predominante na UGRHI está na faixa de Médio desenvolvimento humano, com indicadores entre 0,7 e 0,8 (Figs. 51 e 52).

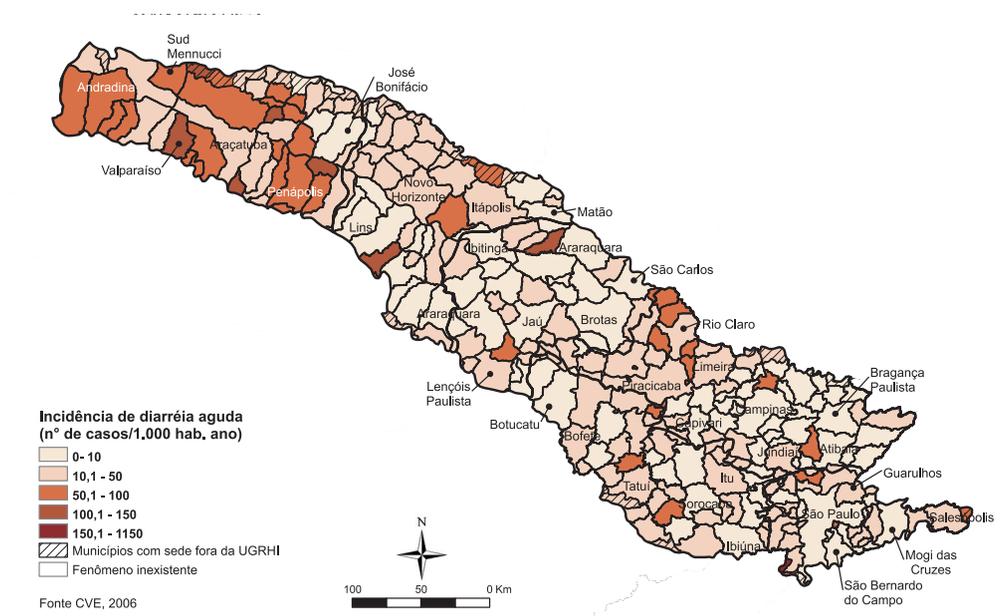


Fig. 53: Incidência de diarreia aguda por município da Bacia do Rio Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

UGRHI 13 – Tietê/Jacaré

A UGRHI TJ possui uma população de aproximadamente 1.478.900 habitantes, com 96% vivendo em áreas urbanas, e uma densidade demográfica média de 125,8 hab/km². A maior densidade encontra-se em Bauru, com 523,5 hab/km², e a menor

em Borebi, com 6,8 hab/km². Entre os municípios da UGRHI, a população varia entre 1.423 habitantes em Trabiçu e 352.887 habitantes em Bauru, com IDH predominante entre 0,7 e 0,8, correspondente a Médio desenvolvimento humano (Figs. 51 e 52).

UGRHI 16 – Tietê/Batalha

A população da UGRHI TB é de cerca de 506.800 habitantes, dos quais 88% vivem em áreas urbanas. A densidade demográfica média é de 38,5 hab/km², com a menor densidade no município de Avaí (8,75 hab/km²) e a maior em Bady Bassitt (151,4 hab/km²). O município mais populoso é Matão, com 77.965 habitantes, e o menos populoso é Balbinos, com 1.346 habitantes. Na maioria dos municípios o IDH situa-se entre 0,7 e 0,8, correspondente a Médio desenvolvimento humano (Figs. 51 e 52).

UGRHI 19 – Baixo Tietê

Na UGRHI BT a população é de aproximadamente 732.400 habitantes, com 91% vivendo em áreas urbanas a uma densidade demográfica média de 46,9 hab/km². O município com menor densidade demográfica é Santo Antônio do Aracanguá, com 5,4 hab/km², e o mais densamente povoado é Birigui, com 200,6 hab/km². Araçatuba é o município mais populoso, tendo 180.637 habitantes, e o menor contingente populacional vive em Nova Castilho: 1.058 habitantes. O IDH médio da UGRHI insere-se na faixa de Médio desenvolvimento humano (entre 0,7 e 0,8) (Fig. 51).

Na Bacia do Rio Tietê, como um todo, se percebe uma maior concentração de situações que denotam vulnerabilidade social na região central (Fig. 52). Observa-se também uma intensa concentração populacional nas UGRHIs AT, PCJ e SMT, que constituem a primeira macrometrópole do Hemisfério Sul (Fig. 49 e 50), que engloba as regiões metropolitanas dos municípios de São Paulo e Campinas, conglomerando diversos municípios. Por outro lado, a região a jusante do Médio Tietê é constituída por municípios com populações bastante reduzidas. Estas contradições que perpassam a Bacia do Rio Tietê demandam ações compartilhadas para garantir a qualidade e a disponibilidade de suas águas.

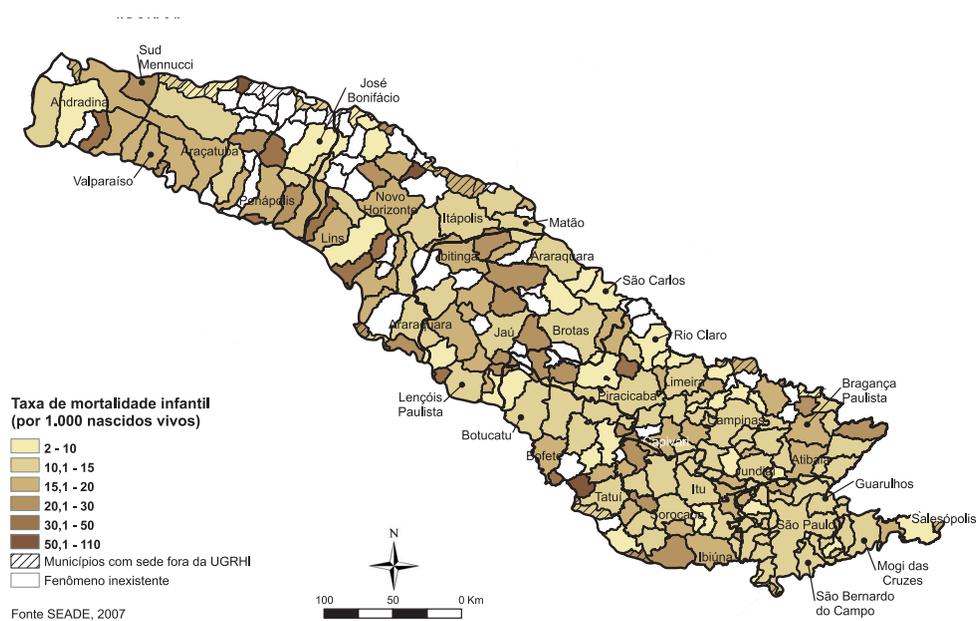


Fig. 54: Taxa de mortalidade infantil por município da Bacia do Rio Tietê (contemplando as 6 UGRHIs).

Disponibilidade e Demanda dos Recursos Hídricos

Os principais rios que compõem esta Bacia, além do próprio Tietê, são os rios Piracicaba, Capivari, Sorocaba, Jacaré-Pepira e Batalha, e os aquíferos existentes são: São Paulo, Pré-Cambriano (Cristalino), Tubarão, Guarani, Serra Geral e Bauru. A Bacia do Rio Tietê possui a maior demanda de recursos hídricos do Estado de São Paulo (Fig. 55).

UGRHI 06 – Alto Tietê

Também nesta sub-bacia o balanço hídrico geral e o de águas superficiais são considerados críticos, enquanto o balanço hídrico de águas subterrâneas já denota estado de atenção (Fig. 55). A disponibilidade hídrica é de 39 m³/s, dos quais aproximadamente 50% são águas superficiais e 50% águas subterrâneas, resultando em uma disponibilidade hídrica per capita de apenas 63,5 m³/hab.ano, em condições de vazão mínima (Fig. 57).

A demanda por recursos hídricos (que soma 82 m³/s) é aproximadamente o dobro da disponibilidade mínima de água (39 m³/s), classificando esta UGRHI como a mais crítica do Estado (Tab. 11). Para suprir esta, que é a maior demanda de água do Estado, é feita a transposição de águas da UGRHI 05-PCJ para o Sistema Cantareira. Quando a demanda total é apresentada em termos de população equivalente, observa-se maior disparidade em comparação com as demais UGRHIs: enquanto a população é de aproximadamente 20 milhões de habitantes, o consumo total de água corresponde ao de uma população de cerca de 35 milhões de habitantes (Fig. 59). Os principais usos da água são para o abastecimento urbano (55,6%) e uso industrial (33,4%), seguidos em menor escala por outros usos e irrigação (Tab. 11).

UGRHI 05 – Piracicaba/Capivari/Jundiaí

O balanço hídrico é crítico, devido à superexploração das águas superficiais. A disponibilidade hídrica nesta bacia é de 67 m³/s (Fig. 56 e 58), representando uma disponibilidade per capita de 429 m³/hab.ano, a segunda menor do Estado de São Paulo (Fig. 58).

A demanda global por recursos hídricos, em especial pelas águas superficiais, é bastante elevada frente à disponibilidade (Tab. 11). Esta situação decorre das altas taxas de urbanização e industrialização da região e da transposição de águas da UGRHI 05-PCJ para a UGRHI 06-AT, através do Sistema Cantareira. Quando a demanda total é representada em termos de população equivalente, observa-se a segunda maior disparidade no Estado entre demanda e população:

Bacia do Rio Tietê

Demanda, disponibilidade e uso dos recursos hídricos

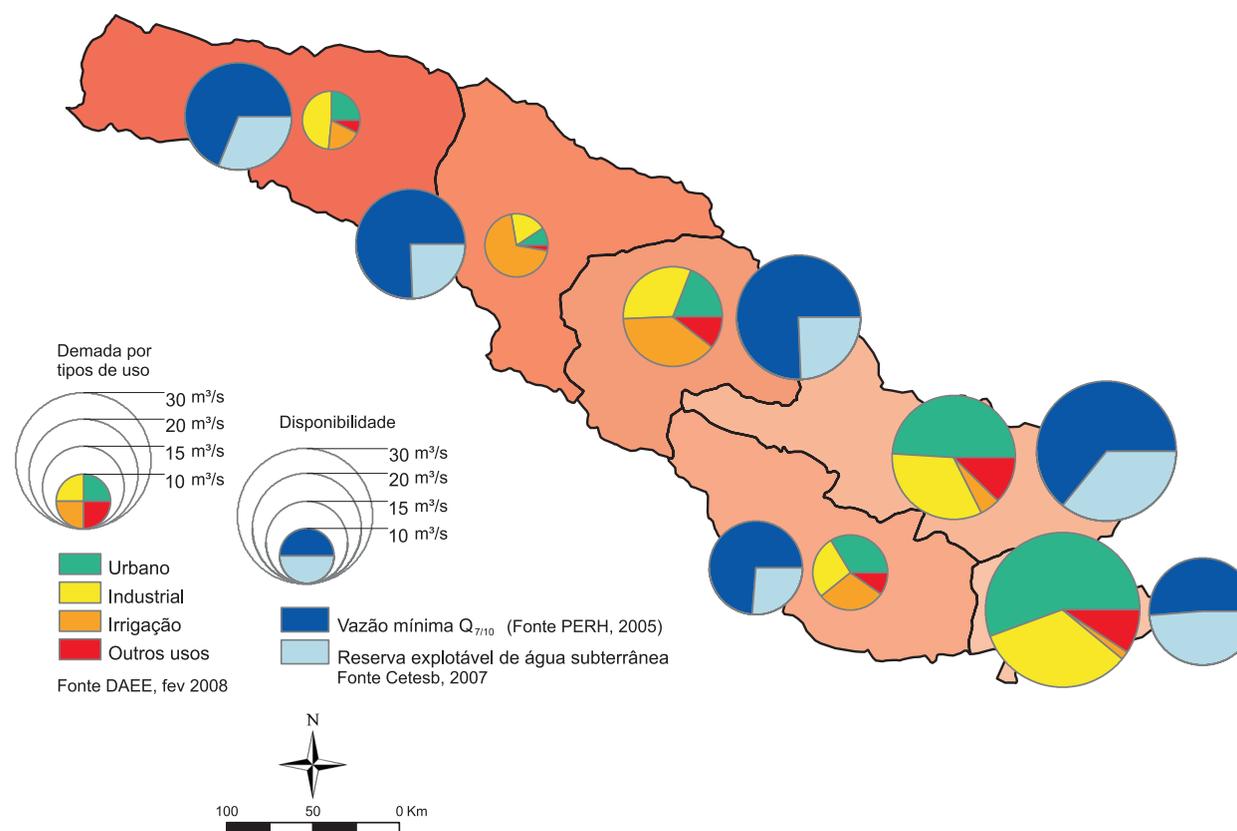


Fig. 55: Demanda, disponibilidade e uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio Tietê.

enquanto a população da UGRHI 05 é de aproximadamente 5 milhões de habitantes, o consumo total de água corresponde ao de uma população de quase 23 milhões de habitantes (Fig. 59). O uso urbano predomina (49% do total), sendo seguido pelo uso industrial, outros usos e irrigação (Tab. 11).

UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê

O balanço hídrico global e o de águas superficiais apresentam condições de criticidade ao considerarmos que a demanda já supera 51% da disponibilidade (Fig. 55), enquanto que o balanço hídrico de águas subterrâneas encontra-se em estado de atenção. A disponibilidade hídrica anual per capita é de 512 m³/hab.ano, a terceira menor do Estado de São Paulo (Fig. 58).

Há maior demanda de águas superficiais (16,2 m³/s) do que subterrâneas (3,1 m³/s) (Tabela 11) e, quando a demanda total é representada em população equivalente, verifica-se que, enquanto a população da UGRHI 10 soma cerca de 1,8 milhões de habitantes, o consumo total de água corresponde ao de uma população de mais de 8,3 milhões de habitantes (Fig. 59).

A demanda prioritária é para fins urbanos, seguido por uso na irrigação e uso industrial (Tab. 11).

UGRHI 13 – Tietê/Jacaré

O balanço hídrico geral, assim como o de águas superficiais e o de águas subterrâneas, é considerado crítico (Fig. 55). A disponibilidade hídrica é predominantemente de águas superficiais, sendo que esta UGRHI apresenta a segunda maior disponibilidade hídrica da Bacia e a sexta menor disponibilidade hídrica anual per capita (1.128m³/s), mas ainda acima da média estadual: 944 m³/s (Fig. 57).

Aproximadamente 24% da disponibilidade de recursos hídricos desta Bacia é proveniente das reservas subterrâneas (Tab. 11). Quando a demanda total é representada em termos de população equivalente, observa-se uma grande disparidade decorrente da elevada demanda de recursos hídricos: enquanto a população soma aproximadamente 1,5 milhões de habitantes, o consumo total de água corresponde ao de uma população dez vezes maior - quase 15 milhões de habitantes (Fig. 59). Os principais usos da água são

para irrigação e uso industrial, seguidos pelo uso urbano (Tab. 11).

UGRHI 16 – Tietê/Batalha

O balanço hídrico geral e o de águas superficiais encontram-se em estado de atenção, enquanto o balanço hídrico de águas subterrâneas não apresenta problemas significativos até o presente (Fig. 55). A disponibilidade hídrica per capita é a maior da Bacia do Tietê: 2.551 m³/hab.ano (Fig. 57).

A demanda por recursos hídricos é majoritariamente de águas superficiais (Tab. 11) e, quando apresentada em termos de população equivalente, observa-se uma grande disparidade decorrente da alta demanda de recursos hídricos: enquanto a população é de pouco mais de 500 mil habitantes, o consumo total de água corresponde ao de uma população de quase 6 milhões de habitantes (Fig. 59). Essa grande demanda de recursos hídricos pode ser explicada pelo predomínio do uso da água para irrigação, visto que 70% da captação são direcionados para este fim. Seguem-se os usos industrial e urbano (Tab. 11).

UGRHI 19 – Baixo Tietê

O balanço hídrico geral e o de águas subterrâneas são considerados bons, enquanto o balanço hídrico de águas superficiais merece particular atenção (Fig. 55). A UGRHI apresenta a segunda maior disponibilidade hídrica anual per capita da Bacia (1.688 m³/hab.ano) (Fig. 57). Assim como na UGRHI 16-TB, há predomínio da utilização de águas superficiais (Tab. 11).

Apesar de ser a UGRHI com a menor demanda de recursos hídricos na Bacia, quando a demanda

total é representada em termos de população equivalente, observa-se que a demanda é maior do que a esperada para a população total da UGRHI: para uma população de aproximadamente 730 mil habitantes, o consumo de água corresponde ao de aproximadamente 5 milhões de habitantes (Fig. 59). Os principais usos da água são o industrial, o urbano e irrigação, com o uso industrial representando 49% da demanda total (Tab. 10).

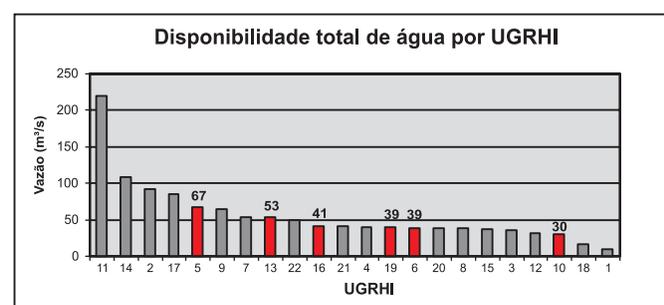
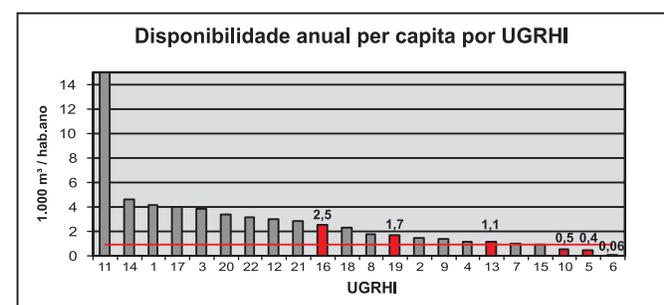


Fig. 56: Disponibilidade total de água nas UGRHIs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHIs.

Fonte: PERH, 2005.



— Disponibilidade anual per capita do Estado de São Paulo

Fig. 57: Disponibilidade anual per capita de recursos hídricos nas UGRHIs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHIs.

Fonte: PERH, 2005 e SEADE, 2007.

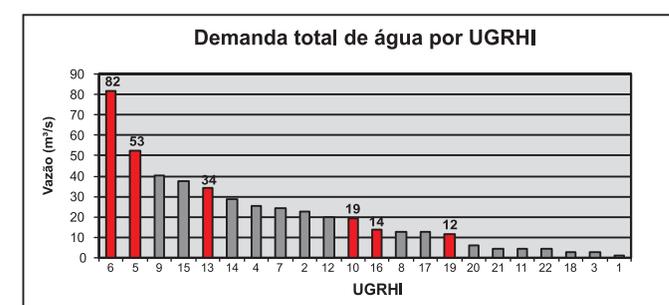
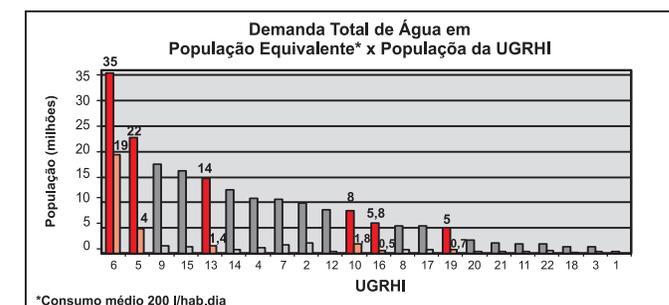


Fig. 58: Demanda total de água nas UGRHIs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHIs.

Fonte: DAEE, fev. 2008.



*Consumo médio 200 l/hab.dia

■ População Equivalente ■ População UGRHI

Fig. 59: Demanda total de água em População Equivalente e População das UGRHIs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHIs.

Fonte: DAEE, fev. 2008 e SEADE, 2007.

Tab 11 : Disponibilidade e Demanda hídrica na Bacia do Rio Tietê.

UGRHIs	Disponibilidade (m³/s)			Demanda (m³/s)						Demanda / Disponibilidade (%)	
	Vazão Mínima Superficial (Q _{7/10})	Reservas Explotáveis Água Subterrânea	Disponibilidade Total	Origem		Tipos de Usos					Demanda total
				Superficial	Subterrâneo	Urbano	Industrial	Irrigação	Outros usos		
AT	20,0	19,1	39,1	74,30	7,70	45,52	27,43	1,46	7,52	81,93	209,53
PCJ	43,0	24,0	67,0	46,00	6,50	25,82	17,49	2,77	6,49	52,58	78,48
SMT	22,0	7,8	29,8	16,20	3,10	6,50	5,24	5,68	1,87	19,29	64,74
TJ	40,0	12,9	52,9	24,30	9,80	6,51	10,75	13,19	3,57	34,01	64,30
TB	31,0	10,0	41,0	10,80	2,90	1,25	2,52	9,49	0,37	13,63	33,25
BT	27,0	12,2	39,2	9,20	2,40	2,88	5,65	2,25	0,82	11,60	29,58
Total da Região	183,0	86,0	269,0	180,70	32,30	88,48	69,09	34,84	20,65	213,05	79,20
Estado de São Paulo	893,0	336,1	1229,1	384,81	78,02	148,58	136,21	126,62	51,42	462,83	37,66

Fonte: * PERH, 2005. ** DAEE, Fev. 2008

Saneamento - Efluentes Domésticos

A Bacia do Rio Tietê, com maior população do Estado, sofre um grande impacto sobre os corpos d'água em função do lançamento de efluentes urbanos e industriais. Verifica-se, pelas Figuras 63 e 65, que o percentual de coleta de esgotos na Região encontra-se satisfatório, uma vez que, das seis UGRHIS que a compõem, cinco ultrapassam os 85%, chegando a 97% no Baixo Tietê, sendo que quatro estão acima da média estadual (86%), e as demais próximas a essa média. No entanto, Alto Tietê e PCJ, as duas maiores geradoras de esgotos na região e no Estado, ainda são as que contam com os menores percentuais de coleta. Essa situação se agrava ao serem avaliados os percentuais de tratamento dos esgotos (Fig. 62, 64 e 65). As quatro UGRHIs com maior geração de efluentes são as que menos tratam os esgotos coletados, não passando de 46%. Se considerado o percentual de esgotos tratados em relação ao volume total gerado, os números caem ainda mais, oscilando na faixa de 30 a 40%. Como consequência, a carga orgânica lançada diariamente nos corpos d'água da região chega a 1.366.305 Kg DBO_{5,20}/dia (Tab.12), sendo que somente Alto Tietê e PCJ contribuem com 72,8% e 18,5%, respectivamente. Do total de municípios da UGRHI 05 - PCJ, 23 deles (40%) não dispõem de qualquer sistema de tratamento, lançando seus efluentes diretamente nos cursos d'água. Na UGRHI 06 - AT o percentual de municípios nesta situação é de cerca de 41%. Outra UGRHI na mesma situação é a 13 - TJ, com uma redução da carga de DBO_{5,20} em torno dos 30%, posicionando as três abaixo da média estadual, 34,2% (Fig. 61).

Bacia do Rio Tietê

Redução de DBO

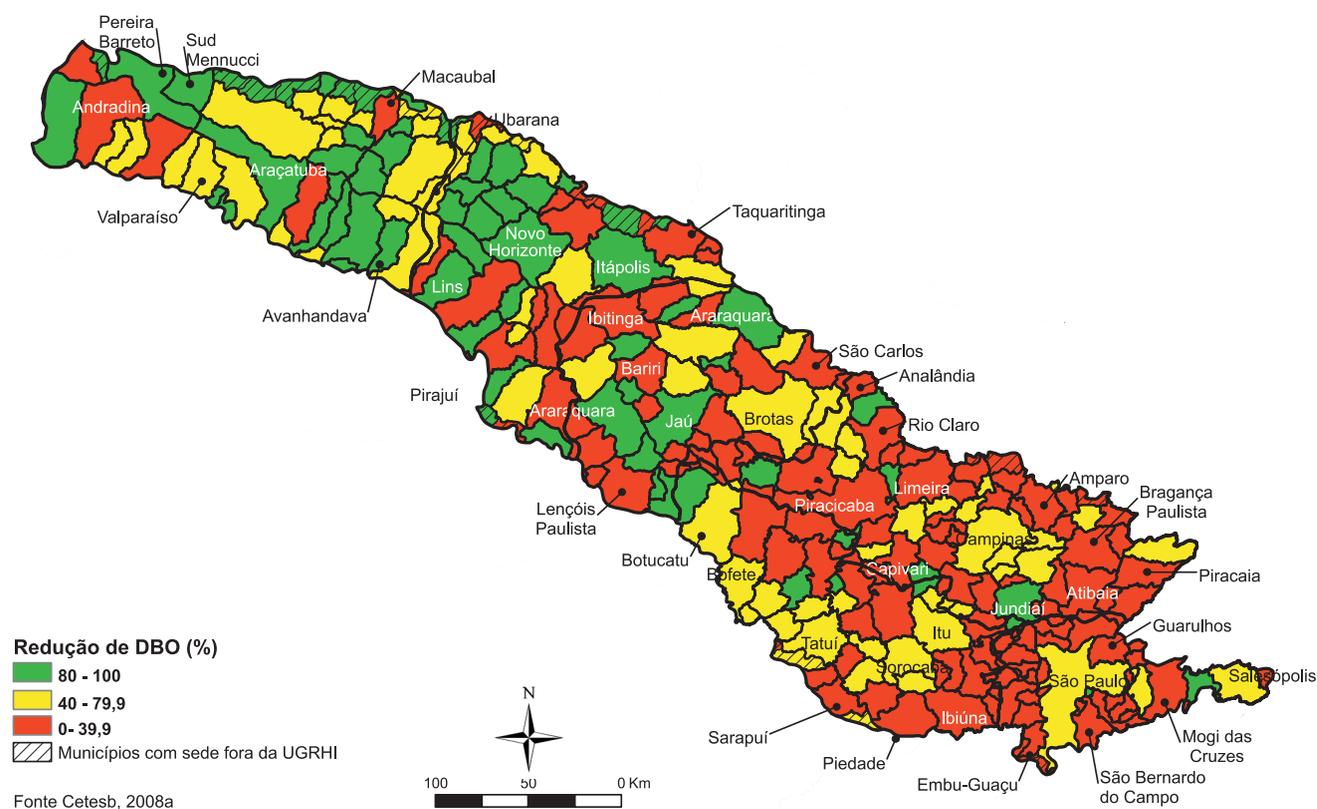


Fig. 60: Redução de DBO_{5,20} na Bacia do Rio Tietê.

Tab. 12: Carga de DBO_{5,20} nas UGRHIs da Bacia do Rio Tietê.

UGRHIs	Carga Poluidora de Origem Doméstica (kg DBO/dia)*		
	Potencial	Remanescente	Redução
AT	995.679	688.372	307.307 (30,9%)
PCJ	253.362	167.266	86.096 (34,0%)
SMT	87.756	52.637	35.119 (40,0%)
TJ	76.398	53.025	23.373 (30,6%)
TB	24.820	10.558	14.262 (57,7%)
BT	36.586	14.481	22.105 (60,4%)
Estado de São Paulo	2.077.199	1.366.305	710.894 (34,2%)

Fonte: Cetesb, 2008a.

* Os dados apresentados foram obtidos no "Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo" - Cetesb 2008, sendo 2007 o ano base, diferenciando do "Painel da Qualidade Ambiental", publicado pela CPLA/SMA em 2009, cujo ano base é 2008.

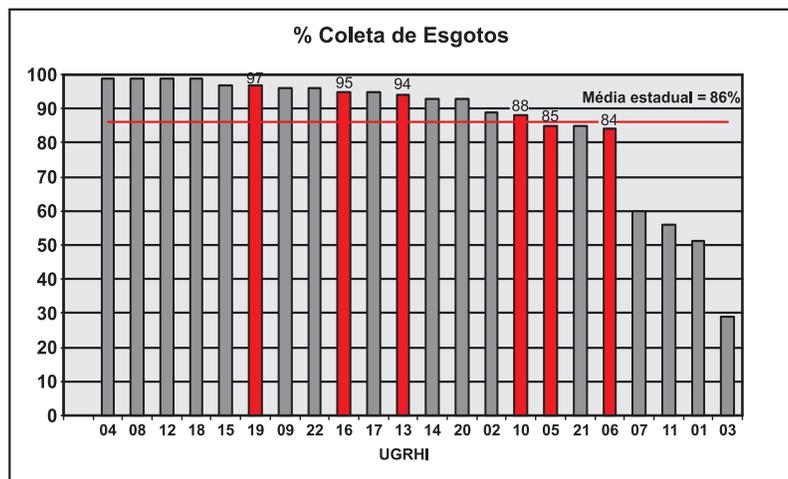


Fig. 61: Percentual de coleta de esgotos nas UGRHs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHs.
Fonte: Cetesb, 2008a.

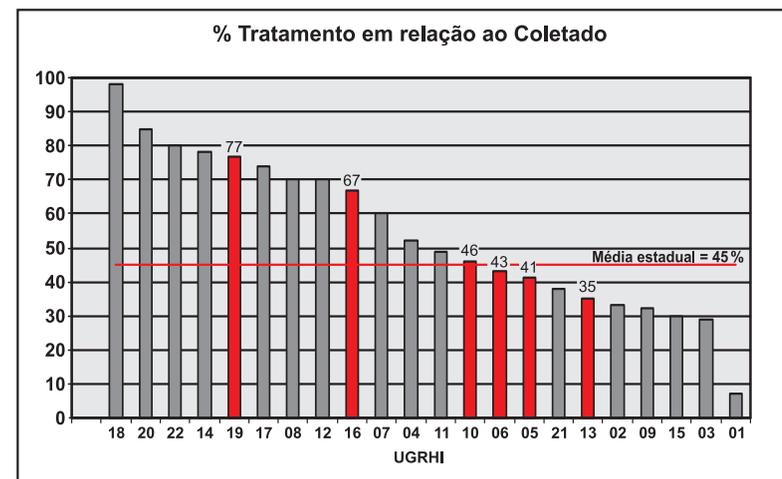


Fig. 63: Percentual de tratamento de esgotos em relação ao total coletado nas UGRHs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHs.
Fonte: Cetesb, 2008a.

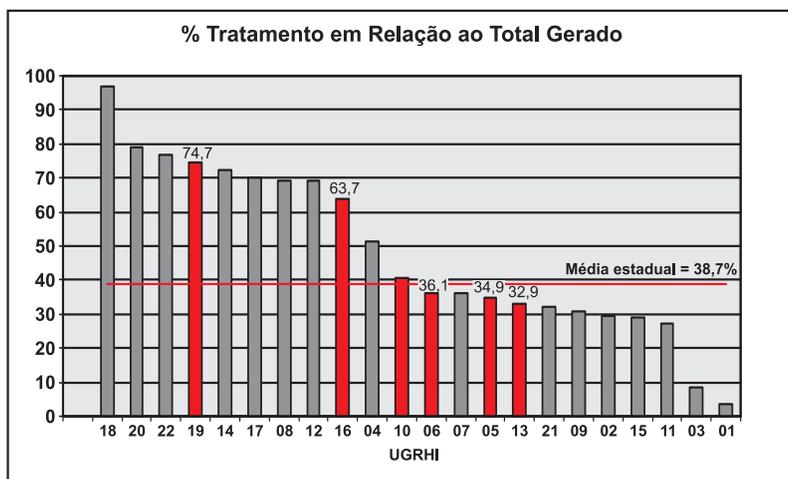


Fig. 62: Percentual de tratamento de esgotos em relação ao total gerado nas UGRHs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHs.
Fonte: Cetesb, 2008a.

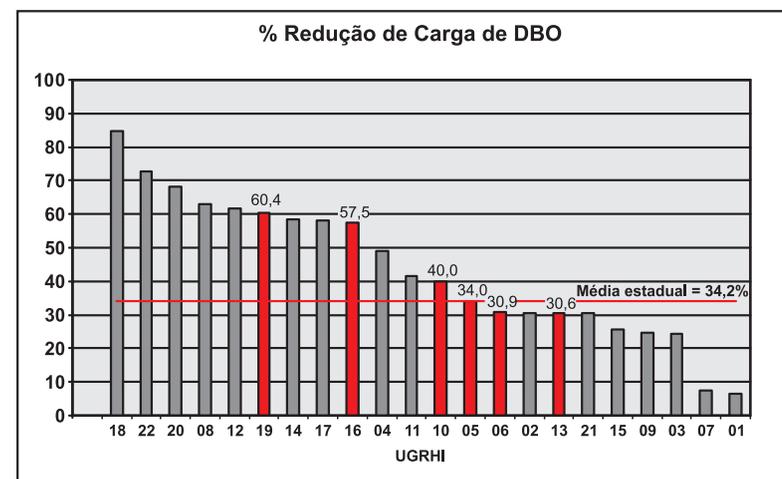


Fig. 64: Percentual de redução de DBO_{5,20} nas UGRHs (destacado em vermelho) da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHs.
Fonte: Cetesb, 2008a.

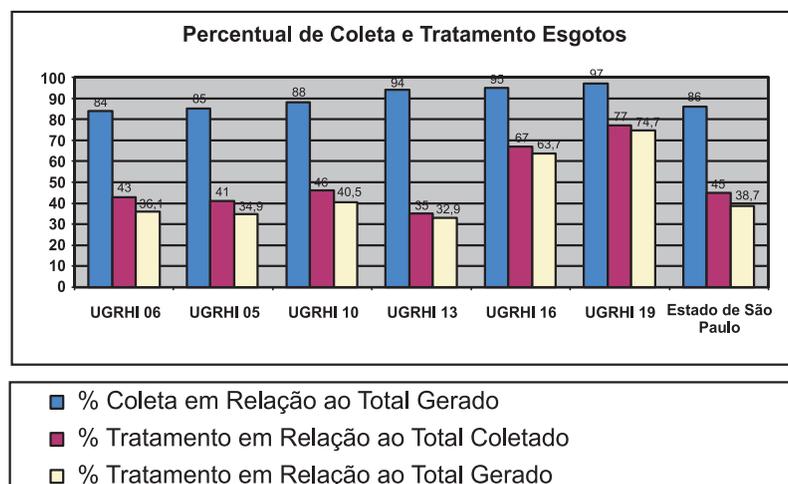


Fig. 65: Percentual de coleta e tratamento de esgotos nas UGRHs da Bacia do Rio Tietê.
Fonte: Cetesb, 2008a.

Saneamento - Resíduos Sólidos

A população da Bacia do Rio Tietê é superior a 28 milhões de habitantes e produz mais de 22 mil toneladas de resíduos sólidos domésticos por dia. Estes números dão a dimensão da problemática do gerenciamento dos resíduos domésticos nesta Bacia.

A Tabela 14 apresenta os dados comparativos de população, produção e destinação dos resíduos domésticos, conforme dados do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares de 2007 (Cetesb, 2008b). As UGRHs 05-PCJ e 06-AT, as mais populosas, também são as maiores geradoras de resíduos domésticos (2.679,2 t/dia e 18.123 t/dia, respectivamente). Também são as UGRHs com os maiores percentuais de resíduos domésticos com destinação em aterros considerados adequados (92,9% e 89,3%, respectivamente) pois São Paulo, que gera 12.700 t/dia, e outros grandes municípios da Bacia, como Campinas (740,3 t/dia) e Piracicaba (216,4 t/dia), dispõem seus resíduos em aterros enquadrados como Adequados. As UGRHs 13-TJ e 16-TB apresentam os menores percentuais de destinação dos resíduos sólidos domésticos em aterros classificados como Adequados (55,6% e 27,5% respectivamente).

A Tabela 14 apresenta detalhes sobre os percentuais de destinação dos resíduos sólidos domésticos em cada UGRHI, conforme a classificação do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares. A Figura 66 e a Tabela 13 apresentam o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos - IQR dos municípios, conforme a classificação do local no qual o município dispõe seus resíduos.

Bacia do Rio Tietê

Índice de qualidade de aterros de resíduos

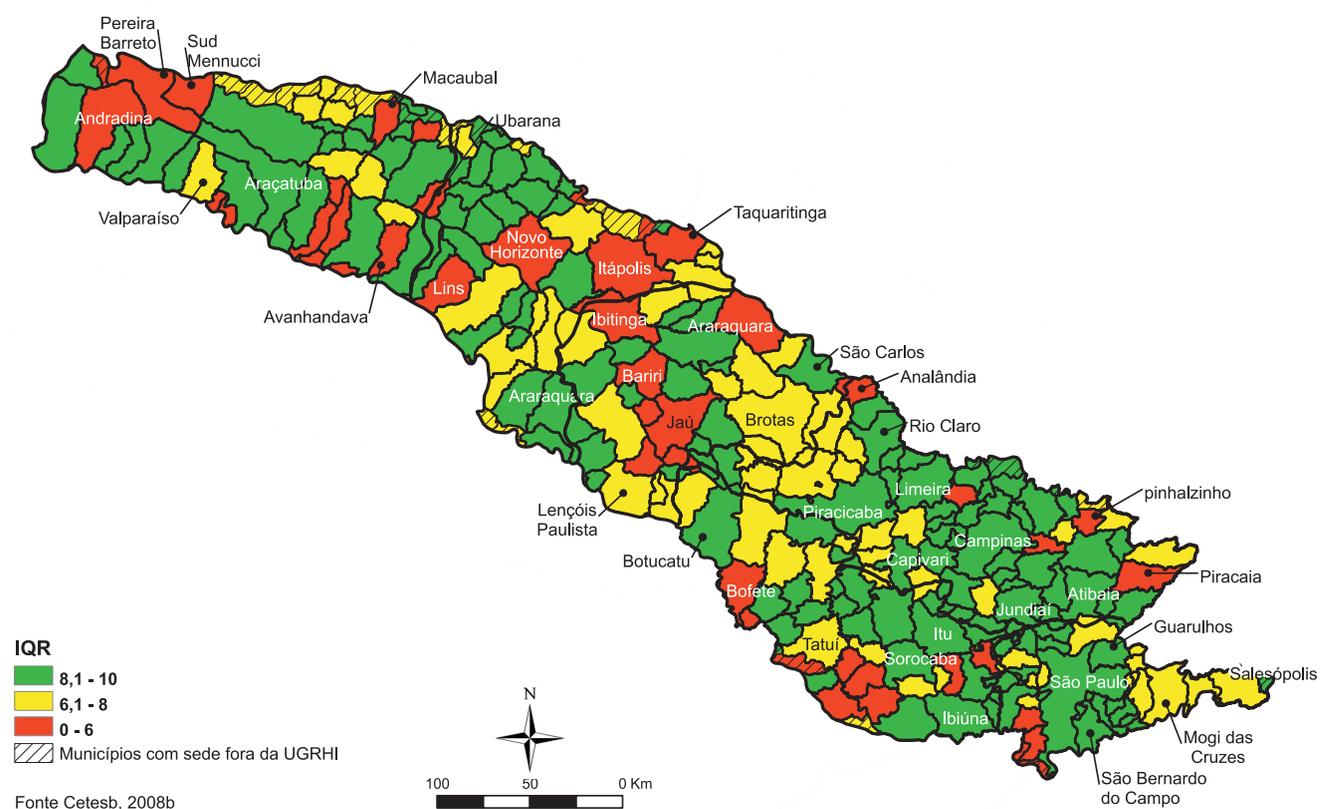


Fig. 66: IQR dos municípios da Bacia do Rio Tietê.

Tab. 13: Classificação do IQR nos municípios da Bacia do Rio Tietê

UGRHs	Municípios Classificados por IQR		
	Adequado	Controlado	Inadequado
AT	19	13	2
PCJ	37	15	5
SMT	18	7	8
TJ	15	12	7
TB	20	9	4
BT	21	7	14
Total	130	63	40

Fonte: Cetesb, 2008b.

Tab. 14: Destinação diária dos resíduos sólidos domiciliares.

UGRHs	Destinação de Resíduos em Aterros							População
	Adequado	Controlado	Inadequado	Total				
AT	16.183,8 (t/dia)	89,3%	1.830,4 (t/dia)	10,1%	108,7 (t/dia)	0,6%	18.123,0 (t/dia)	19.415.699
PCJ	2.505,7 (t/dia)	92,9%	153,7 (t/dia)	5,7%	37,8 (t/dia)	1,4%	2.679,2 (t/dia)	4.923.861
SMT	446,7 (t/dia)	79,1%	84,1 (t/dia)	14,9%	33,9 (t/dia)	6,0%	564,7 (t/dia)	1.836.750
TJ	400,4 (t/dia)	55,6%	103,7 (t/dia)	14,4%	216,1 (t/dia)	30,0%	720,2 (t/dia)	1.478.941
TB	49,7 (t/dia)	27,5%	55,8 (t/dia)	30,9%	75,17 (t/dia)	41,6%	180,7 (t/dia)	506.836
BT	231,3 (t/dia)	77,6%	17,3 (t/dia)	5,8%	49,47 (t/dia)	16,6%	298,0 (t/dia)	732.486

Fonte: Cetesb, 2008b.

Qualidade das Águas Superficiais

UGRHI 06 - Alto Tietê

Dos 42 pontos que monitoram o IQA na Bacia, 13 foram enquadrados na categoria Boa, 05 na Regular, 11 na Ruim e 13 na Péssima. Quanto ao IAP, dos 43 pontos de monitoramento, dois foram enquadrados na categoria Ótima, 18 na Boa, 05 na Regular, 09 na Ruim e 09 na Péssima (Anexo III). Segundo Relatório de Qualidade das Águas Interiores (Cetesb, 2008a), o ponto localizado no rio Tietê, na captação de água de Mogi das Cruzes (TIET 02090), apresentou piora do IAP em relação a 2006, quando a qualidade verificada foi regular. Esta piora deveu-se principalmente ao potencial de formação de trihalometanos. Os pontos localizados no rio Tietê, a montante do Parque Ecológico do Tietê e na Ponte da Avenida Aricanduva (TIET 04150 e TIET 04170), foram enquadrados como Péssimos devido aos elevados valores de coliformes termotolerantes e de $DBO_{5,20}$, além de baixíssimas concentrações de oxigênio dissolvido, chegando próximas de zero em várias ocasiões.

Quanto ao IVA, dos 30 pontos monitorados, apenas 04 foram enquadrados nas categorias Boa ou Ótima e 26 nas categorias Regular, Ruim ou Péssima (Anexo III). Esses números demonstram um grande comprometimento da qualidade das águas para a vida aquática na Bacia.

Aspecto positivo verificado na UGRHI é a elevada densidade de pontos de monitoramento, alcançando o valor de 13,97 pontos/1.000km², a segunda maior do Estado.

UGRHI 05 - Piracicaba/Capivari/Jundiá

Dos 33 pontos com monitoramento do IQA na Bacia, 13 foram enquadrados na categoria Boa, 13 na Regular e 7 na Ruim. Quanto ao IAP, dos 29 pontos monitorados, 15 receberam classificação Ruim, 5 Péssima e somente 3 foram classificados na categoria Boa (Anexo III). Segundo Relatório de Qualidade das Águas Interiores (CETESB, 2008a), os motivos que causaram a degradação da qualidade da água nos pontos enquadrados na categoria Ruim, variaram de ponto a ponto. No ponto localizado na captação (ETA) de Campinas (CPIV 02130) deveu-se às elevadas concentrações de coliformes termotolerantes, elevado potencial de formação de trihalometanos e alta concentração de chumbo e mercúrio. O ponto localizado na Ponte da Madeira (CPIV 022000), classificado como Ruim tanto em relação ao IQA quanto ao IAP apresentou elevada concentração de $DBO_{5,20}$, sólidos totais, turbidez e coliformes termotolerantes, devido à contribuição de esgotos não tratados. No ponto localizado na Ponte Praça Álvaro Guião (JUNA 04900) foi

identificada baixa concentração de oxigênio dissolvido. Os pontos localizados no rio Jaguari (JAGR 02500) e no rio Piracicaba (PCAB 02220) indicaram elevado potencial de formação de trihalometanos.

Situação ainda pior foi verificada ao analisar os dados em relação ao IVA. Dos 28 pontos monitorados, 12 foram classificados na categoria Ruim, 8 na Péssima e apenas 01 na Boa (Anexo III). Os pontos localizados no rio Capivari (CPIV 02160 e CPIV 02200) receberam classificação Péssima devido aos altos valores de coliforme termotolerantes que superaram os valores estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 (1.000 NMP/100mL) para classe 2, demonstrando a presença de poluição oriunda de esgotos domésticos.

No que diz respeito à densidade dos pontos de monitoramento, a UGRHI 05 encontra-se bem acima da média estadual, com 6,42 pontos/1.000km², a terceira maior do Estado.

UGRHI 10 - Sorocaba / Médio Tietê

A UGRHI 10 possui 23 pontos com monitoramento de IQA. Desse total, 06 pontos foram enquadrados na categoria Ruim, 08 na categoria Boa, 07 na Regular e 02 na Ótima. Os mesmos 23 pontos são monitorados também quanto ao IAP, dos quais 12 foram enquadrados na categoria Ruim, 05 na Boa, 05 na Regular e 01 na Péssima (Anexo III). Os principais fatores que contribuíram para a deterioração da qualidade das águas na Bacia foram as elevadas concentrações de $DBO_{5,20}$ e de coliformes termotolerantes e baixas concentrações de oxigênio dissolvido.

Em relação ao IVA, dos 19 pontos monitorados, 07 foram enquadrados na categoria Ruim, 08 na categoria Péssima e 04 na Regular (Anexo III). Segundo a Cetesb, os baixos valores de oxigênio dissolvido e a toxicidade foram os fatores que mais contribuíram para o resultado verificado.

Aspecto positivo na UGRHI foi a densidade de pontos de monitoramento. Com 2,20 ponto/1.000km² sendo igual a média estadual (2,2 pontos/1.000km²).

UGRHI 13 - Tietê/Jacaré

Dos 05 pontos com monitoramento do IQA na Bacia, todos foram classificados na categoria Boa (Anexo III). A mesma situação foi verificada quanto ao IAP, com exceção do ponto localizado na captação do município de Lençóis Paulista (LENS 02500). Segundo Relatório de Qualidade das Águas Interiores (CETESB, 2008a) esse fato deveu-se às elevadas concentrações de cádmio e chumbo e ao elevado potencial de formação de triha-

lometanos.

Situação bem diversa da descrita acima foi verificada quanto ao IVA. Dos 05 pontos monitorados, 04 ficaram como Regular e 01 como Péssimo (Anexo III). O ponto localizado na captação do município de Lençóis Paulista (LENS 02500) foi o que apresentou a qualidade Ruim também em relação ao IVA demonstrando o comprometimento da qualidade da água neste local. Segundo a CETESB, este índice ficou baixo devido principalmente ao elevado valor de coliformes termotolerantes.

Fator negativo verificado na UGRHI foi a densidade da rede de monitoramento com apenas 0,59 ponto/1.000km², estando bem abaixo da média estadual (2,21 pontos/1.000km²) e do valor recomendado pela União Européia (1 ponto/1.000km²).

Fig. 67: Densidade da rede de monitoramento das águas superficiais das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê em comparação com as demais UGRHIs (Cetesb, 2008a).

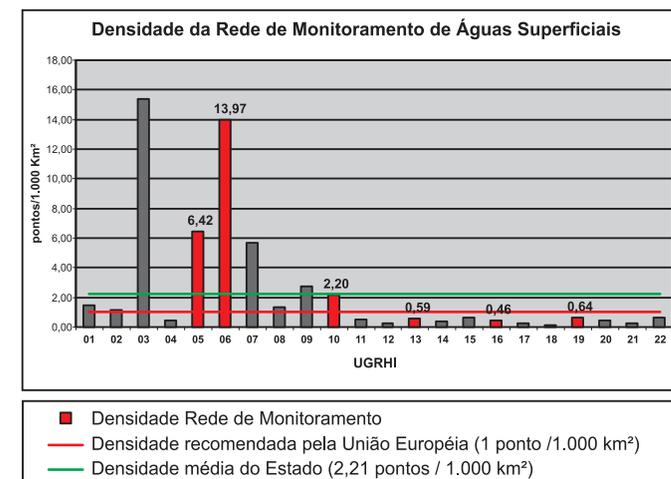
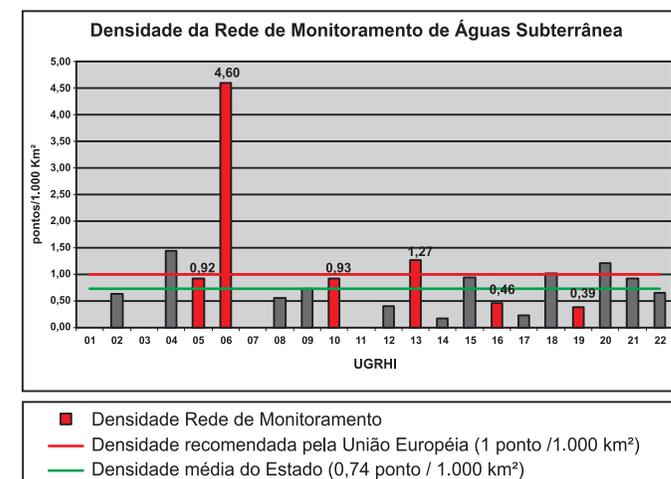


Fig. 68: Densidade da rede de monitoramento das águas subterrâneas das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê, em comparação com as demais UGRHIs (Cetesb, 2007).



UGRHI 16 - Tietê / Batalha

A UGRHI 16 apresentou bons resultados de IQA: dos 04 pontos monitorados, 02 foram classificados na categoria Boa e 02 na Ótima. A situação dos pontos quanto ao IAP foi semelhante, com exceção do ponto localizado na captação de Bauru (BATA 02050), devido a uma concentração de chumbo acima da estabelecida pela legislação e ao elevado potencial de formação de trihalometanos (Anexo III).

Situação diversa foi verificada quanto ao IVA. Dos 04 pontos monitorados, 02 foram enquadrados na categoria Boa, 01 na Ruim e 01 na Regular. O ponto localizado a jusante do canal de fuga da Usina Hidrelétrica de Ibitinga (TIET 02600) recebeu classificação Ruim devido, principalmente, à toxicidade das amostras (Anexo III).

Quanto à densidade da rede de monitoramento, a UGRHI 16 encontra-se abaixo da média estadual com 0,46 ponto/1.000Km².

UGRHI 19 - Baixo T

Dos 08 pontos de monitoramento da UGRHI, 04 foram enquadrados na categoria Ótimo, 03 na Boa e somente 01 na Regular. Em relação ao IAP dos 07 pontos monitorados, 04 se enquadraram na categoria Ótima, 01 na categoria Regular e 02 na Ruim (Anexo III). Segundo Relatório de Qualidade das Águas Interiores (CETESB, 2008a), o ponto localizado na captação do município de Araçatuba (BAGU 02700), classificado como Regular quanto ao IQA e Ruim quanto ao IAP obteve esse fraco desempenho devido ao potencial de for-

mação de trihalometanos. Ao contrário da boa situação descrita acima, no que diz respeito ao IVA, a Bacia não apresentou resultados satisfatórios. Dos 08 pontos monitorados, 05 foram enquadrados na categoria Regular, 02 na Ruim e 01 na Péssima (Anexo III). Segundo a Cetesb, o principal fator que contribuiu para esses resultados foi o grande número de amostras com presença de toxicidade e baixa concentração de oxigênio dissolvido.

A UGRHI 19 apresenta, como fator negativo, a baixa densidade de pontos de monitoramento: 0,64 ponto/1.000km², bem abaixo da média estadual de 2,21 pontos/1.000km².

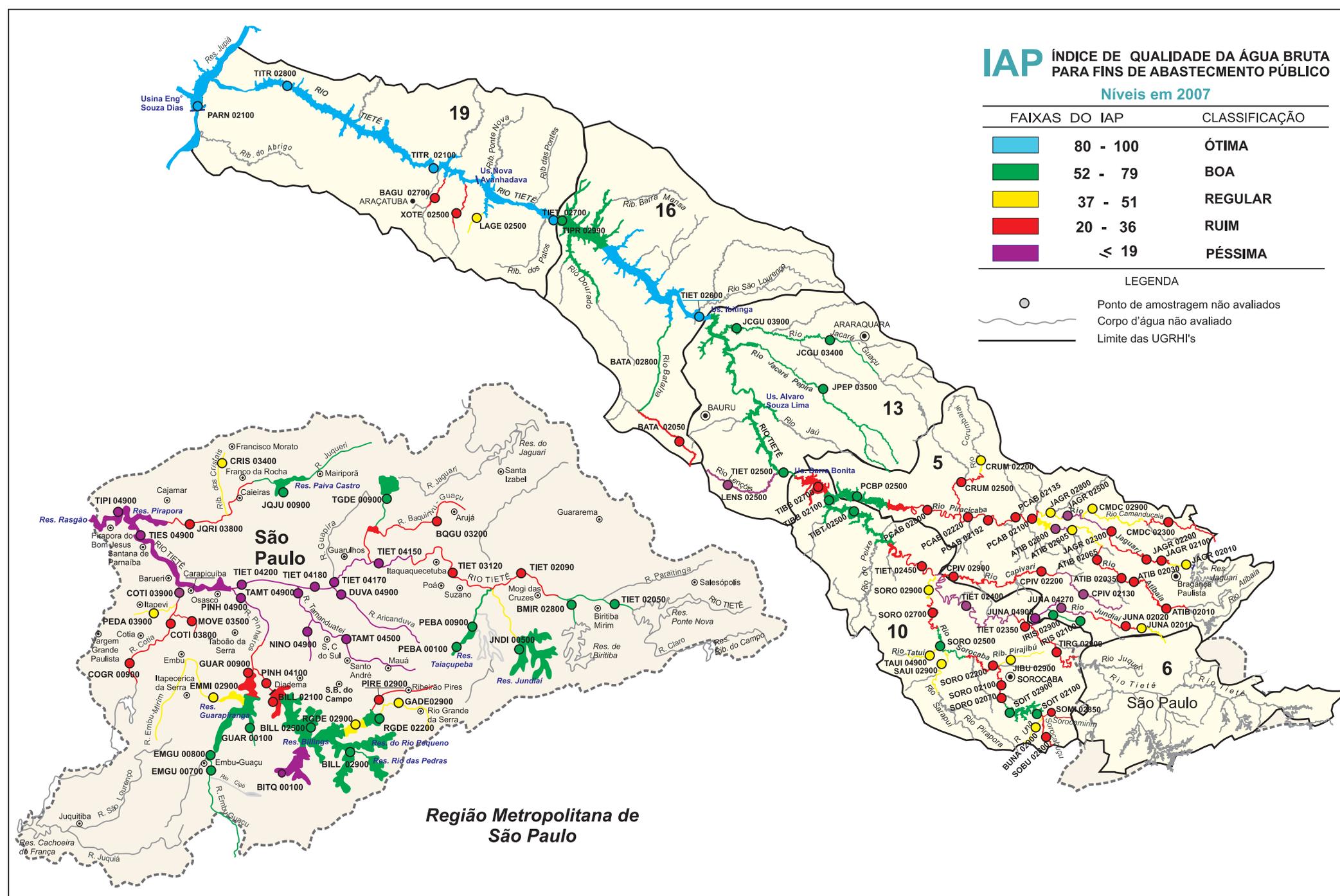


Fig. 69: IAP da Bacia do Rio Tietê (Cetesb).

○ Quadro Síntese da Bacia do Rio Tietê (Quadro 09) se complementa com os resultados da avaliação a respeito da implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos nas UGRHIs, acrescida com informações obtidas através de consulta eletrônica aos CBHs realizada pela CRHi em dezembro de 2008:

- O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos - 2008 foi finalizado por todos os CBHs e aprovado em Plenária (Deliberações CBH-PCJ n° 17/2008, CBH-AT n° 13/2008 e CBH-BT n° 86/2008 e Ata das Plenárias do CBH-TJ de 08/12/2008 e CBH-TB de 15/12/2008). Os principais pontos destes relatórios são apresentados no Apêndice;
- Os Planos de Recursos Hídricos das Bacias foram revisados em 2008 e aprovados pelos respectivos comitês de bacia (Deliberações CBH-PCJ n° 16/2008, CBH-AT n° 12/2008 e CBH-SMT n° 209/2008 e Atas das Plenárias do CBH-TJ de 08/12/2008, CBH-TB de 15/12/2008 e CBH-BT de 11/12/2008);
- A atualização do enquadramento dos corpos d'água na UGRHI 06-AT, conforme informação do CBH, está prevista no PRHB 2008-2011. Na UGRHI 05-PCJ, o PRHB 2008-2011 prevê que, tendo em vista o atual processo de elaboração deste Plano com horizonte até 2020, o qual contempla nova proposta de enquadramento, devem ser mantidas as atuais classes estabelecidas na legislação. Os demais CBHs informaram apenas a situação do enquadramento nas respectivas UGRHIs, não havendo previsão para proceder a atualização;
- A cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o respectivo cadastro de usuários estão implantados desde 2007 na UGRHI 05-PCJ. Na UGRHI 06-AT, o Plano de Ação do CBH considera a cobrança como de alta prioridade, devendo o cadastro ser implantado em 2009 e a cobrança efetivada em 2010. Na UGRHI 13-TJ, foram realizadas reuniões do Grupo de Trabalho para definição dos índices ponderadores, há dificuldades para a implementação do cadastro cobrança sendo que o cronograma prevê a implantação da cobrança até 2010 (Deliberação n° 02/2008). Na UGRHI 16-TB foi instituído um Grupo Técnico para discussão da implantação da cobrança, o que deve ocorrer até 2010. Os demais CBHs informaram somente o estágio de implementação da cobrança nas respectivas UGRHIs;
- O sistema de informações sobre recursos hídricos está implantado na UGRHI 05-PCJ desde 1995. Na UGRHI 06-AT este sistema é considerado no Plano de Ação do CBH-AT como prioridade básica, porém não há previsão para sua implantação. Os demais CBHs informaram somente o estágio de implementação deste sistema nas respectivas UGRHIs.

Verifica-se que há dificuldade para atualizar o enquadramento dos corpos d'água das UGRHIs e também para implantar o cadastro de usuários e o sistema de informações. O cadastro é necessário para a implantação da cobrança pelo uso da água e, juntamente com o sistema de informações, é fundamental para a gestão integrada dos recursos hídricos nestas UGRHIs.

Anexo III

Qualidade da água nos pontos de captação para abastecimento público.

UGRHI	Município	Local Captação	Ponto Rede CETESB	Vazão Média captada 2007(L/s)	IQA	IAP	IVA
PCJ	Americana	Rio Piracicaba	PCAB02100	883,98	53	31	4,3
	Amparo	Rio Camanducaia	CMDC02300	155,20	53	35	6,6
	Atibaia	Rio Atibaia	ATIB02010	278,49	56	24	3,3
	Bragança Paulista	Rio Jaguari	JAGR02010	416,29	52	49	5,3
	Cabreúva	Rib. Pirai	IRIS02100	72,26	74	78	-
	Campinas	Rio Capivari	CPIV02130	211,59	48	19	5,2
	Campinas	Rio Atibaia	ATIB02065	3.258,35	47	24	4,0
	Campo Limpo Paulista	Rio Jundiá	JUNA02010	-	51	50	-
	Hortolândia	Rio Jaguari	JAGR02500	544,90	50	18	4,7
	Indaiatuba	Rib. Pirai	IRIS02900	-	74	65	3,4
	Indaiatuba	Rio Jundiá	JUNA04270	252,00	40	14	-
	Itatiba	Rio Atibaia	ATIB02035	285,00	56	36	-
	Jaguaruna	Rio Jaguari	JAGR02300	55,92	46	24	-
	Jundiá	Rio Jundiá-Mirim	JUMI00800	1.259,33	78	-	-
	Limeira	Rio Jaguari	JAGR02800	883,98	54	39	3,4
	Paulina	Rio Atibaia	ATIB02800	265,23	40	5	-
	Paulina	Rio Jaguari	JAGR02500	240,82	50	-	4,7
	Pedreira	Rio Jaguari	JAGR02200	147,61	62	43	-
	Piracicaba	Rio Corumbataí	CRUM02500	1.441,10	50	30	3,4
	Piracicaba	Rio Piracicaba	PCAB02220	260,35	34	20	7,4
Valinhos	Rio Atibaia	ATIB02035	152,02	56	26	-	
AT	Cajamar	Rib. Cristais	CRIS03400	121,94	58	38	2,4
	Carapicuíba	Rio Cotia	COTI03900	830,00	37	8	6,9
	Cotia	Res. das Graças	COGR00900	1.050,00	75	27	-
	Guarulhos	Res. Tanque Grande	TGDE00900	111,00	70	71	3,5
	Mogi das Cruzes	Res. Jundiá	JNDI00500	6.358,30	83	62	4,6
	Mogi das Cruzes	Rio Tietê	TIET02090	667,82	62	22	3,7
	São Bernardo do Campo	Res. Rio Grande	RGDE02900	5.010,00	79	44	-
	São Paulo	Braço Taquacetuba - Res. Billings	BITQ00100	2.241,70	77	12	-
São Paulo	Res. Guarapiranga	GUAR00900	13.967,50	76	22	4,3	
Suzano	Res. Taiaçupeba	PEBA00900	11.150,00	87	72	3,2	
SMT	Cerquillo	Rio Sorocaba	SORO02700	107,74	57	34	4,0
	Ibiuna	Rio Sorocabuçu	SOBU02800	89,08	60	28	-
	Ipero	Rio Sarapuí	SAUI02900	33,25	69	38	-
	São Roque	Rio Sorocamirim	SOMI02850	213,20	61	32	5,6
	Votorantim	Res. Itupararanga	SOIT02900	2.206,65	80	65	3,6
TJ	Lençóis Paulista	Rio Lençóis	LENS02500	148,27	-	0	4,9
TB	Bauru	Rio Batalha	BATA02050	452,80	70	24	4,4
BT	Araçatuba	Rib. Baguaçu	BAGU02700	773,54	51	30	4,8
	Birigui	Cór. Baixote	XOTE 02500	206,89	64	35	5,0
	Penapolis	Rib. Lageado	LAGE02500	198,36	70	40	3,8

■ Ótima
 ■ Boa
 ■ Regular
 ■ Ruim
 ■ Péssima
 Não Disponível

Qualidade da água nos pontos monitorados das UGRHs da Bacia do Rio Tietê.

UGRHI	Ponto	Corpo Hídrico	Localização	IQA	IAP	IVA
PCJ	ATIB 02605	Rio Atibaia	Ponte da Rodovia SP - 332 que liga Campinas a Cosmópolis	41	40	6,5
	ATIB 02800	Rio Atibaia	Em frente a captação de Sumaré, antes do Mini-Pantanal de Paulínia	40	5	-
	BAIN 02950	Rio Atibainha	Ponte sobre o Rio Atibainha, na estrada que liga a Rod. D. Pedro a Piracaia	-	-	7
	CMDC 02400	Rio Camanducaia	Ponte a jusante do Córrego do Mosquito na SP-107, rodovia que liga Pedreira a Santo Antônio da Posse	-	-	6,6
	CMDC 02900	Rio Camanducaia	Ponte na rodovia SP-340 no trecho que liga Campinas a Mogi-Mirim	59	44	4,7
	CPIV 02130	Rio Capivari	Na captação de Campinas-ETA Capivari na Rodovia dos Bandeirantes	48	19	5,2
	CPIV 02160	Rio Capivari	Na estrada de terra que liga Campinas a Monte Mor	-	-	8,6
	CPIV 02200	Rio Capivari	Ponte de madeira na estrada que liga Monte Mor a Fazenda Rio Acima	33	26	10,7
	CPIV 02900	Rio Capivari	Ponte no canal, próximo à foz do Rio Tietê	47	35	5,3
	CRUM 02900	Rio Corumbataí	Na foz do Rio Piracicaba	-	-	6,6
	IRIS 02400	Rib. Piraí	Estrada sentido Fazenda Santana, após aprox. 500m do trevo	-	-	7,6
	JAGR 02100	Rio Jaguari-05	Ponte na rodovia SP - 95 no trecho que liga Bragança Paulista/Amparo (Km 9)	36	35	6,5
	JUNA 02020	Rio Jundiá	Ponte na Av. Aderbal da Costa Madeira, 50m a jusante do lançamento da Krupp (Industria Siderúrgica)	37	29	6,1
	JUNA 04900	Rio Jundiá-05	Na área urbana de Salto. Ponte na Praça Álvaro Guião, próximo à foz do Rio Tietê	24	15	-
	PCAB 02135	R. Piracicaba	Na ponte de concreto da estrada Americana-Limeira, na divisa de Limeira e Sta. Bárbara d'Oeste.	32	30	7,2
	PCAB 02192	R. Piracicaba	Ponte a 50 m do Km 135,3 da estrada que liga Piracicaba a Limeira, próximo à Usina Monte Alegre	35	36	7,6
	PCAB 02800	Rio Piracicaba	Em frente à fonte sulfurosa, junto ao posto 4D-07 do DAEE, na localidade de Artemis	38	34	6,8
	PCBP 02500	Braço Rio Piracicaba	Ponte na rodovia SP-191, no trecho que liga Santa Maria da Serra a São Manuel	76	78	4,3
	TATU 04850	Rib. Tatu	Ponte 2 Km a montante da foz do Rio Piracicaba	24	-	-
	TREB 02950	Rib. Três Barras	Na foz do Rib. Tres Barras com o Rio Pirapitingui	-	-	6,1
AT	BMIR 02800	R Biritiba	Ponte na rodovia SP-88, no trecho que liga Mogi das Cruzes a Salesópolis	68	-	3,4
	BQGU 03200	R. Baquirivú	Ponte da Rua Tamatsu Iwasse, na altura do número 500, no município de Guarulhos	30	-	9,5
	CABU 04700	Rio Cabuçu	Ponte na Rod. Fernão Dias, altura do km 88, perto da passarela do Parque Elói Chaves	15	-	-
	PEBA 00100	Res. Taiapuêpeba	No início do braço do Taiapuêpeba-Mirim	78	77	3,6
	TIET 02050	Rio Tietê	Ponte na rodovia que liga Mogi das Cruzes a Salesópolis (SP-88)	61	60	4,2
	TIET 03120	Rio Tietê	A jusante da ETE de Suzano	31	30	7,7
	TIET 04150	Rio Tietê	Ponte na Rod. Ayrton Senna, a montante do Parque Ecológico, antes da saída 19	20	9	-
	TIET 04170	Rio Tietê	Ponte na Av. Aricanduva	29	12	-
	BILL 02100	Res. Billings	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé	61	27	5,9
	BILL 02500	Res. Billings	No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes	72	61	5,4
	BILL 02900	Res. Billings	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control)	79	64	4,6
	DUVA 04900	Rio Aricanduva	Ponte Ely Lopes Meireles, no município de São Paulo	19	4	-
	GADE 02900	Rio Grande/Jurubatuba	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra	45	43	4,8
	NINO 04900	Rib. Dos Meninos	Ponte da Av. do Estado, na divisa dos municípios de São Paulo e São Caetano do Sul	15	5	-
	PIRE 02900	Rib. Pires	Ponte da Eletropaulo, na Av. Rotary, no bairro Estância Noblesse, quase às margens da Represa Billings	31	28	7,5
	RGDE 02200	Res. Rio Grande	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31	75	72	3,9
	RGDE 02900	Res. Rio Grande	No corpo central, à 2 km da barragem, em frente ao clube do Banespa	79	44	4,7
	RGDE 02900	Res. Rio Grande	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da Sabesp	79	44	-
	TAMT 04500	R. Tamanduateí	Na ponte transversal à Av. do Estado, na altura do número 4876, divisa dos municípios S. Caetano e S.to. André, próximo ao posto AGIP	16	10	-
	TAMT 04900	R. Tamanduateí	Ponte na Av. Santos Dumont, em frente a Secretaria dos Transportes, em São Paulo	19	4	-
COTI 03800	Rio Cotia	Ponte na Rodovia Raposo Tavares, Km 28.5 no município de Cotia	37	35	6,7	
EMGU 00700	Rio Embu-Guaçu	A jusante da confluência do Rio Cipó	59	59	3,3	
EMGU 00800	Rio Embu-Guaçu	Ponte na estrada que liga Embu-Guaçu à Fazenda da Ilha	62	60	3	

(Continuação) Qualidade da água nos pontos monitorados da Bacia do Rio Tietê.

UGRHI	Ponto	Corpo Hídrico	Localização	IQA	IAP	IVA
AT	EMMI 02900	R. Embu-Mirim	Ponte na estrada do M'Boi Mirim (SP-214)	47	45	4,8
	GUAR 00100	Res.Guarapiranga	No meio do Braço do Rio Parelheiros, no bairro do Balneário São José	64	60	4,8
	GUAR 00900	Res.Guarapiranga	No corpo central, a 2 Km da barragem, a jusante dos braços dos rios M'Boi-Mirim, Parelheiros, Embu-Guaçu e Itupu	76	22	4,3
	MOVE 03500	Res.Guarapiranga	No Ribeirão Moinho Velho, dentro da indústria Firminich	27	25	7,9
	PEDA 03900	Rib. das Pedras	A jusante da ponte da Rodovia Fernando Nobre	38	37	8,6
	JQJU 00900	Res. Juqueri	Ponte Santa Inês, na rodovia que liga Mairiporã à Franco da Rocha	72	54	3,9
	JQRI 03800	Rio Juqueri	Ponte na rodovia Anhangüera (SP-330), no sentido Jundiá - São Paulo, altura do Km 31	29	25	9,6
	PINH 04100	Rio Pinheiros	Na Usina Elevatória de Pedreira, no centro do canal	35	34	-
	PINH 04900	Rio Pinheiros	Próximo à sua foz no Rio Tietê, na Estrutura de Retiro	18	11	-
	PINH 04900	Rio Pinheiros	Próximo à sua foz no Rio Tietê, na Estrutura de Retiro (EF-16-Retiro)	18	-	-
	TIES 04900	Res. E. Souza	Próximo às comportas da barragem do reservatório, após a rede para retenção de aguapés.	18	15	-
	TIET 04180	Rio Tietê	Ponte das Bandeiras, na Av. Santos Dumont	19	2	-
	TIET 04200	Rio Tietê	Ponte dos Remédios, na Av. Marginal (Rodovia Presidente Castelo Branco)	16	7	-
	TIPI 04900	Res. Pirapora	Próximo às comportas da barragem do Reservatório de Pirapora	21	14	-
SMT	BUNA 02900	Rio Una	Ponte na estrada que liga Ibiúna a Mayrink, próximo à Rodoviária de Ibiúna	47	45	7,2
	SOIT 02100	Res.de Itupararanga	No meio do corpo central, lado esquerdo da Praia do Escritório, em frente a uma ilha	88	70	3,6
	SORO 02500	Rio Sorocaba	Ponte no Bairro de Americana Velha, em Tatuí	63	59	4,7
	SORO 02900	Rio Sorocaba	Ponte na estrada que liga Laranjal Paulista à localidade de Entre Rios	51	43	5,1
	TAUI 04900	R. Tatuí	Na foz do rio Tatuí, no bairro de Americana Velha, em Tatuí	41	38	-
	JIBU 02900	R. Pirajibú	Ponte próxima da Siderúrgica Faço 3, no bairro Vitória Régia/Éden	42	41	7
	SORO 02070	Rio Sorocaba	Ponte na Rod. SP 270 - Raposo Tavares, na Associação do Banco do Brasil	46	33	4
	SORO 02100	Rio Sorocaba	Ponte Pinga-Pinga, na Av. Marginal, na cidade de Sorocaba	44	30	5,4
	SORO 02200	Rio Sorocaba	Ponte na estrada municipal que liga Sorocaba à rodovia Castelo Branco, em Itavuvu	37	35	6,8
	TIBB 02100	Res.de Barra Bonita	No meio do corpo central, a jusante da confluência - Braços Tietê e Piracicaba	74	68	4,8
	TIBT 02500	Braço Tietê- R BB	Ponte na rodovia SP-191 que liga Santa Maria da Serra a São Manoel	53	59	6,2
	TIET 02450	Rio Tietê	Ponte na estrada para a fazenda Santo Olegário, em Laranjal Paulista	33	28	8,2
	TIET 02450	Rio Tietê	Próximo da ponte sobre o Rio Tietê, na estrada vicinal para a fazenda Santo Olegário, em Laranjal Paulista	33	28	-
	TIET 02400	Rio Tietê	Ponte na rodovia SP-113, que liga Tietê a Capivari, em Tietê	31	19	7,5
	TIET 02350	Rio Tietê	A cerca de 300 m da ponte da Rodovia do Açúcar (SP-308), na Fazenda Santa Isabel	35	32	7,2
	TIRG 02900	Res. Rasgão	No canal próximo às comportas da barragem do Reservatório de Rasgão	26	20	13,1
	TIRG 02900	Res. Rasgão	Próximo das comportas do Reservatório de Rasgão	26	20	13,1
	TJ	JCGU 03400	Rio Jacaré-Guaçu	Ponte na rodovia SP-255, no trecho que liga Boa Esperança do Sul a Araraquara	59	58
JCGU 03900		Rio Jacaré-Guaçu	Ponte na rodovia SP-304, no trecho que liga Ibitinga a Itajú	58	58	4,1
JPEP 03500		Rio Jacaré-Guaçu	Ponte na rodovia SP-255, no trecho que liga Jaú a Boa Esperança do Sul	67	65	3,4
TIET 02500		Rio Tietê	Ponte na rodovia SP-255 que liga São Manuel a Jaú, a jusante do Res. de Barra Bonita	69	68	4,4
TB	BATA 02800	Rio Batalha	Ponte na rodovia SP-331, no trecho que liga Reginópolis a Pirajuí	67	68	3,3
	TIET 02600	Rio Tietê	Margem direita, jusante do canal de fuga da casa de força da Usina Hidrelétrica de Ibitinga	82	80	4,7
	TIPR 02990	Res. Promissão	A montante da barragem de Promissão, próximo do vertedouro	81	61	3,8
BT	PARN 02100	Rio Paraná	Rio Paraná, sobre a barragem de Jupia, a sua montante	85	85	4
	PATO 02900	Rib. dos Patos	Ponte na estrada de terra, a 3 km da BR 153, na altura da UHE de Promissão	52	-	7,6
	TIET 02700	Rio Tietê	Ponte na rod. BR-153, no trecho que liga Lins a José Bonifácio, a jusante da barragem de Promissão	85	84	3,5
	TITR 02100	Res. 3 Irmãos	Ponte na rodovia SP-463, no trecho que liga Araçatuba a Jales	87	88	4,3
	TITR 02800	Res. 3 Irmãos	Ponte na rodovia SP-563, no trecho que liga Pereira Barreto a Andradina	85	84	4,4

Ótima
 Boa
 Regular
 Ruim
 Péssima
 Não Disponível