

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2020

UGRHI 13 - BACIA HIDROGRÁFICA TIETÊ - JACARÉ

ANO BASE 2019





Sumário

• INTRODUÇÃO.....	3
• CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA.....	6
3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	15
3.1 - Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço.....	15
3.2 – Saneamento Básico	29
3.3 – Qualidade das Águas	44
3.4 – Indicações de empreendimentos com recursos do FEHIDRO.....	48
3.5 – Avaliação da Gestão	51
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
6. EQUIPE TÉCNICA	58
7. ANEXO I	60
Plano de Ação	60



• **INTRODUÇÃO**

O Relatório de Situação é um instrumento de gestão cujos objetivos são avaliar a eficiência do Plano de Bacia Hidrográfica e apresentar a situação dos recursos hídricos em nível de bacia. A Lei n.º 7.663 de 30 de dezembro de 1991 que *estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos*, define:

Art. 19 - Para avaliação da eficácia do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacias Hidrográficas, o Poder Executivo fará publicar relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", de cada bacia hidrográfica objetivando dar transparência à administração pública e subsídios às ações dos Poderes, Executivo e Legislativo de âmbito municipal, estadual e federal.

§ 1º - O relatório sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" deverá ser elaborado tomando-se por base o conjunto de relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica".

§ 2º - Os relatórios definidos no "caput" deste artigo deverão conter no mínimo:

I - a avaliação da qualidade das águas;

II - o balanço entre disponibilidade e demanda;

III - a avaliação do cumprimento dos programas previstos nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos;

IV - a proposição de eventuais ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviços e das necessidades financeiras previstas nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos;

V - as decisões tomadas pelo Conselho Estadual e pelos respectivos Comitês de Bacias.

§ 3º - Os referidos relatórios deverão ter conteúdo compatível com a finalidade e com os elementos que caracterizam os planos de recursos hídricos.

§ 4º - Os relatórios previstos no "caput" deste artigo consolidarão os eventuais ajustes aos planos decididos pelos Comitês de Bacias Hidrográficas e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

§ 5º - O regulamento desta lei estabelecerá os critérios e prazos para elaboração e aprovação dos relatórios definidos no "caput" deste artigo.

A Deliberação CRH nº146, de 11 de dezembro de 2012 que "Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica", estabelece:

Art. 6 - Os Planos de Bacias Hidrográficas devem ser acompanhados e avaliados, quanto à sua implementação e execução, através dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.

Art. 7 - Os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas devem atender aos seguintes requisitos:

I - Elaboração anual, visando proporcionar informação pública sobre a evolução do estado dos recursos hídricos e os avanços no gerenciamento;

II - Conteúdo compatível com a finalidade e com os elementos que caracterizam os Planos de Bacias Hidrográficas;

III - Metodologia que possibilite uma abordagem integrada dos fatores intervenientes no estado e no gerenciamento dos recursos hídricos, incluindo as questões comuns entre diferentes bacias hidrográficas;

IV - Utilização de informação sintética, na forma de indicadores, de modo a facilitar a comunicação e a tomada de decisão.

Parágrafo Único - O Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI disponibilizará um roteiro para a elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, de caráter orientador, elaborado em conjunto com os CBH, de acordo com os requisitos referidos no presente artigo.

Art. 8 - A elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica é de atribuição da Secretaria Executiva, submetida à aprovação do respectivo CBH.

Parágrafo Único - Os CBH poderão criar, em função de suas características e necessidades, um Grupo de Trabalho – GT responsável por coordenar a elaboração anual do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, o qual deverá ter suas atividades acompanhadas pela Câmara Técnica de Planejamento do CBH, contando com a participação das demais Câmaras Técnicas.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2020 avalia a evolução desses recursos de 2015 a 2019.

A elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2020, ano base 2019, se iniciou em agosto de 2020, quando a Coordenadoria de Recursos Hídricos enviou os dados e orientações para a elaboração dos respectivos relatórios de situação dos recursos hídricos das UGRHIs. Em 2020, segundo metodologia aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e recomendado por tal coordenadoria, o relatório será elaborado no formato simplificado, formato no qual ocorre uma avaliação conjuntural dos dados que constituem a seção “Quadro-Síntese”.

A Secretaria Executiva do CBH-TJ iniciou a elaboração do presente relatório, verificando os dados, organizando as informações e realizando uma análise preliminar dos indicadores, correlacionando os temas críticos com ações realizadas pelo Comitê, orientações para gestão e as ações previstas no programa de investimento do Plano de Bacia.

Uma prévia desse relatório foi enviada por e-mail para todos os membros das Câmaras Técnicas para análise e sugestões. Em 13/11/2020 foi realizada uma reunião por videoconferência com a participação de todas as Câmaras Técnicas, visando melhorar o conteúdo do Relatório, incluindo contribuições dos membros.

Em 11/12/2020, o documento final foi apresentado em Plenária e aprovado por unanimidade.

A análise de indicadores segue a metodologia Global Environmental Outlook (GEO) na qual eles são distribuídos em cinco categorias: Indicadores de Força Motriz (FM), Pressão (P), Estado (E), Impacto (I) e Resposta (R) (*Figura 1*).

A estrutura denominada Força-Motriz (ou atividades humanas) - Pressão - Estado - Impacto - Resposta (FPEIR) ou, em inglês, Driving Force - Pressure - State - Impact - Response (DPSIR), cuja filosofia geral é dirigida para analisar problemas ambientais, considera que a **Força-Motriz**, isto é, as atividades humanas produzem **Pressões** no meio ambiente que podem afetar seu **Estado**, o qual por sua vez, poderá acarretar **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (poder público, população em geral, organizações, etc.) a emitir **Respostas**. É a mesma metodologia aplicada no Relatório de Situação dos anos anteriores



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br



Figura 1. Representação do relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

• CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos UGRHI 13 (Figura 2) localiza-se na região central do Estado de São Paulo, é composta por 34 municípios, abriga por volta de 3,6% da população. Faz divisa com as UGRHI 5 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí), UGRHI 9 (Mogi-Guaçu), UGRHI 10 (Tietê/Sorocaba), UGRHI 16 (Tietê-Batalha) e UGRHI 17 (Médio Paranapanema).

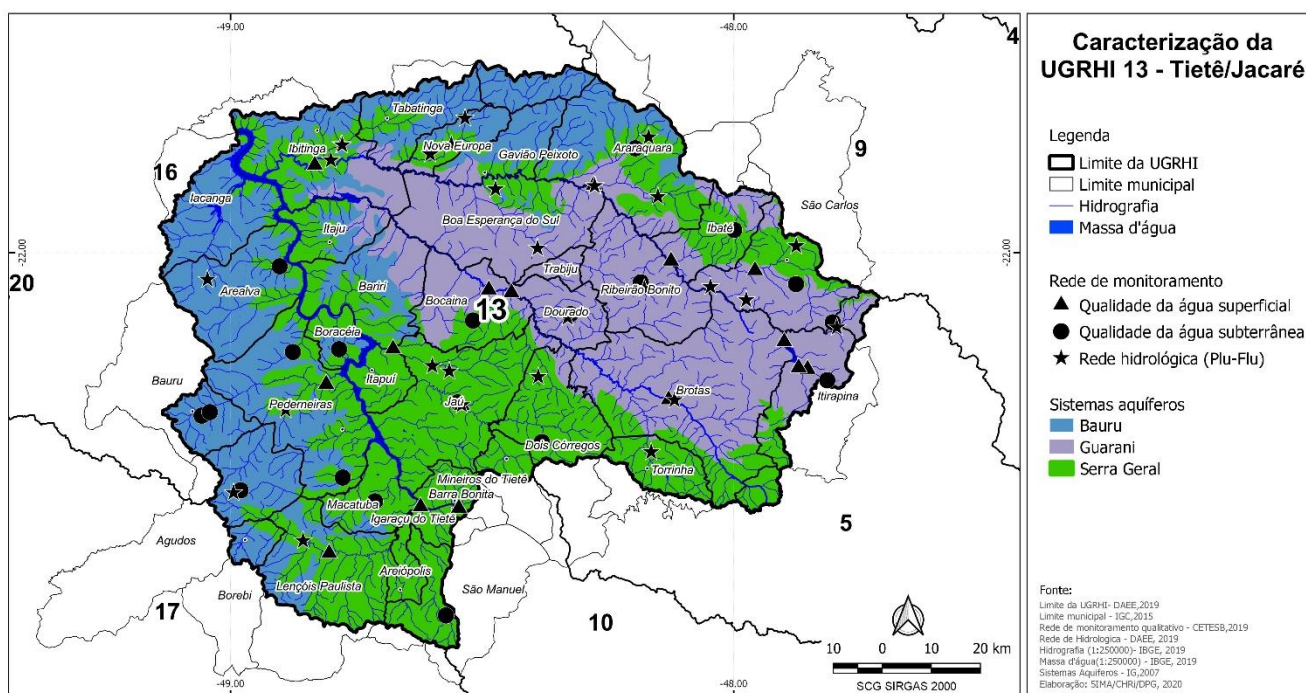


Figura 2. Mapa da UGRHI 13, com divisão por municípios.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Na Tabela 1 as características gerais da UGRHI 13. Os municípios que fazem parte da UGRHI podem ser visualizados nas Tabelas 2, bem como na *Figura 3*.

Tabela 1. Características Gerais da UGRHI 13.

Características Gerais					
13 - TJ	População ^{SEADE, 2019}	Total (2018)	Urbana (2018)	Rural (2018)	
		1.588.252 hab.	96,5%	3,5%	
	Área	Área territorial ^{SEADE, 2019}	Área de drenagem ^{São Paulo, 2006}		
		15.918,3 km ²	11.749 km ²		
	Principais rios e reservatórios ^{CBH-TJ, 2014}	Rios: Tietê, Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira. Reservatórios: Bariri, Ibitinga e Lobo.			
	Aquíferos livres ^{CETESB, 2016}	Bauru, Serra Geral e Guarani			
	Principais mananciais superficiais ^{CBH-TJ, 2016}	Rios Lençóis, Itaquerê, Jacaré-Guaçu, Jacaré-Pepira e Jaú; Ribeirão do Porteiro; Córrego do Borralho.			
	Disponibilidade hídrica superficial ^{São Paulo, 2006}	Vazão média (Q_{médio})	Vazão mínima (Q_{7,10})	Vazão Q_{95%}	
		97 m ³ /s	40 m ³ /s	50 m ³ /s	
	Disponibilidade hídrica subterrânea ^{São Paulo, 2006}	Reserva Explotável			
		10 m ³ /s			
	Principais atividades econômicas ^{CBH-TJ, 2014}	As principais atividades econômicas estão ligadas principalmente à agroindústria (açúcar, álcool e processamento de cítricos). Nos maiores municípios como Bauru, São Carlos, Araraquara e Jaú outros setores da indústria como papel, bebidas, calçados e metal mecânica também se destacam.			
	Vegetação remanescente ^{São Paulo, 2009}	Apresenta 1.106 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 9% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são a Floresta Estacional Semidecidual e a Savana.			
Áreas Protegidas ^{MMA, 2019; FF, 2019; IF, 2019}	Unidades de Conservação de Proteção Integral				
	Esec de Bauru; Esec de Itirapina; Esec Mata do Jacaré (antiga Esec São Carlos)				
	Unidades de Conservação de Uso Sustentável				
	APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá - Perímetro Corumbataí; APA Ibitinga; APA Tanquã-Rio Piracicaba; ARIE Leopoldo Magno Coutinho; FE de Pederneiras; RPPN Floresta das Águas Perenes; RPPN Olavo Egydio Setubal; RPPN Reserva Ecológica Amadeu Botelho				

Legenda: APA - Área de Proteção Ambiental; Esec - Estação Ecológica; FE - Floresta Estadual; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Fontes: SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.

São Paulo (Estado). Conselho Estadual de Recursos. Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004-2007. Resumo. São Paulo, 2006.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

CBH-TJ. Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré. Elaboração do Plano de Bacias da UGRHI 13. Relatório I. 2016.
CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2013-2015. São Paulo, 2016.
IF. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo 2008/2009. São Paulo, 2010.
MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2019. <http://www.dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5ffc83b3-2dee-4ed1-86a8-3a70a18094c5> <http://www.dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5ffc83b3-2dee-4ed1-86a8-3a70a18094c5>
FF. Fundação Florestal. 2019. <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/rppn/lista-rppn-fundacao-florestal/>
IF. Instituto Florestal. 2019. <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2013/03/%C3%81reas-Protetidas-IF.pdf>

Tabela 2. Distribuição espacial dos municípios da UGRHI 13.

Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área na UGRHI-TJ		Área fora da UGRHI		Nº da Outra UGRHI¹
		Km²	%	km	%	
Agudos	Não	300.28	31.00	66	69.0	16 e 17
Analândia (*)	Não	46.83	14.27	28	85.7	5 e 9
Araraquara	Não	658.29	65.16	35	34.8	9
Arealva	Não	504.51	99.71	1.4	0.29	
Areiópolis	Sim	89.34	100.0	0.0	0.00	
Bariri	Sim	437.45	100.0	0.0	0.00	
Barra Bonita	Não	107.51	69.44	47.	30.5	10
Bauru	Não	172.15	25.34	50	74.6	16
Boa Esperança do Sul	Sim	670.60	100.0	0.0	0.00	
Bocaina	Sim	367.51	100.0	0.0	0.00	
Boracéia	Sim	120.48	100.0	0.0	0.00	
Borebi	Não	85.52	24.39	26	75.6	17**
Brotas	Sim	1112.40	100.0	0.0	0.00	
Dois Córregos	Não	375.34	58.85	26	41.1	5 e 10
Dourado	Sim	208.10	100.0	0.0	0.00	
Gavião Peixoto	Sim	244.20	100.0	0.0	0.00	
Iacanga	Não	386.69	70.89	15	29.1	16
Ibaté	Não	258.54	89.34	30.	10.6	9
Ibitinga	Não	548.79	79.84	13	20.1	16
Igaraçu do Tietê	Não	68.82	71.57	27.	28.4	10
Itajú	Sim	226.91	100.0	0.0	0.00	
Itapuí	Sim	138.28	100.0	0.0	0.00	
Itirapina	Não	283.78	50.74	27	49.2	5**
Jaú	Sim	688.85	100.0	0.0	0.00	
Lençóis Paulista	Não	539.66	66.92	26	33.0	17
Macatuba	Sim	225.16	100.0	0.0	0.00	
Matão (*)	Não	153.65	29.30	37	70.7	16
Mineiros do Tietê	Não	85.82	40.97	12	59.0	5 e 10
Nova Europa	Sim	160.80	100.0	0.0	0.00	
Pederneiras	Sim	732.46	100.0	0.0	0.00	
Ribeirão Bonito	Sim	468.11	100.0	0.0	0.00	



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

São Carlos	Não	450.72	39.35	69	60.6	9
São Manuel	Não	194.85	29.66	46	70.3	10 e 17
São Pedro (*)	Não	70.07	11.35	54	88.6	5
Tabatinga	Não	287.15	76.95	85.	23.0	16
Torrinha	Não	195.81	62.08	11	37.9	5
Trabijú	Sim	86.04	100	0	0	

¹ Área rural contida em UGRHI adjacente (*) Sede administrativa não se encontra na UGRH 13 (**) Parte da área urbana contida em UGRHI adjacente. Fonte: CPTI (2008).

Esta UGRHI está dividida em 6 Sub-Bacias de acordo com a área de drenagem dos principais rios, conforme a Tabela 3, onde os principais são: O rio Tietê (que atravessa toda bacia em 150 km de extensão, de Barra Bonita à Ibitinga, drenando toda porção oeste), os rios Jacaré-Guaçu (com 155 km de extensão que nasce na divisa entre os municípios de São Carlos e Itirapina) e Jacaré-Pepira (com 174 Km de extensão que nasce na divisa entre Brotas e São Pedro), estes dois últimos que deságuando no rio Tietê em Ibitinga, drenando a porção leste (*Figura 3*).

Tabela 3. Caracterização das Sub-Bacias da UGRHI 13.

SUB-BACIA		ÁREA	
		Km ²	%
1	Sub-Bacia do Rio Jacaré-Guaçu e afluentes do Rio Tietê	4.183,47	35,4
2	Sub-Bacia do Rio Jacaré-Pepira e afluentes diretos do Rio Tietê	2.670,28	22,6
3	Sub-Bacia do Rio Jaú, Ribeirão da Ave Maria, Ribeirão do Sapé e afluentes diretos do Rio Tietê	1.527,61	12,9
4	Sub-Bacia do Rio Lençóis, Ribeirão dos Patos e afluentes diretos do Rio Tietê	1.436,61	12,2
5	Sub-Bacia do Rio Bauru, Ribeirão Grande, Ribeirão Pederneiras e afluentes diretos do Rio Tietê	826,8	7,0
6	Sub-Bacia do Rio Claro, Ribeirão Bonito, Ribeirão de Veado, Ribeirão da Água Limpa e afluentes diretos do Rio Tietê	1.159,1	9,8



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

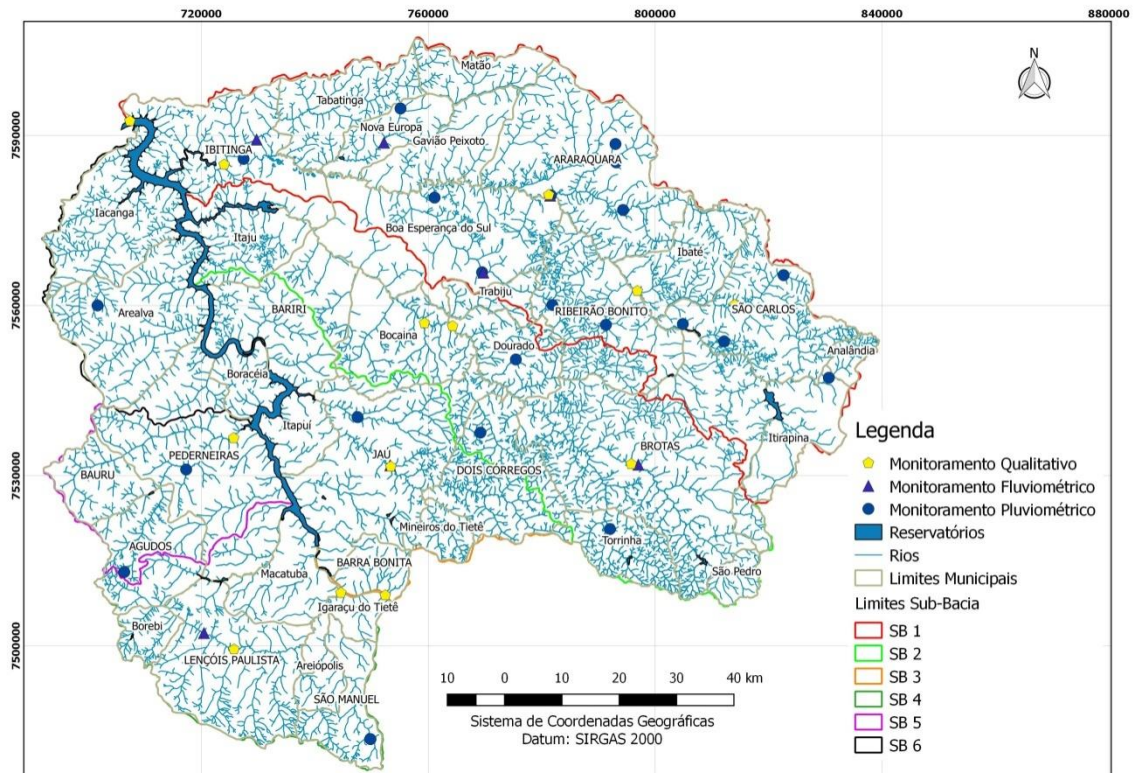


Figura 3. Malha hidrográfica, pontos de monitoramento quali-quantitativo e sub-bacias da UGRHI 13.

A bacia hidrográfica apresenta três sistemas de aquíferos: Bauru, Guarani e Serra Geral (Figura 4). Em linhas gerais os recursos hídricos subterrâneos são os mais utilizados para o abastecimento público. O aquífero Guarani é o que apresenta maiores vazões e pode ser considerado o aquífero mais importante para a região.

Além de ser o mais importante, parte da área de recarga do aquífero se localiza na UGRHI 13 e merece atenção especial para gestão. Segundo o Governo do Estado de São Paulo (2011), 39,7% do território da bacia coincide com a área de recarga. Os municípios de Trabiju, Dourado e Ribeirão Bonito, por exemplo, possuem 100% dos seus territórios coincidentes com a zona de recarga.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

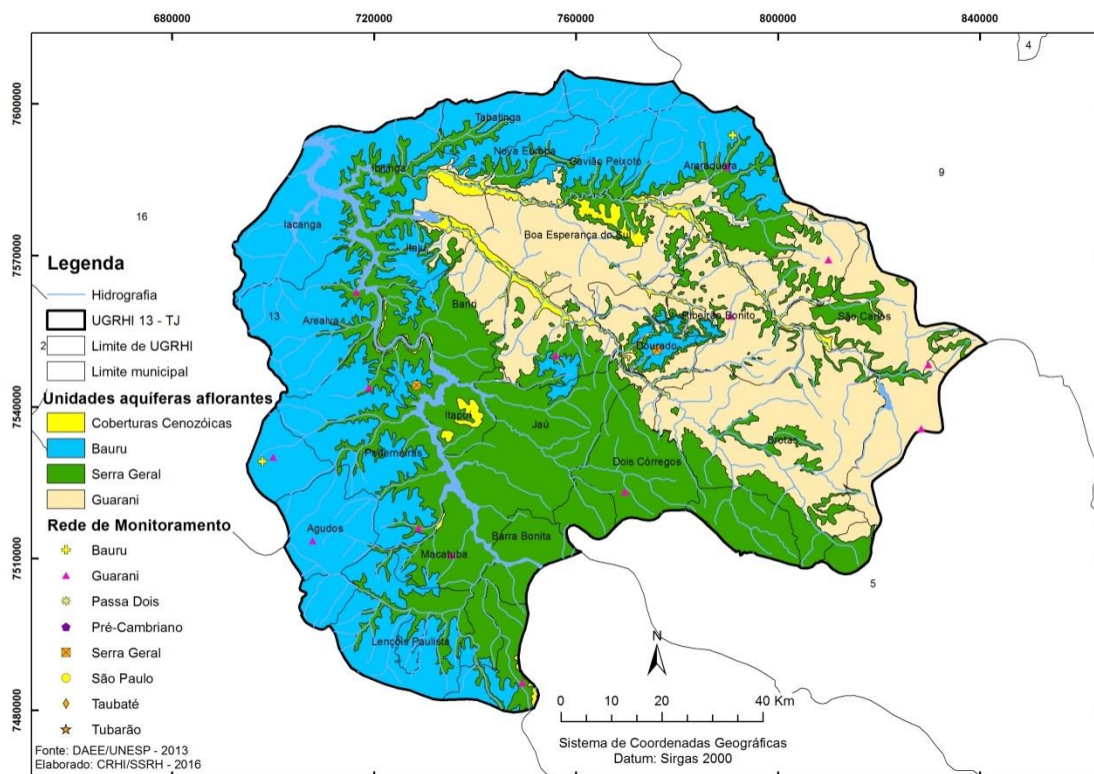


Figura 4. Mapa dos três sistemas de aquíferos da UGRHI 13.

Economia

Na UGRHI 13 as atividades econômicas são inúmeras e também diversificadas, o que faz com que seja classificada como “em industrialização”. Ponto comum é a presença de usinas de açúcar e álcool em todas as regiões da UGRHI.

Grande parte da produção estadual de açúcar e álcool advém dos municípios desta bacia hidrográfica. Segundo o IBGE (2009), o Estado de São Paulo é responsável por 85% da produção de cana-de-açúcar do Brasil. Desse percentual por volta de 13% é produzido na UGRHI 13 o que representa aproximadamente 11% da produção nacional.

Outro importante setor da indústria que se destaca da bacia hidrográfica é a produção e processamento de cítricos, principalmente laranja. Nos municípios da bacia Tietê-Jacaré são produzidas, aproximadamente, 1,7 milhões de toneladas de laranja, o que representa 11% da produção nacional. O Estado de São Paulo é responsável por 94% da produção nacional (IBGE, 2009).

Além do setor agroindustrial, nos maiores municípios como Bauru, São Carlos, Araraquara e Jaú (que correspondem a 61% da população) outros setores da indústria como papel, bebidas, calçados e metal-mecânica também se destacam.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

De acordo com os dados do SEADE (2009), na UGRHI 13 há 4.693 estabelecimentos industriais. Além disso, por ser uma região intensivamente urbanizada (a taxa de urbanização é de 96%) o setor de comércio e prestação de serviços é bastante desenvolvido.

Vegetação e Recursos Hídricos

O índice de cobertura vegetal da bacia é cerca de 8%, segundo o Instituto Florestal. Como se vê na *Figura 5*, predominam fragmentos de savana e floresta estacional semidecidual. O índice aumentou de 2001 (ano do levantamento anterior) para 2009, mas ao que tudo indica o aumento se deve ao uso de tecnologias e satélites mais modernos, que garantiu imagens mais detalhadas e possibilitou a visualização de fragmentos de matas menores.

Existem na UGRHI 13 onze unidades de conservação. Três de Proteção Integral (Estações Ecológicas) e oito de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN).

Destaque para a APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá e APA Ibitinga que são as maiores unidades de conservação da UGRHI.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

O perímetro Corumbataí da APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá que abrange parte do território dos municípios de Barra Bonita, Brotas, Dois Córregos, Itirapina, Mineiros do Tietê, São Carlos, São Manuel e Torrinha possui grande parte de sua área de proteção na UGRHI 13. Criada pelo Decreto Estadual nº. 20.960, de 8 de junho de 1983, visa à proteção das Cuestas



Basálticas, Morros Testemunhos das formações geomorfológicas locais, Aquífero Guarani e o patrimônio arqueológico, representado pelo Abrigo Barandi, com registros pré-históricos de cerca de 6.000 anos, além da vegetação natural e sua fauna associada (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010).

Cuesta Basáltica Autor: desconhecido

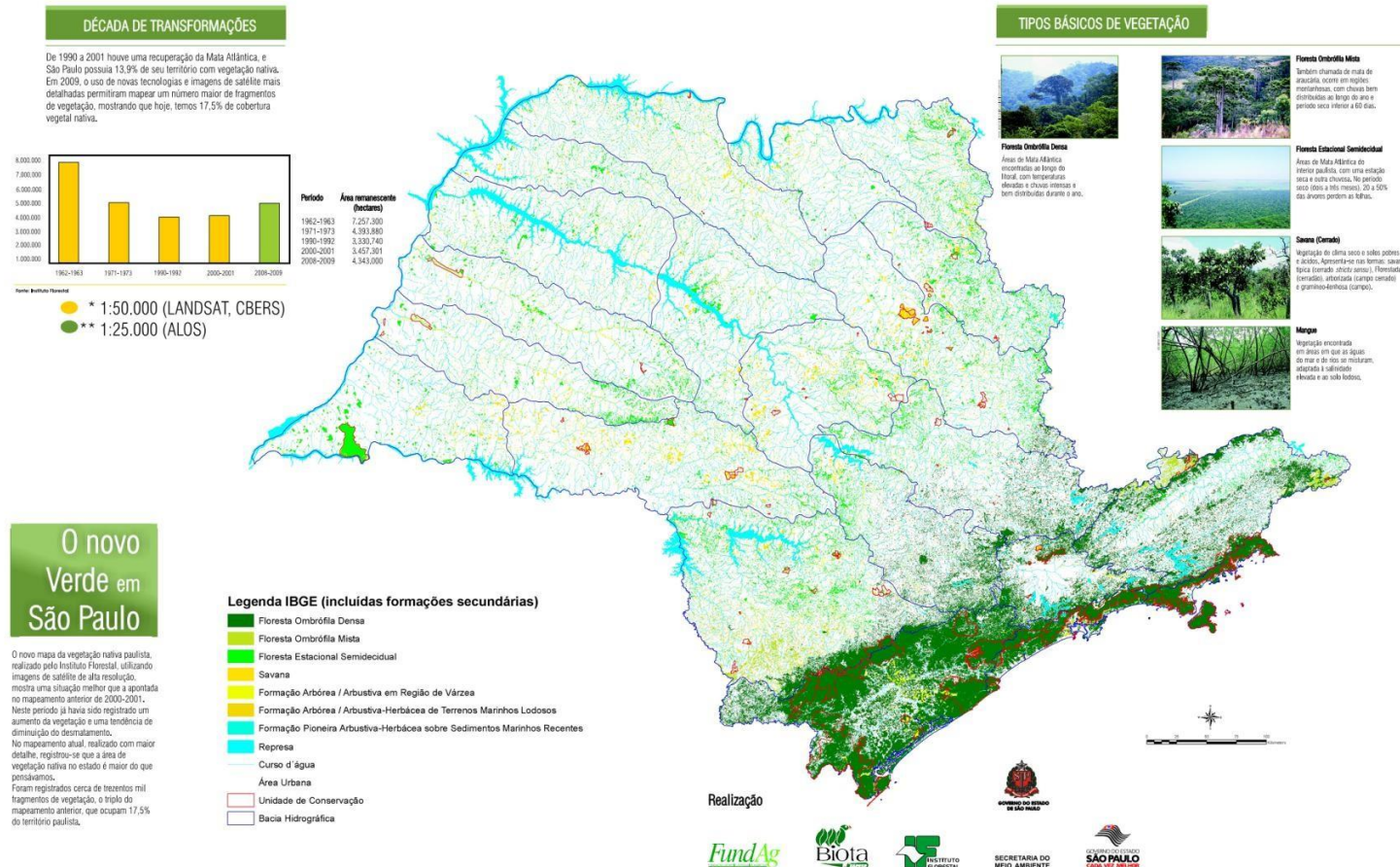
A APA Ibitinga abrange o município de mesmo nome e foi criada pela Lei Estadual nº 5.536, de 20 de janeiro de 1987, com o objetivo de proteger as várzeas formadas pelos rios Jacaré-Pepira e Jacaré-Guaçu, é a segunda em área ocupada na UGRHI 13 abrangendo 64.900 hectares (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010).



Rio Jacaré Guaçu. Autor: Pilar Martim Pi Lopez.



Inventário Florestal da Vegetação Nativa do Estado de São Paulo



Legenda IBGE (incluindo formações secundárias)

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Mista
- Floresta Estacional Semidecidual
- Savana
- Formação Arbórea / Arbustiva em Região de Várzea
- Formação Arbórea / Arbustiva-Herbácea de Terrenos Marinhos Lodosos
- Formação Pioneira Arbustiva-Herbácea sobre Sedimentos Marinhos Recentes
- Represa
- Curso d'água
- Área Urbana
- Unidade de Conservação
- Bacia Hidrográfica

Realização

Figura 5. Mapa da Cobertura Vegetal do Estado de São Paulo. Fonte: Instituto Florestal.








3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

3.1 - Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço

Síntese da Situação

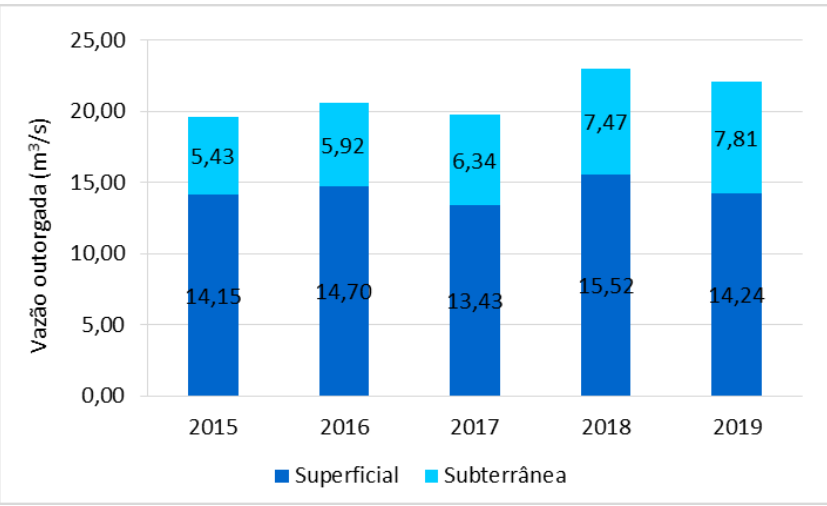
A disponibilidade de água per capita apresenta tendência de redução ao longo dos anos devido ao crescimento populacional, impactando principalmente nas águas subterrâneas, já que praticamente todos os municípios da UGRHi 13 dependem desse recurso para consumo humano. Aproximadamente 50 % desta demanda de água subterrânea é destinada para esse fim.

Tabela 4. Disponibilidade de água per capita da UGRHI 13.

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	 1.980,31	 1.966,61	 1.953,00	 1.939,46	 1.926,01

Em relação a demanda de água, nota-se que nos últimos 5 anos, a demanda por água superficial permaneceu praticamente estável, enquanto a demanda por água subterrânea aumentou cerca de 45%. Quanto a finalidade de uso, nota-se um aumento de 86% na demanda para abastecimento público e 30% na demanda para uso rural. A maior demanda de água na bacia ainda é para uso industrial.

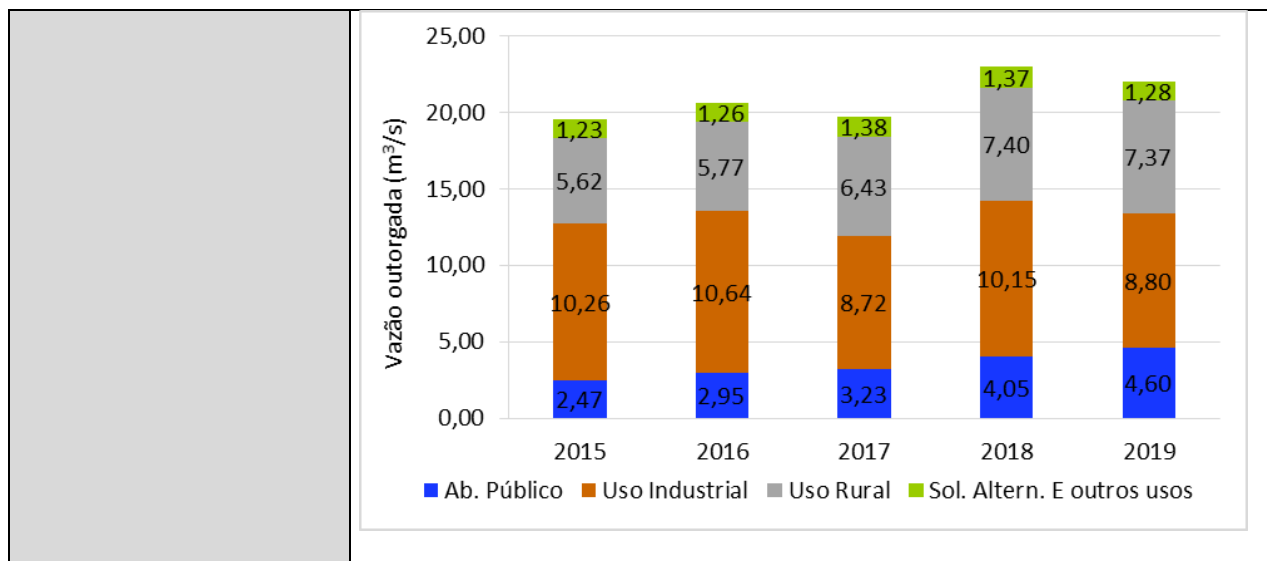
Tabela 5. Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade.

Demanda de água																			
Parâmetros	Situação																		
Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m ³ /s)	 <table border="1"> <caption>Data for Tabela 5: Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m³/s)</caption> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>Superficial</th> <th>Subterrânea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>14,15</td> <td>5,43</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>14,70</td> <td>5,92</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>13,43</td> <td>6,34</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>15,52</td> <td>7,47</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>14,24</td> <td>7,81</td> </tr> </tbody> </table>	Ano	Superficial	Subterrânea	2015	14,15	5,43	2016	14,70	5,92	2017	13,43	6,34	2018	15,52	7,47	2019	14,24	7,81
Ano	Superficial	Subterrânea																	
2015	14,15	5,43																	
2016	14,70	5,92																	
2017	13,43	6,34																	
2018	15,52	7,47																	
2019	14,24	7,81																	



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br



As figuras 6 e 7 ilustram a espacialização das captações pelo tipo de uso e pela finalidade, respectivamente.

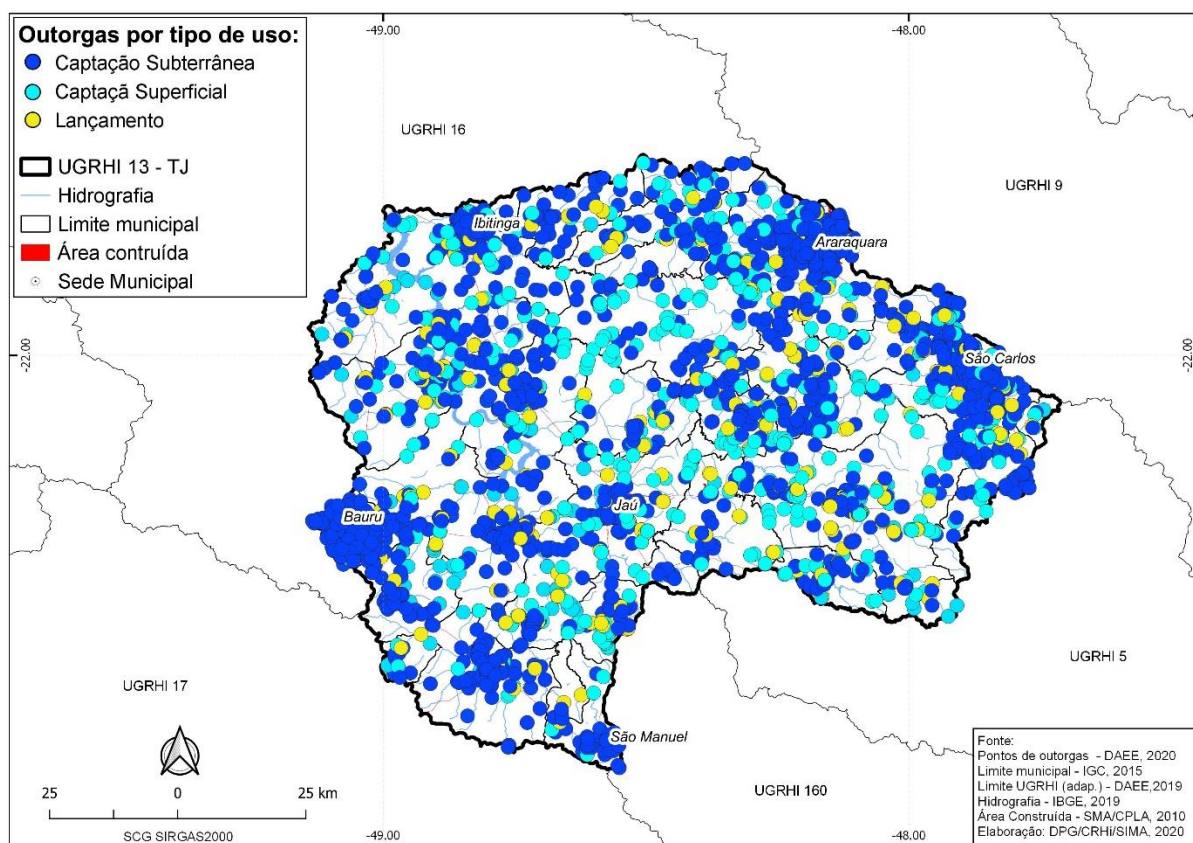


Figura 6: Outorga por tipo de uso.



Outorgas por finalidade de uso na UGRHI 13 - TJ

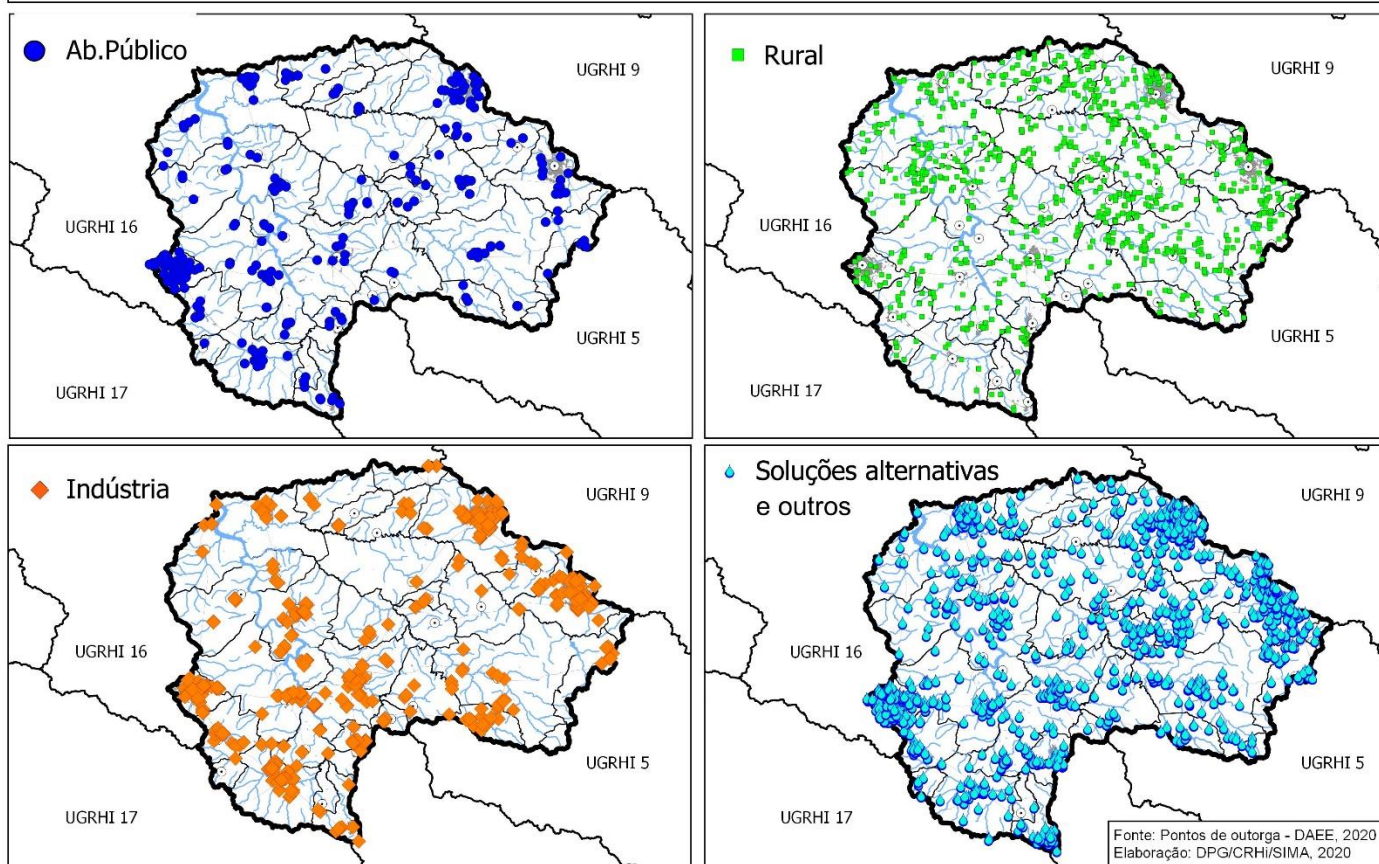


Figura 7: Outorga por finalidade de uso.

Analisando a Tabela 6, que apresenta o balanço hídrico na Bacia, verifica-se que a situação no geral requer atenção, principalmente em relação a gestão das águas superficiais. O balanço de águas subterrâneas na bacia está em nível crítico e a demanda continua aumentando.

Tabela 6. Balanço hídrico.

Balanço Hídrico					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	20,2	21,3	20,4	23,7	22,7
Vazão outorgada total em relação à Q95% (%)	39,2	41,2	39,6	46,0	44,1
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q7,10) (%)	35,4	36,8	33,6	38,8	35,6
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	54,3	59,2	63,3	74,7	78,1



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Apesar da relação entre demanda e disponibilidade de águas superficiais estar em uma situação confortável na UGRHi, quando analisamos esse parâmetro nas sub-bacias, percebemos que na sub-bacia do Rio Jacaré-Guaçu a demanda já atingiu 49,3% da disponibilidade, muito perto do nível crítico, que é de 50%. Essa sub-bacia tem fortes características rurais, que representam 67% do total, enquanto o setor industrial é responsável por 29%. A sub-bacia do Rio Jaú também merece atenção especial, pois a demanda já chega a 43% da disponibilidade, apresentando, portanto, quadro de stress hídrico.

Embora a disponibilidade de águas superficiais seja considerada boa na sub-bacia do Rio Jacaré-Pepira, já existe uma situação crítica na região central da sub-bacia, especificamente em Brotas. O conflito pelo uso da água nesse rio foi pauta de reuniões em 2018. O COMDEMA de Brotas solicitou que fosse avaliada a concessão de outorga para fins de irrigação no trecho de rafting, alegando que essa captação prejudicaria a prática do rafting, atividade que alegam ser de extrema importância econômica para o município. Ficou acordado que as partes interessadas, Secretaria de Turismo de Brotas, COMTUR elaborassem um estudo contendo dados socioeconômicos e hidráulicos, especificando o nível mínimo para operação da atividade e qual a vazão necessária para isso. Esse estudo deveria ser aprovado pela Plenária do comitê, que analisaria a possibilidade de sugerir ao CORHI a mudança da ordem de prioridade na bacia e uma nova % da vazão de referência para esse curso d'água, uma vez que, de acordo com as normas vigentes, não há motivos para impedir a concessão da outorga no local. Até o presente momento as interessadas não se manifestaram a respeito da elaboração desse documento.

A sub-bacia do Rio Lençóis também já atingiu nível crítico em relação ao balanço hídrico superficial.

Essas situações de criticidades locais podem ser visualizadas por meio da Figura 8.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

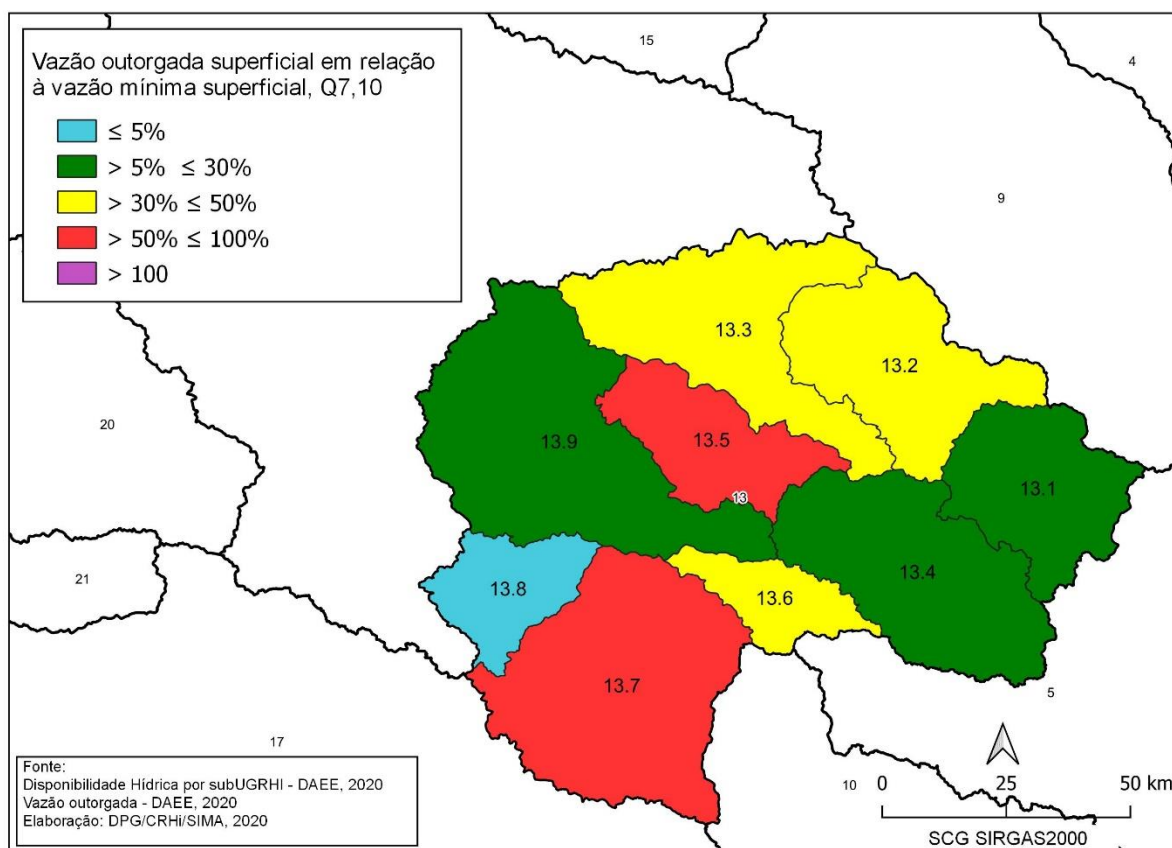


Figura 8: Balanço hídrico de águas superficiais.

Na UGRHi 13 os recursos hídricos superficiais são utilizados principalmente no setor rural, que corresponde a 58% do total da vazão captada, enquanto o setor industrial é responsável por 35% desta.

A disponibilidade de água também está diretamente relacionada com a conservação de matas ciliares. Segundo o Plano Diretor de Restauração Florestal a Bacia do Tietê-Jacaré possui um remanescente de Vegetação Natural de apenas 9,42 % e teve uma redução de 22,43% da rede de drenagem entre o início da década de 1970 – 2010.

Em relação a exploração de água subterrânea, a Bacia Tietê-Jacaré já alcançou níveis críticos, atingindo a vazão outorgada de 78,1% da reserva explorável, sendo a bacia com maior exploração no Estado, ultrapassando em 2019 os níveis de exploração da UGRHi 6, Alto Tietê. A situação é pior nos municípios de Gavião Paixoto, Bauru e Araraquara, com 279%, 226% e 138% da vazão subterrânea outorgada em relação à vazão explorável, respectivamente. Outros municípios que apresentam dados preocupantes são os municípios de Bariri e Itajú, que já superaram a casa dos 100%, tendo seus valores em 135%, 110% respectivamente. Nota-se ainda, por meio da Figura 9, que a maior parte da Bacia encontra-se em criticidade em relação ao Balanço Hídrico de Águas Subterrâneas.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

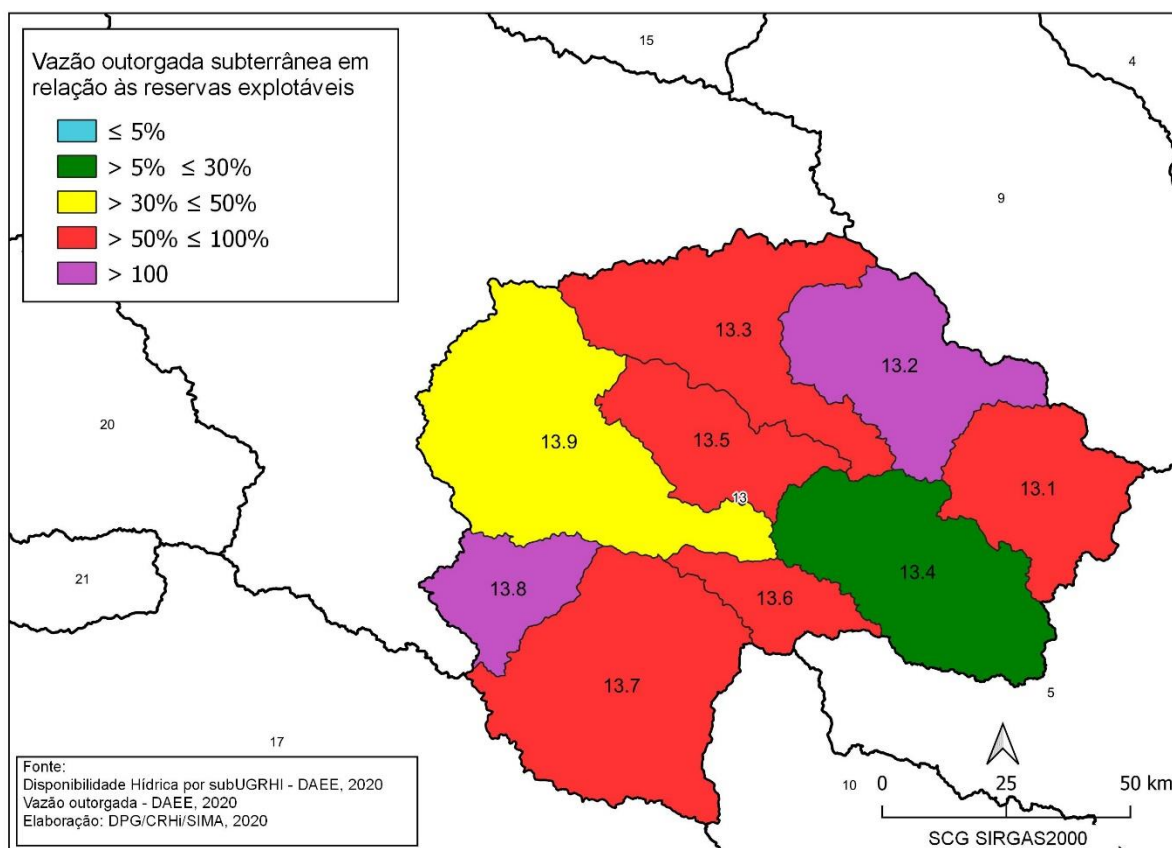


Figura 9: Balanço hídrico de águas subterrâneas.

Vale ressaltar que o parâmetro disponibilidade subterrânea é calculado através da estimativa do volume de água que está disponível para consumo sem comprometimento das reservas totais, ou seja, a reserva explorável é semelhante ao volume infiltrado. Um consumo acima de 100% significa que a demanda está acima do volume do volume de recarga do aquífero.

Tabela 7: Faixas de referência

Faixas de referência:			
Disponibilidade per capita - Vazão média em relação à população total		Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	
> 2.500 m ³ /hab.ano	Boa	Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)	
entre 1.500 e 2.500 m ³ /hab.ano	Atenção	Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	
< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica	< 30%	Boa
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)		30 a 50%	Atenção
< 10%	Boa	> 50%	Crítica
10 a 20%	Atenção		
> 20%	Crítica		

Ações do Comitê

Com o fato do balanço hídrico subterrâneo na bacia estar em situação crítica há algum tempo, em 2016 o Comitê destinou, por meio de demanda induzida de recurso da Cobrança pelo Uso da Água, R\$ 615.000,00 para Elaboração de estudo hidrogeológico para o município de Araraquara, por ter maior impacto na bacia, Tabela 8. Destinado a averiguar a real disponibilidade e possibilidade de



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

declaração de área crítica; elaboração de critérios de avaliação da disponibilidade hídrica subterrânea; estabelecimento de diretrizes para gerenciamento da exploração; determinar a variação máxima de potencial, fluxo no aquífero observando-se restrições de impacto, por exemplo, sobre as vazões básicas de recursos superficiais; e elaborar planejamento do uso da água subterrânea a curto e longo prazo. O projeto está em execução.

Tabela 8: Projeto Estudo de Águas Subterrâneas

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2017-TJ COB-6	Em execução	DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA - DAEE (SÃO PAULO)	ESTUDO E DIAGNÓSTICO HIDROGEOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA - SUBSÍDIOS DE PROTEÇÃO, UTILIZAÇÃO E CONTROLE DO USO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	614.825,00

O mesmo estudo já foi elaborado no município de Bauru, com recurso do FEHIDRO, pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI chegando-se as seguintes conclusões:

Em relação à dinâmica do SAG, observou-se que o sistema aquífero tem conseguido suportar a intensa extração de água nos poços de abastecimento público, sob regimes quase ininterruptos e, ainda assim, não provocar depleções críticas nos níveis piezométricos a ponto de ocasionar perdas generalizadas de poços por rebaixamento dos níveis, conforme estudo de caso verificado no município;

Apesar do cenário relativamente confortável de ausência de superexploração do SAG, os mapas potenciométricos elaborados com dados de nível estático da data de construção dos poços, separados nos períodos antes e depois de 1990, bem como dados históricos fornecidos pelo DAEE apontam rebaixamentos dos níveis piezométricos do período mais recente em relação ao antigo, com maior evidência no limite norte do perímetro urbano;

A partir das evidências de rebaixamento de níveis piezométricos, da capacidade de suportar as captações atuais e das simulações da modelação numérica, este diagnóstico hidrogeológico conclui que, no momento, não há evidências críticas de superexploração e/ou de comprometimento às potencialidades do SAG em Bauru;

Isto não significa deixar de agir preventivamente, de modo que o acompanhamento da evolução dos níveis do aquífero deve ser feito a partir de redes de monitoramento dedicadas e específicas a esta finalidade, visando fornecer dados confiáveis das reais condições piezométricas do aquífero e, assim, permitir maior precisão à futuras avaliações.

Outro dado importante está disponível no Atlas: “Águas subterrâneas no Estado de São Paulo. Diretrizes de Utilização e Proteção”, que identificou áreas do Estado de São Paulo que devem ter orientações específicas de gestão e uso racional de águas subterrâneas. Dos 34 municípios da Bacia Tietê-Jacaré, nove estão nessas áreas: Agudos, Araraquara, Bauru, Brotas, Ibaté, Itirapina, Jaú, Pederneiras e São Carlos. Para as áreas com restrição foram propostas diretrizes específicas para utilização e proteção, enquanto nas demais áreas, sem restrição, foram propostas diretrizes gerais.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Visando a geração de dados e informações para subsidiar a análise e a gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica Tietê/Jacaré, o Comitê também indicou, em 2018, um projeto de ampliação e modernização da rede de monitoramento hidrológico da Bacia, Tabela 9. Nesse projeto está previsto: Adequação e modernização de 8 postos Fluviométricos; Implantação de 4 novos postos Fluviométricos; Adequação e modernização de 24 postos Pluviométricos; Implantação de 8 novos postos Pluviométricos; Adequação e modernização de 5 postos Piezométricos; Perfuração de 10 novos postos Piezométricos; Custeio dos serviços de transmissão e hospedagem; Aquisição de sensores eletrônicos de reserva; Custeio dos serviços de campo; Aquisição de equipamentos hidrométricos; Aquisição de materiais de consumo para operação da Rede.

Tabela 9: Projeto rede de monitoramento hidrológico.

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2018-TJ_COB-25	Em execução	DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA - DAEE (SÃO PAULO)	AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO DAS BACIAS DO CBH-TJ	1.051.600,00

Ainda com o objetivo de geração de dados, o Comitê priorizou em 2019 o Projeto de Monitoramento Meteorológico e Agrometeorológico da bacia, Tabela 10. Esse projeto tem como objetivo o desenvolvimento de ferramentas que promovam o uso racional da água por meio do manejo de irrigação. São produtos desse projeto: monitoramento meteorológico e agrometeorológico do CBH-TJ, com disponibilização online de dados meteorológicos e estimativa de demanda hídrica de culturas, índices de seca agrícolas e meteorológicos; mapas semanais de umidade de solo; boletins semanais de índices de seca agrícola; elaboração mensal do SPI_SPEI Palmer; estimativas semanais de necessidade de irrigação.

Tabela 10: Projeto monitoramento meteorológico e agrometeorológico.

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2019-TJ-491	Em execução	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG	MONITORAMENTO METEOROLÓGICO E AGROMETEOROLÓGICO DO CBH-TJ	816.060,00

Outro fator que pressiona o balanço hídrico é o alto índice de perdas na UGRHI 13, denunciando uma grande diferença entre a quantidade de água importada do sistema e a quantidade efetivamente consumida. Os números de alguns municípios se aproximam dos 50%, o que é alarmante.

Sabe-se, no entanto, que nem toda essa diferença é proveniente de perdas físicas. As perdas físicas originam-se de vazamentos no sistema, envolvendo a captação, a adução de água, o tratamento, a reservação, a adução de água tratada e a distribuição, além de procedimentos operacionais como lavagem de filtros e descargas na rede. Há também perdas não físicas, ou seja, a água em questão foi



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

consumida, mas não contabilizada da devida maneira. Originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, problemas no funcionamento dos hidrômetros, fraudes em hidrômetros e outras. São também conhecidas como perdas de faturamento, uma vez que seu principal indicador é a relação entre o volume disponibilizado e o volume faturado.

É de extrema importância se conhecer as reais perdas físicas e não físicas em maior precisão, uma vez que assim será possível planejar soluções relacionadas à economia de recursos, hídricos e financeiros. Uma ferramenta para tornar isso possível são os planos de combate a perdas de água.

Nesse sentido, desde 2012 o Comitê promoveu o financiamento de Planos de Combate a perdas de água nos sistemas de abastecimento urbano, investindo mais de R\$ 3 milhões em projetos desse tipo, Tabela 11. Além do investimento de mais de R\$ 6,5 milhões em ações de combate a perdas, Tabela 12. Esses projetos visam a redução de perdas no sistema de abastecimento, aliviando a demanda por água subterrânea, principalmente.

Tabela 11: Projetos Planos de Combate a Perdas nos Sistemas de Abastecimento.

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2012-TJ-250	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA	ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA	111.348,75
2012-TJ-261	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE DOIS CÔRREGOS - SAAEDOCO	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA	119.804,80
2013-TJ-272	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS	134.272,98
2013-TJ-281	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIRAPINA - DIVISÃO DE ÁGUA E ESGOTO - DAE	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA	107.236,98
2013-TJ-283	Concluído	SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARIRI	PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA.	126.970,38
2014-TJ-317	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE BROTAS	PLANO DE COMBATE A PERDAS	119.188,32
2014-TJ-333	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA	PLANO DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ÁGUAS	108.394,80
2015-TJ-344	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	PLANO DE COMBATE AS PERDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	120.068,13
2015-TJ-351	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRABIJU	PLANO DE COMBATE AS PERDAS	103.090,12
2016-TJ-368	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBATÉ	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE REDUÇÃO, E PERDA DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE IBATÉ.	145.663,05
2016-TJ-370	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOREBI	TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA INCLUINDO PROCESSOS DE OUTORGA DOS POÇOS PROFUNDOS NO ABASTECIMENTO PÚBLICO	139.850,96
2016-TJ-375	Em execução	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IGARAÇU DO TIETÊ	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE IGARAÇU DO TIETÊ	145.118,40



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

2016-TJ-377	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE NOVA EUROPA / SP	146.902,78
2017-TJ COB-2	Em execução	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IBITINGA	PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE IBITINGA	139.488,50
2017-TJ COB-3	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MACATUBA	485.023,10
2018-TJ COB-22	Em execução	DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE BAURU	400.000,00
2018-TJ-426	Não iniciado	PREFEITURA MUNICIPAL DE GAVIÃO PEIXOTO	PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE GAVIÃO PEIXOTO - SP	76.835,80
2015-TJ-346	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJU	PROGRAMA DE COMBATE AS PERDAS	294.009,30

Tabela 12: Projetos de Ações de Combate a Perdas nos Sistemas de Abastecimento.

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2015-TJ-347	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIRAPINA - DIVISÃO DE ÁGUA E ESGOTO - DAE	IMPLANTAÇÃO DE AÇÕES DE COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO E PESQUISA DE VAZAMENTOS NÃO VISÍVEIS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO-FASE 1	131.180,50
2015-TJ-352	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA	MACROMEDIÇÃO PARA SETORIZAÇÃO - FASE 01	459.820,41
2015-TJ-353	Em execução	SAAE-SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS	SETORIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	337.862,45
2016-TJ-359	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIRAPINA - DIVISÃO DE ÁGUA E ESGOTO - DAE	AÇÕES DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO E NÍVEL, INCLUINDO TELEMETRIA NO MUNICÍPIO DE ITIRAPINA - FASE 02	142.417,97
2016-TJ-362	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE DOIS CÔRREGOS - SAAEDOCO	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SOFTWARE E EQUIPAMENTOS PARA TELEMETRIA NO MUNICÍPIO DE DOIS CÔRREGOS - SP	141.654,25
2016-TJ-366	Concluído	SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARIRI	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA, COM PESQUISA DE VAZAMENTOS NÃO VISÍVEIS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR DE VAZÃO E NÍVEL, INCLUINDO MONITORAMENTO VIA TELEMETRIA	142.164,51
2016-TJ-367	Concluído	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	GESTÃO DE CONTROLE DE PERDAS, SETOR FONTE, CRIAÇÃO DISTRITO DE MANUTENÇÃO E CONTROLE (D.M.C MA1)	326.408,64
2016-TJ-369	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA	MACROMEDIÇÃO PARA SETORIZAÇÃO - FASE 02	469.294,87



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

2016-TJ-376	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA	AÇÕES DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO E PESQUISA DE VAZAMENTOS NÃO VISÍVEIS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP	145.149,13
2017-TJ-397	Concluído	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJU	PROGRAMA DE COMABTE ÀS PERDAS DE ÁGUA NA ÁREA CENTRAL DO MUNICÍPIO DE ITAJU - ETAPA 02	355.766,66
2017-TJ-408	Em execução	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	GESTÃO DE CONTROLE DE PERDAS, SETOR FONTE, CRIAÇÃO DE DISTRITOS DE MANUTENÇÃO E CONTROLE M.C : MA3, MA4, VB2 E MB1	322.976,04
2017-TJ-410	Em execução	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE DOIS CÓRREGOS - SAAEDOCO	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO E NÍVEL, INCLUINDO MONITORAMENTO ATRAVÉS DE AUTOMAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE MACROMEDIDORES NO	139.670,03
2017-TJ-414	Concluído	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BROTAS	IMPLANTAÇÃO DE MACROMEDIDAÇÃO E AMPLIAÇÃO/MELHORIAS DE SISTEMA DE TELEMETRIA E AUTOMAÇÃO	145.530,00
2018-TJ COB-41	Em execução	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	GESTÃO DE CONTROLE DE PERDAS, SETOR ZONA NORTE DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA -SP	395.280,00
2018-TJ COB-42	Em execução	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BROTAS	IMPLANTAÇÃO FÍSICA DO SETOR CAMPOS ELÍSIOS (SETOR 11) E IMPLANTAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO	327.299,23
2018-TJ COB-43	Em execução	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	GESTÃO DE CONTROLE DE PERDAS, SETOR ZONA NORTE DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA - PESQUISA DE VAZAMENTOS	102.686,94
2018-TJ COB-44	Não iniciado	SAAE-SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS	SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE FERRO FUNDIDO E FERRO GALVANIZADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM MÉTODO CONVENCIONAL NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS-SP - REGIÃO NORTE	352.972,75
2018-TJ COB-45	Não iniciado	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA	SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ANTIGAS DE ACORDO COM O PLANO DE COMBATE ÀS PERDAS NO MUNICÍPIO DE LENÇÓIS PAULISTA-SP	616.327,66
2018-TJ COB-46	Em execução	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM SUBSTITUIÇÃO DOS HIDRÔMETROS DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA-SP	315.902,03
2018-TJ COB-47	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO E NÍVEL, INCLUINDO MONITORAMENTO ATRAVÉS DE AUTOMOÇÃO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO	138.098,08
2019-TJ COB-68	Não iniciado	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	AQUISIÇÃO DE HIDROMETROS	125.861,87
2019-TJ COB-69	Não iniciado	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BROTAS	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA SO SETOR 11 E 12 ATRAVÉS SUBSTITUIÇÃO DE HIDROMETROS NO SETOR 11 E 12 E DAS IMPLANTAÇÕES DAS ADUTORAS 02 E 03 NO MUNICÍPIO	987.324,13



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Desde 2016 O Comitê investiu mais de R\$ 2,5 milhões em ações de recuperação florestal em áreas de proteção permanente em margens de rios. Os projetos financiados estão listados na Tabela 13.

Tabela 13: Projetos de Recuperação Florestal.

Código de empreendimento	Situação do empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2016-TJ-363	Em execução	SINDICATO RURAL DE PEDERNEIRAS	RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO Córrego das Posseis-Microbacia do Rio Lençóis.	141.809,20
2016-TJ-365	Em execução	INICIATIVA VERDE OU TGI (THE GREEN INITIATIVE)	NASCENTES JACARÉ - GUAÇU	140.000,00
2017-TJ COB-7	Em execução	ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES AGROINDUSTRIAS DE BROTAS - APAGIB	PLANO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO Córrego do Gouveia	254.640,00
2017-TJ-398	Em execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITINGA	ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE APPS HÍDRICAS DE MICROBACIA/MICRORREGIÃO HIDROGRÁFICA NA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA - SP	282.530,00
2018-TJ COB-23	Não iniciado	ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES AGROINDUSTRIAS DE BROTAS - APAGIB	PLANO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DA ALTA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO PINHEIRINHO.	334.290,00
2018-TJ COB-24	Não iniciado	INSTITUTO PRÓ-TERRA	ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE APPS HÍDRICAS NAS MICROBACIAS DOS Córregos São Pedro, Pau d'Alho e Ribeirão Pouso Alegre	208.400,00
2018-TJ COB-39	Não iniciado	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOREBI	REFLORESTAMENTO EM BOREBI - MICROBACIA DO Córrego das Antas	187.880,40
2018-TJ COB-40	Não iniciado	INSTITUTO PRÓ-TERRA	CÍLIOS DO RIO - UGRHI 13	740.860,00
2018-TJ-416	Não iniciado	INSTITUTO PRÓ-TERRA	ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE APPS HÍDRICAS NA MICROBACIA DO Córrego São Mateus	102.915,00
2019-TJ-490	Não iniciado	INSTITUTO PRÓ-TERRA	ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE APPS HÍDRICAS NAS MICROBACIAS DOS Córregos São João na Subbacia Hidrográfica do Rio Jau e Córrego São Mateus na Subbacia Hidrográfica do Rio Lençóis	266.910,00

Orientações para gestão:

Baseado nos resultados dos indicadores de situação dos recursos hídricos, no diagnóstico e de prognóstico foi elaborado o Plano de Bacia da UGRHI 13, contido deste documento, o Plano de Investimento 2020-2023, atualizado pela Deliberação CBH-TJ nº04/2020 de 17/07/2020, esse relatório, baseado na situação atual dos recursos hídricos na nossa bacua hidrográfica, propõe algumas



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

adequações no Plano de Ação 2020-2023, ANEXO I. Esse plano conta com ações a serem executadas para minimizar as situações críticas da UGRHI. As ações listadas abaixo tem como objetivo a melhoria do balanço hídrico na UGH 13:

- Elaborar 01 estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas subBacias do Jacaré-Guaçú e Jacaré-Pepira, suas vulnerabilidades e o grau de exploração atual. Nesse estudo será levantada a disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas. Também ocorrerá a caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHI 13, indentificando prioridades de uso e áreas de restrição, se for o caso. Elaborar planejamento do uso da água subterrânea nessa área a curto e longo prazo. Identificar e proteger áreas de recarga de aquíferos; Elaborar estudos sobre alternativas de abastecimento para Araraquara e Gavião Peixoto. Outro produto será o diagnóstico da rede de monitoramento de nível dos aquíferos e de parâmetros indicadores de qualidade de água subterrânea da UGRHI, identificando e mapeando os pontos de monitoramento existentes dos órgãos gestores e outros com dados disponíveis e acessíveis e elaboração uma proposta de melhorias na rede de monitoramento de água subterrânea da UGRHI. (Ação 3 do Plano de Ação)
- Avaliar, manter e implantar novos pontos de monitoramento hidrológico de águas superficiais na área de atuação do CBH. (Ação 7 do Plano de Ação)
- Provomer ações visando o controle de perda de água nos sistemas de abastecimento municipais. Instalar equipamentos e executar obras descritas nos planos de combate a perdas de água potável no abastecimento. (Ação 17 e 18 do Plano de Ação)
- Realizar a recomposição de matas Ciliares e de nascentes degradadas em Microbacias identificadas como “muito alta” ou “alta” prioridade de acordo com o Plano de Restauração Florestal da Bacia. (Ação 16 do Plano de Ação)
- Elaborar projetos básicos e executivos de racionalização do usos da água setoriais com orientações técnicas para o uso racional da água no saneamento e uso doméstico, os usos industriais e na irrigação e outros usos rurais, a partir de discussões com os usuários cadastrados na UGRHI TJ, considerando as experiências locais exitosas, bem como outras experiências nacionais e internacionais. (Ação 19 do Plano de Ação)
- Divulgação do projeto [2019-TJ-491](#), Monitoramento Metereológico e Agrometereológico, visando o uso racional da água na irrigação.
- Acompanhar o estudo referente a exploração de águas subterrâneas no município de Araraquara, [2017-TJ COB-6](#), uma vez que a exploração nesses municípios superou 100% da reserva explotável.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

- Incentivar Programas de Conservação e Recuperação de Bacias para aumentar a disponibilidade hídrica, como ocorre no Programa Produtor de Água da ANA;
- Identificar e proteger áreas de recarga de aquíferos;
- Incentivar dentro dos Planos de Combate a Erosão Rural, práticas conservacionistas para minimizar o impacto dos agentes erosivos, ou qualquer outro que cause o esgotamento do solo e da água. (Ação 14 do Plano de Ação)
- Elaborar Estudo aprofundado de balanço da demanda e disponibilidade Na sub-bacia do rio Jacaré-Pepira, com identificação de criticidade por curso d'água; mapa de risco segundo faixa de permanência de demanda; mapa de balanço Hídrico Quantitativo, implantação de um sistema de suporte à decisão em qualidade e quantidade de água, como ferramenta técnica para a gestão dos recursos hídricos. (Ação 2 do Plano de Ação)
- Fortalecimento dos instrumentos de gestão, como Outorga e Fiscalização, Licenciamento Ambiental e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

3.2 – Saneamento Básico

Abastecimento de Água - Síntese da Situação:

Tabela 14: Abastecimento de água.

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetros	2014	2015	2016	2017	2018
Índice de atendimento urbano de água (%)	99,2	99,4	99,5	99,6	99,6

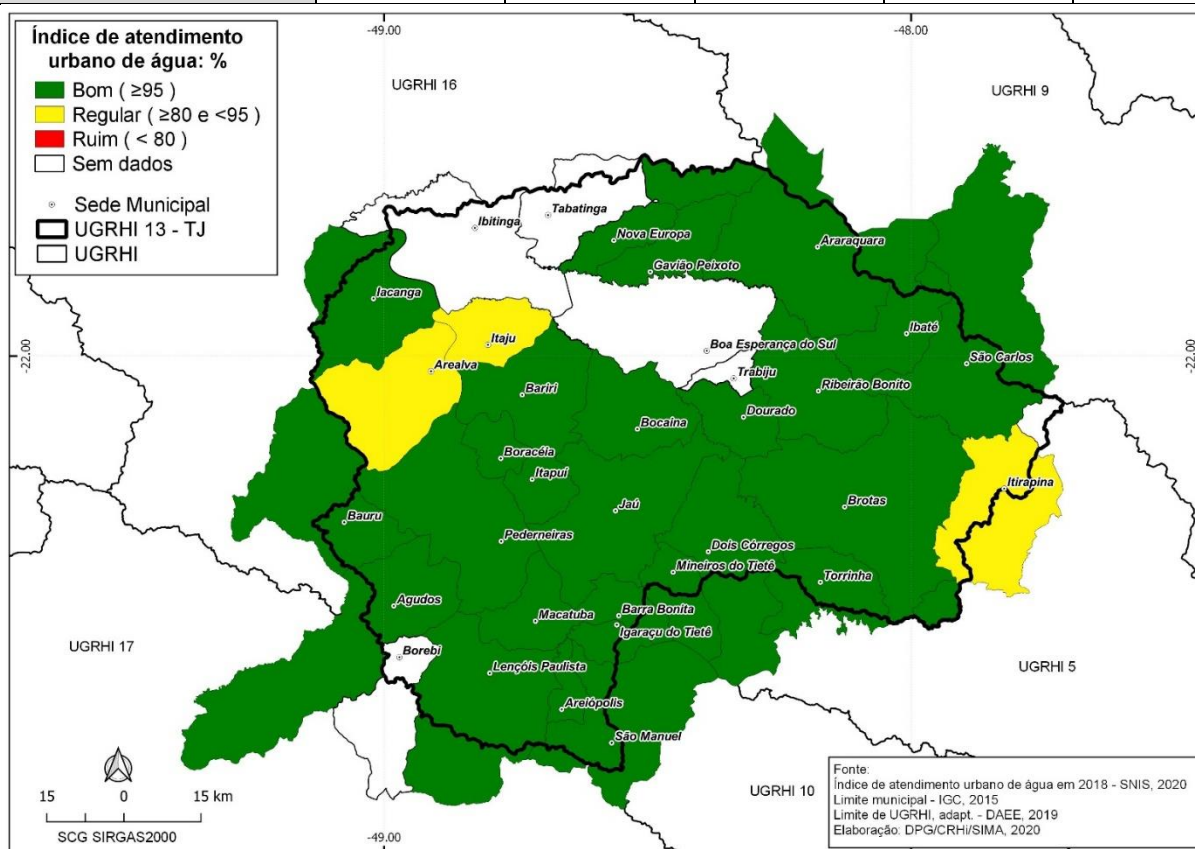


Figura 10: Abastecimento de água por município.

Tabela 15: Faixa de referência dos índices de abastecimento

Faixas de referência:	
Índice de atendimento urbano de água	
< 80%	Ruim
≥ 80% e < 95%	Regular
≥ 95%	Bom

O índice de Atendimento de água (%) geral da bacia é de 99,6%, o que é considerado bom, considerando que 7 municípios apresentam índice de 100% neste índice, sendo eles: Gavião Peixoto, Brotas, Boracéia, Bocaina, Agudos, Barra Bonita e Ribeirão Bonito. Outros 18 municípios se encontram



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

com valores entre 90 à 99,9%. E por fim os municípios de Arealva, Itirapina, Itajú e Jacanga que apresentam índices entre 70 e 90%. Os Municípios de Boa Esperança do Sul, Borebí, Ibitinga, Tabatinga e Trabiju não apresentaram informações o que é bastante prejudicial ao planejamento da Bacia Hidrográfica e definição de prioridades.

Ainda que o índice de abastecimento seja bom, é necessário atentar para o alto índice de perdas.

Apenas cinco municípios têm resultados bons, sendo eles: Jacanga, Arealva, Mineiros do Tietê, Bariri e Areiópolis. Nove municípios apresentam índices de perdas ruins, Dois Córregos, Macatuba, Gavião Peixoto, Araraquara, Jaú, São Carlos, e Itajú. Quatro municípios não forneceram dados: Ibitinga, Tabatinga, Boa Esperança do Sul, Trabiju. Cinco municípios apresentaram dados inconsistentes, com perdas inferiores a 5%: Ribeirão Bonito, Ibaté, Itapuú, Igaracú do Tietê e Borebi.

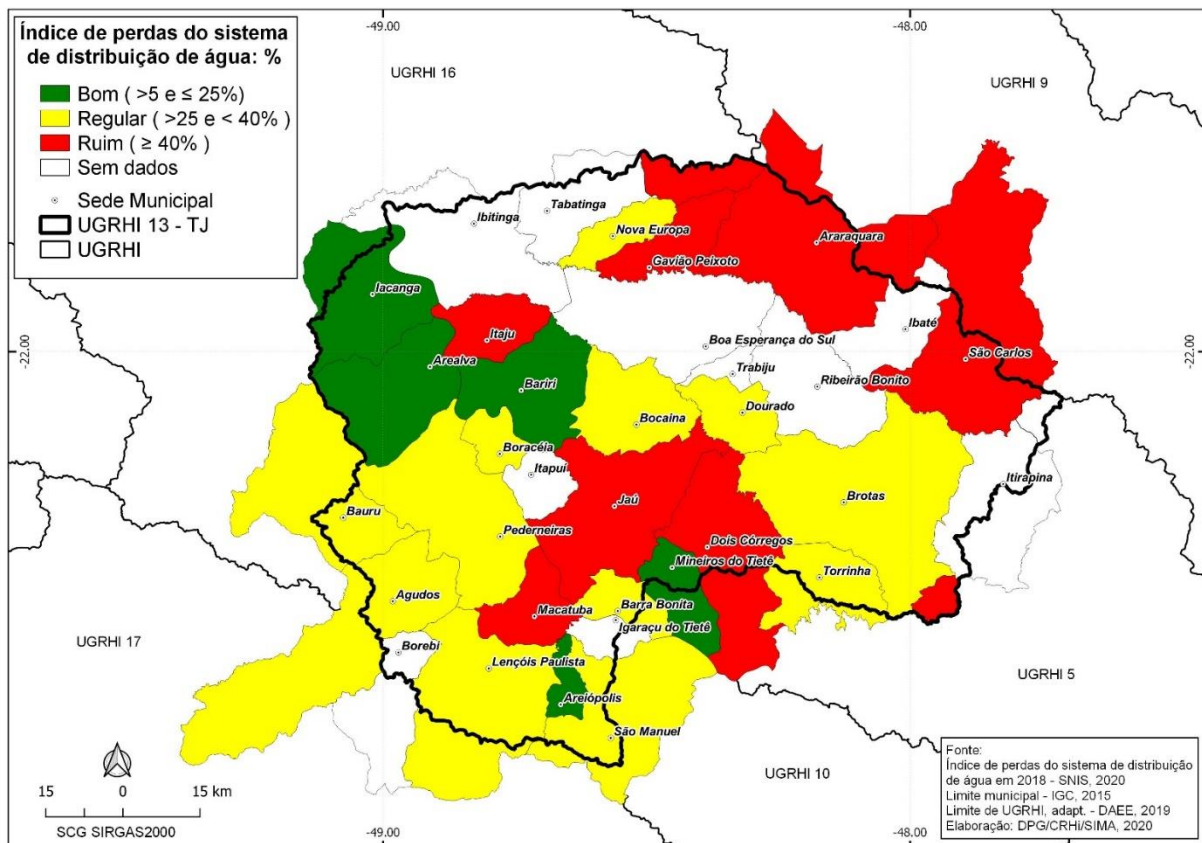


Figura 11: Índices de perdas por município.

Esgotamento Sanitário - Síntese da Situação:

No contexto geral, analisando os dados referentes aos indicadores de Esgotamento Sanitário a situação da UGRHI 13 ainda requer grande atenção, pois, apesar da melhora gradual, apenas 69,6% dos efluentes da UGRHI são tratados.

Os municípios de Ibitinga, Itapuú, Ribeirão Bonito, não trataram nenhuma parte do esgoto


















COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

gerado em 2019. Gavião Peixoto que não tratava nada até 2017 passou a tratar 97% em 2018, a partir do funcionamento de sua ETE, melhorando assim este índice neste relatório, se comparado ao anterior (2018). Ribeirão Bonito tem a obra da ETE concluída, no entanto falta emissário de esgoto. Em Itapuí a obra da ETE está em fase de teste. O município de Bauru, responsável por 40% da carga orgânica remanescente da UGRHI, apresenta baixa porcentagem de tratamento (3%). Este único município tem grande influência negativa nos indicadores de tratamento de toda a UGRHI. Em Bauru a construção da ETE Vargem Limpa está em andamento, sendo que já foi executado R\$ 93.371.693,33 (incluindo valores de aditivos) o que corresponde a 63,83 % do contrato. Barra Bonita que apresentou índices de tratamento de 34% em 2018, teve sua ETE, financiada pelo Programa Água Limpa, inaugurada em abril de 2019, sendo que esse índice passou para 99% nesse ano. Por conter grandes municípios como Bauru, São Carlos, Araraquara, e também apresentar altos índices de carga orgânica remanescente a atenção recai sobre as sub-bacias rio Jacaré-Guaçu e Rio Bauru. Destaca-se que em 2007 apenas 34,8% do esgoto gerado recebia tratamento, passando para 69% em 2019. Entretanto vale destacar a evolução de alguns municípios como Brotas, Jacanga, Torrinha e em especial Gavião Peixoto, que não tratava esgoto algum e que após a inauguração de sua ETE, passou a tratar quase 90%. No entanto, a UGRHI 13 ainda está distante de uma situação boa, que seria tratar 90% dos efluentes.

Tabela 16: Índices de Tratamento de Esgoto da UGRHI.

Saneamento básico - Esgotamento sanitário					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Esgoto coletado * (%)	 97,7	 97,6	 97,7	 98,0	 98,3
Esgoto tratado * (%)	 66,0	 66,1	 69,4	 66,7	 69,6
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 54,8	 52,9	 55,0	 54,7	 58,2
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	37.378	39.249	37.749	38.411	35.736
* Com a finalidade de facilitar a apresentação no Quadro Síntese, o nome de alguns parâmetros foram adaptados. Referem-se aqueles do Banco de Indicadores:					
A) Esgoto coletado: R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %					
B) Esgoto tratado: R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %					
C) Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %					
D) Esgoto remanescente: P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica (remanescente): kg DBO/dia					



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 17: Faixas de referência de tratamento de esgoto.

Esgoto tratado	
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom
Eficiência do sistema de esgotamento	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 80%	Regular
≥ 80%	Bom

O ICTEM considera a efetiva remoção da carga orgânica, (em relação à carga orgânica potencial gerada pela população urbana) sem deixar, entretanto, de observar a importância de outros elementos que compõem um sistema de tratamento de esgotos, como a coleta, o afastamento e o tratamento. Além disso, considera o atendimento à legislação quanto à eficiência de remoção da carga (> 80%) e a conformidade com os padrões de qualidade do corpo receptor dos efluentes.

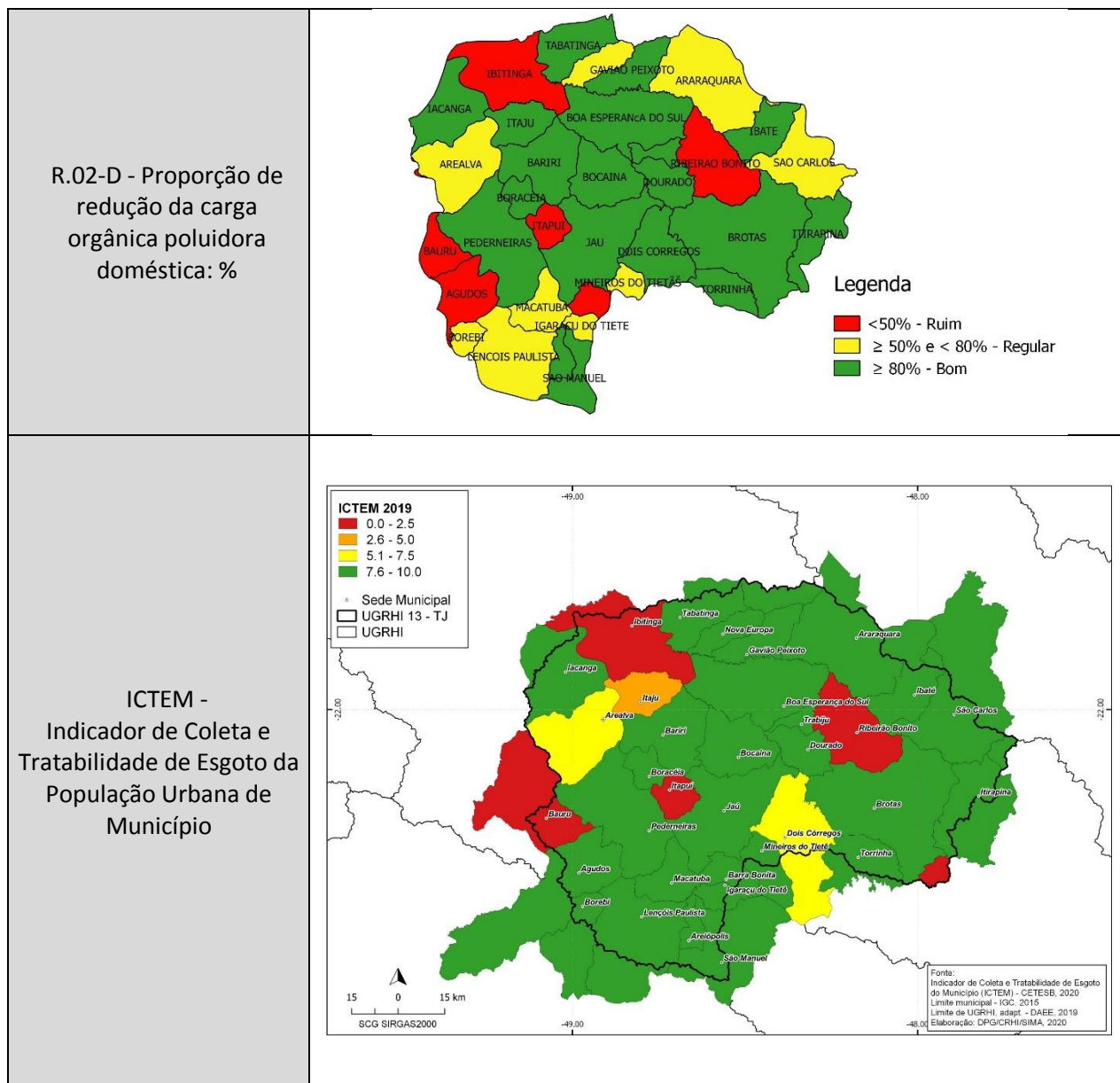
Há uma tendência de melhoria neste indicador para a UGRHI 13 em geral, o número de municípios com ICTEM considerado péssimo reduziu de 17 em 2008 para 4 em 2019, foram eles: Ibitinga, Ribeirão Bonito, Itapuí e Bauru. Os municípios com classificação Bom aumentou de 14 para 27 no mesmo período.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 18: Tratamento de esgoto por município.





COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ






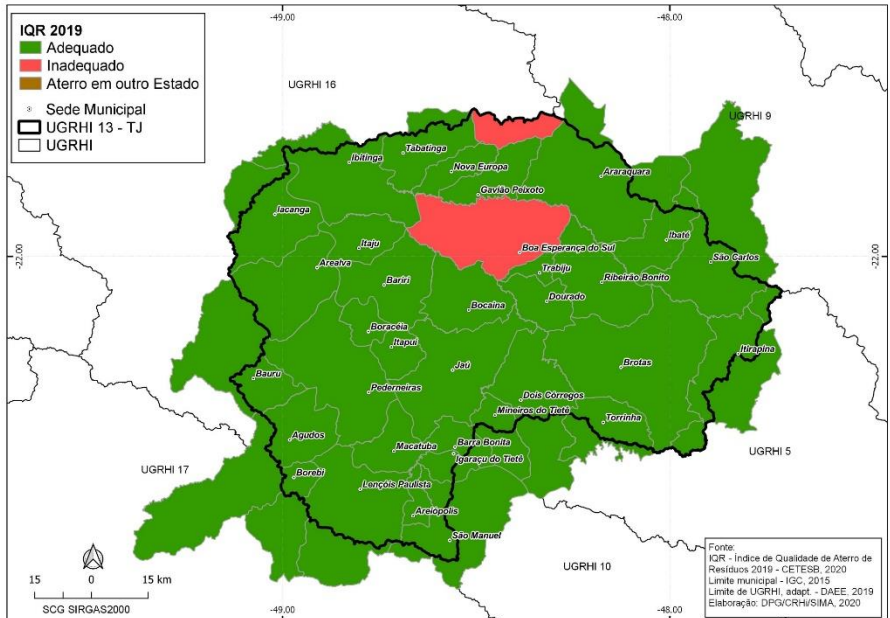
Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Manejo de resíduos sólidos - Síntese da Situação:

Na UGRHI 13, cerca de 85% dos municípios destinam seus resíduos dentro da própria bacia. Em 2017 a região atingiu 100% de destinação de seus resíduos com IQR adequado. Em 2019 esse índice caiu para 99,3% uma vez que o município de Boa Esperança do Sul passou a ter disposição inadequada de resíduos sólidos, Tabela 19.

Embora o índice atingido seja excelente, ainda existe inúmeros desafios, principalmente relacionados a disposição clandestina e destinação de resíduos tóxicos.

Tabela 19: Manejo dos Resíduos Sólidos.

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	 99,2	 97,3	 100	 100	 99,3
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos					

Manejo de Águas Pluviais - Síntese da Situação:

Na maioria dos municípios do Brasil, a gestão dos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas é realizada pela própria prefeitura. De uma forma geral, os municípios apresentam deficiências de gestão da infraestrutura de DMAPU, geralmente considerada uma atividade



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

secundária, subordinada aos outros componentes da infraestrutura urbana como, por exemplo, o sistema viário. Além disso, a capacitação técnica dos agentes municipais muitas vezes é insuficiente, o que torna difícil, até mesmo, responder ao SNIS-AP.

A maioria dos municípios não efetua coleta sistemática de dados. Os dados disponíveis geralmente são insuficientes. Constata-se, por exemplo, falta de mapeamento cartográfico detalhado (georreferenciado, com altimetria e resolução adequada), falta generalizada de cadastro do sistema de águas pluviais (o que dificulta o conhecimento da sua estrutura física), inexistência de mapeamento de áreas de risco e, ainda, carência de registros precisos sobre falhas no sistema de drenagem (população afetada, valoração dos prejuízos).

Observa-se, também, que os municípios desconhecem a existência da infraestrutura de monitoramento de dados hidrológicos presente no seu território e administrada por órgãos estaduais e federais. Este é o caso das redes de equipamentos e instrumentos de monitoramento de variáveis hidrológicas, intensidade de chuvas, vazões) e de qualidade da água da ANA, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) de São Paulo.

É interessante destacar que apenas uma pequena parcela dos municípios adota soluções de drenagem com a capacidade de reduzir a magnitude do escoamento superficial captado por meio de infiltração e/ou armazenamento temporário. Existem poucos parques lineares, reservatórios ou bacias de retenção ou detenção, lagos, “piscinões” ou tanque artificial superficial ou subterrâneo e vias públicas urbanas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração).

Outro fato importante a ser destacado é que a maior parte dos municípios afirmam que não realizam nenhum tipo de intervenção ou manutenção em seus sistemas de DMAPU. Os sistemas de drenagem são projetados para receber o volume de água proveniente das chuvas que ocorrem em uma determinada região. Entretanto, caso não sejam realizados serviços de intervenção e manutenção, ao longo da sua vida útil, esses sistemas passam a operar em condições diferentes das previstas inicialmente.

Essa nova condição pode fazer com que o sistema deixe de ser capaz de suportar as vazões previstas em projeto. Assim, é fundamental que os gestores dos serviços de DMAPU realizem rotinas regulares de manutenção preventiva nos dispositivos do sistema.

Pesquisas realizadas sobre a origem da poluição hídrica em áreas urbanizadas, no Brasil, [ver, por exemplo: (Haupt, et al., 2007), (FCTH, 2010), (Moriham, et al., 2012)] demonstram que a maior parcela das cargas poluidoras atinge os rios urbanos pela rede de drenagem e têm como origem, mesmo em sistemas separadores, os esgotos sanitários (decorrentes principalmente de ligações cruzadas e perdas na rede de esgotos) e a poluição difusa.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

A prática na Europa mostra que sistemas unitários, se dotados de extravasores e reservatórios de primeira chuva corretamente projetados, oferecem proteção ambiental dos corpos hídricos receptores, análoga àquela obtida com sistemas separadores. Um sistema separador, no qual o escoamento pluvial é lançado no corpo receptor sem tratamento, proporciona uma proteção ambiental menor que a obtida por um sistema unitário bem projetado (PAOLETTI, et al., 2007).

O problema da poluição hídrica, portanto, não está relacionado à grande incidência de sistemas não exclusivos para drenagem e, sim, à forma como são operados. Nas cidades onde os sistemas são unitários ou mistos (como Paris, Milão, Londres, Nova York, Atlanta, Seul e tantas outras cidades pelo mundo) o planejamento, a execução e a operação dos sistemas de águas pluviais e de esgotos sanitários são feitos de forma integrada.

Pensando nisso, o SNIS-AP 2017 realiza o levantamento dos municípios que possuem algum tipo de tratamento de águas pluviais (IE050) e identificou: 169 (4,5%) possuem tratamento de águas pluviais, 2013 (53,9%) não dispõe desse sistema e 1551 (41,6%) não informaram. Essas informações indicam que o controle da poluição difusa e da poluição gerada pelos esgotos presentes nas águas pluviais (vazão de tempo seco) ainda é muito pequeno.

A taxa de cobertura do sistema de drenagem urbana subterrânea corresponde ao grau de atendimento em relação à infraestrutura de drenagem urbana subterrânea dos municípios. É medido através da relação entre a extensão de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos e a extensão total de vias públicas urbanas.

Na nossa UGRHi a taxa de cobertura foi considerada regular em 2018 apenas em Lençóis Paulista. Tabatinga, Gavião Peixoto, Boa Esperança do Sul, Igaracú do Tietê, Ibaté e Areiópolis não forneceram dados.

Em relação ao Plano Diretor de Drenagem Urbana, 19 municípios já possuem o Plano elaborado. 17 municípios não informaram a situação de seus planos. No entanto, todos os municípios da UGRHi possuem Planos de Saneamento Básico Municipal, nos quais constam dados sobre drenagem urbana.

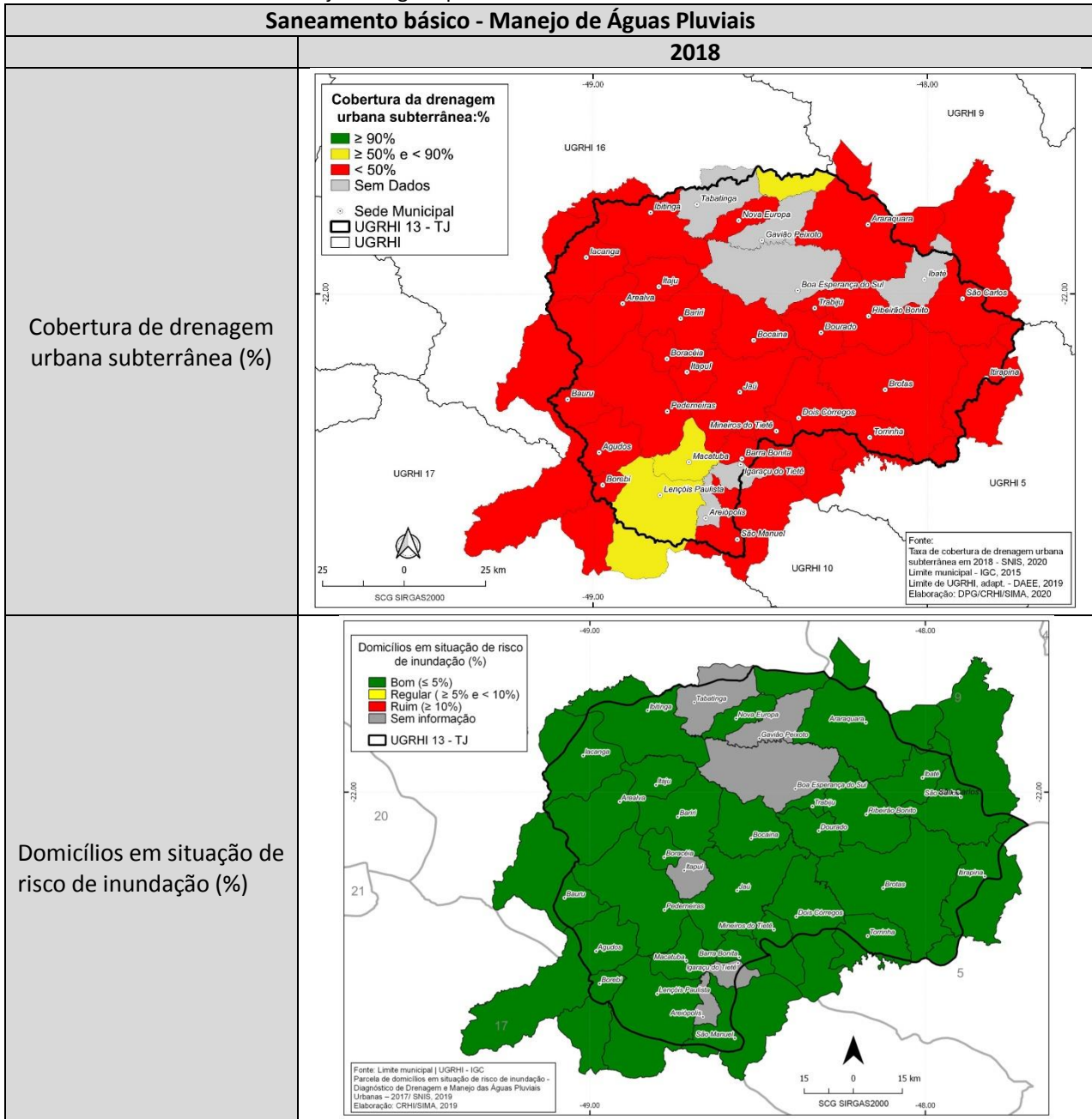
O parâmetro domicílios em situação de risco de inundação, avalia a quantidade de domicílios urbanos sujeitos a riscos de inundação em relação à quantidade total de domicílios urbanos do município. Visa dimensionar o efeito negativo no caso da ocorrência de inundação em área urbana. Na UGRHi todos os municípios que apresentaram dados possuem baixa porcentagem de municípios em situação de risco. Tabatinga, Gavião Peixoto, Boa Esperança do Sul, Ibaté, Igaracú do Tietê e Areiópolis não forneceram dados.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 20: Manejo das águas pluviais.





COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 21: Faixas de referências de índices de saneamento.

Índice de atendimento urbano de água	
< 80%	Ruim
≥ 80% e < 95%	Regular
≥ 95%	Bom
Esgoto Coletado	
Esgoto Tratado	
RSU disposto em aterro Adequado	
Cobertura de drenagem urbana subterrânea	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom
Eficiência do sistema de esgotamento	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 80%	Regular
≥ 80%	Bom
Domicílios em situação de risco de inundação	
> 10%	Ruim
> 5% e ≤ 10%	Regular
≤ 5%	Bom



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Ações do Comitê:

Todos os municípios da Bacia possuem Planos de Saneamento Básico, sendo que 19 deles foram financiados pelo Comitê.

Tabela 22: Projetos FEHIDRO de Planos de Saneamento.

Código de empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2010-TJ-212	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITINGA	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE IBITINGA.	R\$ 142.500,00
2012-TJ-249	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.	R\$ 96.632,90
2012-TJ-263	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIRAPINA - DIVISÃO DE ÁGUA E ESGOTO - DAE	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 92.572,76
2013-TJ-275	PREFEITURA MUNICIPAL DE AREÍÓPOLIS	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 59.576,16
2013-TJ-277	PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 72.388,68
2013-TJ-280	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJU	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 58.992,08
2013-TJ-286	PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 134.863,20
2013-TJ-287	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUI	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 78.135,40
2014-TJ-304	PREFEITURA MUNICIPAL DE MINEIROS DO TIETÊ	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO INCLUINDO O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE MINEIROS DO TIETÊ	R\$ 106.033,06
2014-TJ-305	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOREBI	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 86.087,12
2014-TJ-327	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRABIJU	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TRABIJU	R\$ 84.022,26
2014-TJ-335	DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 500.000,00
2015-TJ-343	PREFEITURA MUNICIPAL DE BROTAS	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO	R\$ 107.932,50
2015-TJ-345	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBATÉ	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 120.861,00
2015-TJ-350	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 138.220,25
2008-TJ-148	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 92.352,00
2012-TJ-251	PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TABATINGA	R\$ 97.846,14
2013-TJ-293	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO BONITO	PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 61.875,24
2013-TJ-300	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 96.638,40



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

O Comitê também financiou 21 Planos específicos de drenagem.

Tabela 23: Projetos FEHIDRO planos de drenagem.

Código de empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2010-TJ-213	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE IACANGA	81.326,95
2010-TJ-214	PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRINHA	PLANO DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE TORRINHA	84.207,34
2010-TJ-215	PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIÓPOLIS	PLANO DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE AREIOPOLIS	85.559,04
2010-TJ-217	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIRAPINA - DIVISÃO DE ÁGUA E ESGOTO - DAE	PLANO DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE ITIRAPINA	94.248,50
2010-TJ-218	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOREBI	PLANO DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE BOREBI	70.352,48
2011-TJ-243	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE MACATUBA	83.101,06
2011-TJ-244	PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE TABATINGA	83.322,30
2012-TJ-253	PREFEITURA MUNICIPAL DE BARIRI	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO DE BARIRI	95.584,10
2012-TJ-265	PREFEITURA MUNICIPAL DE MINEIROS DO TIETÊ	PLANO DE DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO DE TIETÊ	80.297,08
2012-TJ-266	PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA	117.307,76
2012-TJ-267	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO BONITO	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA	79.717,79
2012-TJ-268	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJU	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE ITAJU	63.480,58
2013-TJ-271	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRABIJU	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA	81.262,58
2013-TJ-288	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA	237.500,00
2013-TJ-290	PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA.	142.025,00
2014-TJ-318	PREFEITURA MUNICIPAL DE BORACEIA	PLANO DE DRENAGEM URBANA	86.405,62
2013-TJ-285	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA	PLANO DE MACRODRENAGEM RURAL	100.471,56
2014-TJ-309	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO BONITO	PLANO DE MACRODRENAGEM RURAL	112.699,02
2014-TJ-310	PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA	PLANO DE MACRODRENAGEM RURAL	111.051,34
2014-TJ-331	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADO	PLANO DE MACRODRENAGEM RURAL	117.596,08
2014-TJ-334	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	PLANO DE MACRODRENAGEM RURAL	127.370,60

Em 2016, quando foi aprovado o Relatório 1 da Revisão do Plano de Bacia, o Comitê identificou a questão de saneamento como prioridade de gestão, desde então financiou 32 projetos em áreas críticas, com investimento superior a R\$11 milhões.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 24: Projetos FEHIDRO na área de saneamento.

Código de empreendimento	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Valor pleiteado
2017-TJ COB-10	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BROTAS	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA OS BAIROS LAGOA DOURADA E BROA, AMBOS SITUADOS NO MUNICÍPIO DE BROTAS-SP	146.627,60
2017-TJ COB-11	PREFEITURA MUNICIPAL DE BROTAS	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS E RETIRADA DE LODO NO SISTEMA DE TRATAMENTO DO MUNICÍPIO DE BROTAS	146.582,67
2017-TJ COB-13	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	DRAGAGEM DO LODO DA LAGOA AERADA 1 E SEDIMENTAÇÃO 1 DA ETE ARARAQUARA - SP	1.512.063,00
2017-TJ-396	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	CONSTRUÇÃO DE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO - INTERCEPTOR	467.635,34
2017-TJ-411	SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARIRI	ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO BAIRRO VALE DO TIETÊ SITUADO NO MUNICÍPIO DE BARIRI	104.193,60
2018-TJ COB-26	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÔRREGOS	SANEAMENTO RURAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DA BACIA TJ NO MUNICÍPIO DE DOIS CÔRREGOS ATRAVÉS DE BIOGESTORES	382.293,59
2018-TJ COB-27	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA	ELABORAÇÃO DO PROJETO DE RETIRADA E DESTINAÇÃO FINAL DO LODO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP	145.661,05
2018-TJ COB-28	PREFEITURA MUNICIPAL DE BROTAS	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA SUBSTITUIÇÃO DE DOIS INTERCEPTORES DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BROTAS	145.705,59
2018-TJ COB-29	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA	ELABORAÇÃO DE ESTUDO PARA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE AFASTAMENTO E TRATAMENTO DE ESGOTO NO MUNICÍPIO DE LENÇÓIS PAULISTA - SP	142.458,20
2018-TJ COB-30	SAAE-SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS	SUBSTITUIÇÃO DE INTERCEPTOR DE ESGOTO DO CÔRREGO MONJOLINHO, TRECHO COMPREENDIDO ENTRE A RODOVIA SP 318 A UFSCAR	338.330,23
2018-TJ COB-31	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - PQ. SÃO PAULO II	811.765,47
2018-TJ-417	PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAÇU DO TIETÊ	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE REDE COLETORA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E EMISSÁRIO NO MUNICÍPIO DE IGARAÇU DO TIETÊ - SP	145.934,33
2018-TJ-418	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	115.695,67
2018-TJ-424	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	EXECUÇÃO DE LIMPEZA DAS LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	147.017,84
2019-TJ COB-62	SAAE-SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS	SUBSTITUIÇÃO DE INTERCEPTOR DE ESGOTO DO CÔRREGO MONJOLINHO, TRECHO COMPREENDENDO ENTRE O BAIRRO SÃO CARLOS VIII E A CAPTAÇÃO DO ESPRAIADO - 2ª FASE	684.187,80
2019-TJ COB-63	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARARAQUARA-DAAE	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVO PARA A AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS ETE - ARARAQUARA	803.870,00
2019-TJ-487	PREFEITURA MUNICIPAL DE BROTAS	PROJETO BÁSICO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS NA MARGEM ESQUERDA DO RIO JACARÉ-PEPIRA, INCLUINDO EMISSÁRIOS DE ENCAMINHAMENTO DE ESGOTO NO MUNICÍPIO	215.065,45



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

2018-TJ COB-32	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITINGA	AÇÕES DE SUPORTE À IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE IBITINGA-SP	166.905,31
2018-TJ COB-33	PREFEITURA MUNICIPAL DE BARIRI	EXECUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE NOVO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE BARIRI - 1ª FASE	497.959,44
2018-TJ COB-34	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACANGA	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) NO MUNICÍPIO DE IACANGA-SP	107.355,32
2019-TJ COB-64	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITINGA	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE SUPORTE À IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO	157.276,68
2019-TJ COB-65	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA EUROPA	CONSTRUÇÃO DE UMA ÁREA DE TRIAGEM E TRANSBORDO - ATT	122.542,24
2019-TJ COB-66	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO	412.648,74
2019-TJ-489	PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA	CONTROLE DA POLUIÇÃO DIFUSA POR MEIO DA IMPLANTAÇÃO DA COLETA MECANIZADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NO MUNICÍPIO	222.337,50
2018-TJ COB-35	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA NA BACIA 04 - TRECHOS 7-1 A 7-8 / 8-1 A 8-2 DO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS	184.518,52
2018-TJ COB-37	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA	RECONSTRUÇÃO DA CANALIZAÇÃO EM GABIÕES CAIXA E COLCHÕES RENO DO TRECHO URBANO DO CÓRREGO AGUINHA, SITUADO NA AVENIDA LUCIANO BERNARDES	484.122,26
2018-TJ COB-51	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS	CANALIZAÇÃO E BACIA DE DETENÇÃO NO CÓRREGO MONJOLO PARA CONTROLE DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA NO MUNICÍPIO	707.686,86
2018-TJ-465	PREFEITURA MUNICIPAL DE BORACEIA	DRENAGEM URBANA - GALERIA NAS RUAS JOSÉ FLORENCIO PEREIRA, ÂNGELO TUNIN, JOÃO BATISTA RUFATO E AV. PREF. JOÃO SINATURA DO MUNICÍPIO DE BORACÉIA	75.871,50
2019-TJ COB-67	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANO NA BACIA 02 - TRECHOS 4-1 A 4-10 / 5-1 A 5-5 DO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS	887.311,23
2018-TJ COB-36	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS	RECUPERAÇÃO DE EROSIÃO, TALUDE E DISSIPADOR HIDRÁULICO	217.211,60
2018-TJ COB-38	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS	RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E CONTROLE DE PROCESSO EROSIVO EM VERTENDE DO CÓRREGO DO GREGÓRIO - BOSQUE DAS PAINEIRAS	454.033,40
2018-TJ-425	PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS	COMBATE A EROSIÃO RURAL COM A ADEQUAÇÃO DE 0,55 KM DA DCR-318 DO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS	110.543,24

Orientações para gestão:

- Provocar ações visando o controle de perda de água nos sistemas de abastecimento municipais. Instalar equipamentos e executar obras descritas nos planos de combate a perdas de água potável no abastecimento. (Ações 17 e 18 do Plano de Ação)
- Incentivar e promover práticas que gerem melhorias no nível do tratamento de esgoto. (Ação 11 do Plano de Ação)
- Acompanhar resultados através dos parâmetros de qualidade IQA, IVA, IAP e IET.
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto no município de Bauru (já em construção).



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

- Identificar áreas críticas quanto à carga poluidora e atuar junto ao município para implantar sistemas de tratamento de esgoto. (Ação 11 do Plano de Ação)
- Incentivar a implantação de programas de coleta seletiva. (Ação 12 do Plano de Ação)
- Apoiar campanhas educativas para correta destinação dos resíduos tóxicos. (Ação 12 do Plano de Ação)
- Apoiar e financiar projetos e obras de sistema de coleta, tratamento e disposição final, ou outras ações de manejo de resíduos. (Ação 12 do Plano de Ação)
- Apoiar destinação final de resíduos perigosos e logística reversa.
- Financiamento do projeto “Elaboração do programa de drenagem sustentável e revitalização de rios urbanos para a UGRHI 13. Criação de um programa de drenagem sustentável para a UGRHI 13, a fim de auxiliar os municípios e a bacia a buscarem soluções sustentáveis para resolver os problemas de drenagem de forma integrada.” Buscando, entre outras, soluções de drenagem com a capacidade de reduzir a magnitude do escoamento superficial captado por meio de infiltração e/ou armazenamento temporário. Incentivando a criação de parques lineares, reservatórios ou bacias de retenção ou detenção, lagos, “piscinões” ou tanque artificial superficial ou subterrâneo e vias públicas urbanas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração). (Projeto 2020-TJ_COB-71)
- Capacitação técnica dos agentes municipais para coleta sistemática de dados referentes à drenagem urbana (mapeamento cartográfico detalhado; cadastro do sistema de águas pluviais; mapeamento de áreas de risco; falhas no sistema de drenagem; a existência da infraestrutura de monitoramento de dados hidrológicos). (Projeto 2020-TJ_COB-71)
- Projetos (básicos e/ou executivos) e obras de sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais e ações com visitas e promover a contenção da poluição difusa. (Ação 13 do Plano de Ação)
- Incentivo da execução das ações constantes nos Planos Diretores de Drenagem Urbana municipais. (Ação 13 do Plano de Ação)



3.3 – Qualidade das Águas

Águas Superficiais - Síntese da Situação:

O IQA indicador leva em consideração a qualidade da água para abastecimento público e retrata principalmente a contaminação dos corpos d'água por esgoto sanitário. Mesmo que sejam análises pontuais os resultados são muito importantes para a tomada de decisões e conhecimento da situação dos rios da bacia hidrográfica.

De 2007 para 2014 foram instalados oito novos pontos de monitoramento, mais 2 pontos foram instalados nos últimos 3 anos. O aumento da rede de monitoramento sempre foi de interesse do CBH-TJ, sendo inclusive uma das demandas definidas para o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Mais dados sobre o monitoramento das águas superficiais podem ser encontrados no “Diagnóstico da Rede de Monitoramento quanti-qualitativa de águas superficiais, e proposta de ampliação, alteração e manutenção da rede”. Esse trabalho pode ser acessado no seguinte link:

<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-TJ/9283/diagnostico-da-rede-de-monitoramento-da-ugrhi-13.pdf>

Pode-se observar que, em relação ao IQA, os pontos com desconformidades são os pontos receptores de esgoto doméstico. Um deles está localizado no Rio Grande (RGRA 02990), receptor do esgoto da cidade Bauru após se juntar ao Rio Bauru, o que é de se esperar, já que este município é o maior da UGRHI e não possui estação de tratamento. Este ponto é classificado como ruim desde 2011, sendo que em 2015 e 2016 teve uma melhora e passou a ser classificado como regular, porém voltando a classificação ruim a partir de 2017. O outro ponto classificado como ruim encontra-se localizado no Rio Monjolinho (MONJ 04400), receptor do esgoto do município de São Carlos, apesar de tratar 90% do esgoto. A ETE deste município entrou em funcionamento no segundo semestre de 2012, reduzindo a carga remanescente que era 46% em 2011, porém não foi suficiente para melhorar o indicador nesse ponto.

O IAP, Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público, é obtido através de uma ponderação entre os resultados do parâmetro IQA e substâncias tóxicas como chumbo, cádmio e cromo. Infelizmente é um parâmetro medido apenas em um ponto em toda a UGRHI, localizado no Rio Lençóis. Os resultados indicam que qualidade da água melhorou desde 2014, passando a ser bom, porém em 2017 voltou a ser classificado como ruim, apresentando leve melhora em 2018, sendo classificado como regular e em 2019 voltou a ter uma qualidade boa.

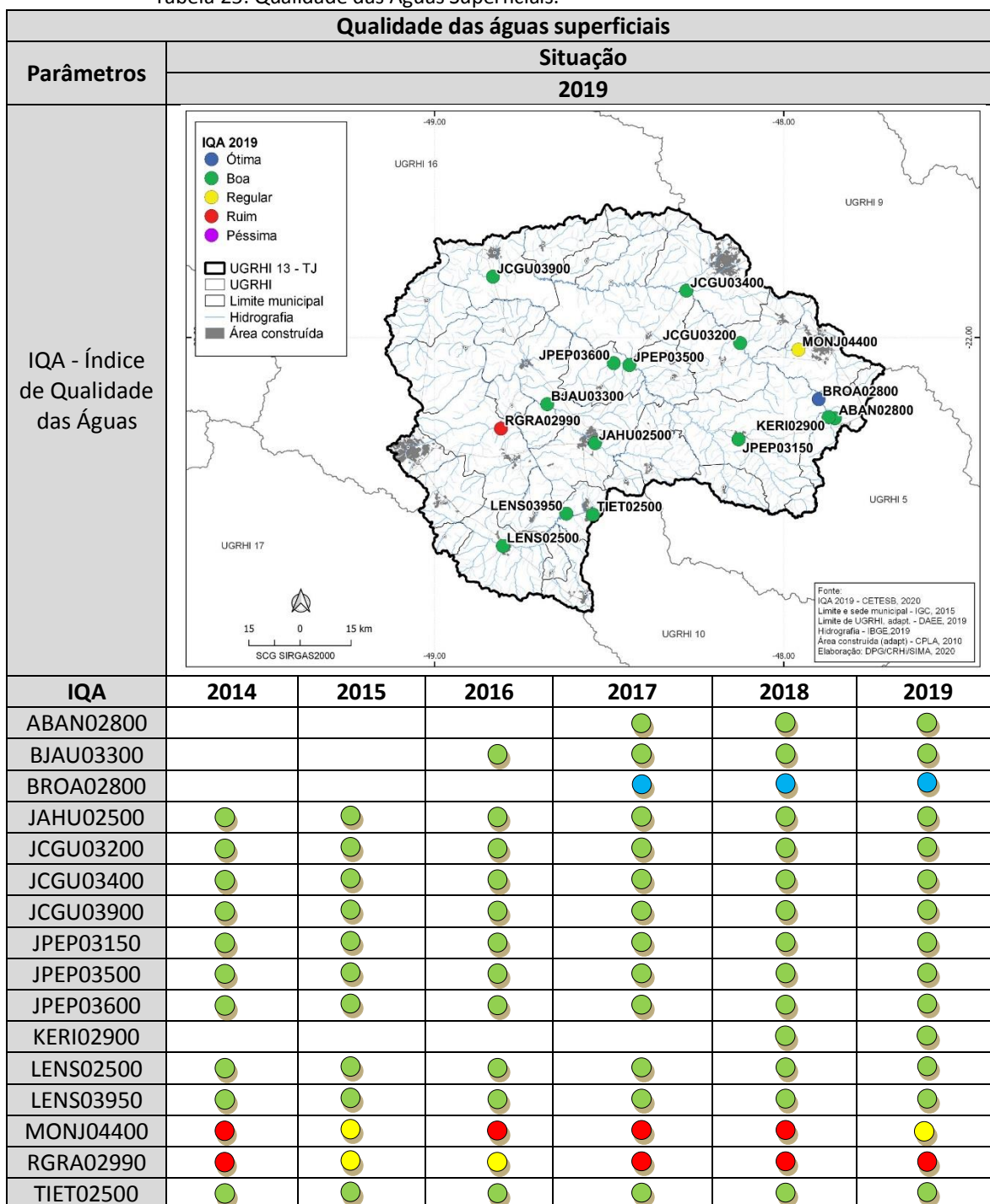
Desde a revisão do Plano de Bacia, o Comitê identificou o tratamento de esgoto como prioridade e desde então investiu aproximadamente R\$ 6,5 milhões em áreas consideradas críticas e de atenção.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

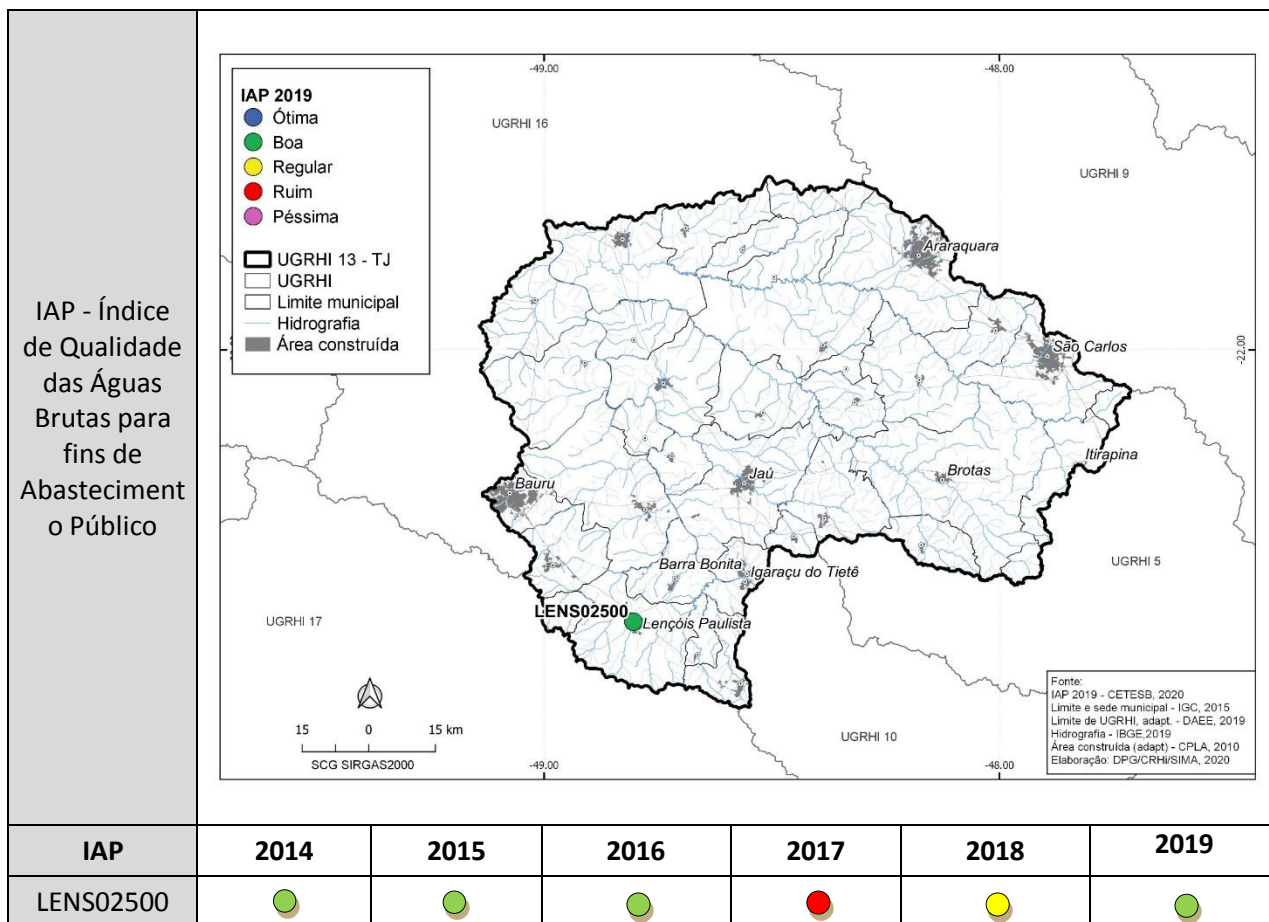
Tabela 25: Qualidade das Águas Superficiais.





COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br



Orientações para gestão:

- Elaborar estudo para levantamento de uso de agrotóxicos / análise de indicadores de exploração agrícola com ênfase no uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos informando das respectivas ações de controle, destacando os impactos diretos e indiretos para os recursos hídricos; Identificação de áreas críticas geradoras de poluição difusa de origem agrícola e animal. (Ação 1 do Plano de Ação)
- Promover o Planejamento, em conjunto com os órgãos gestores, da implementação/operação e manutenção da rede de monitoramento (quantidade e qualidade) de acordo com a Deliberação CBH-TJ 04/2015. (Ações 1 e 7 do Plano de Ação)
- Incentivar e promover práticas que gerem melhorias no nível do tratamento de esgoto. (Ação 11 do Plano de Ação)
- Priorizar a aplicação de investimentos em tratamento de esgotos. (Ação 11 do Plano de Ação)
- Apoiar a melhoria na eficiência de tratamento de esgoto do município de São Carlos, que provoca a degradação da qualidade do Rio Monjolinho.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Águas Subterrâneas - Síntese da Situação:

Ao longo da série histórica no monitoramento do IPAS da UGRHI 13, o índice apresenta resultado favorável para o consumo. O indicador apresentou melhoras entre os anos de 2012 a 2015, mas sofreu uma grande queda em 2016, permanecendo estável em 2018.

Dentre os parâmetros desconformes o mais preocupante de todos é o nitrato que possui origem exógena, proveniente da decomposição de matéria orgânica, que atinge o aquífero através de poços mal construídos. Tem-se notado o aumento de casos de poços com alto teor de nitrato em áreas urbanas onde a rede de coleta de esgoto é muito antiga, assim como em áreas onde não existia a rede de coleta.

Os demais parâmetros desconformes podem ter origem endógena (alumínio, bário, manganês) ou problemas pontuais de contaminação do poço ou da amostra (coliformes totais, bactérias heterotróficas, escherichia coli, ferro). Conforme já mencionado anteriormente, apenas com estes dados e sem saber o contexto de instalação dos poços, não se pode afirmar a real origem destes parâmetros desconformes.

É importante frisar que a frequência do monitoramento dos poços é muito pequena para uma análise global dos aquíferos na UGRHI. Para uma melhor análise, recomenda-se um monitoramento trimestral dos poços e um acréscimo do número de poços de monitoramento, principalmente para os Aquíferos Bauru e Serra Geral.

Outro dado importante está disponível no Atlas: “Águas subterrâneas no Estado de São Paulo. Diretrizes de Utilização e Proteção”, que identificou áreas do Estado de São Paulo que devem ter orientações específicas de gestão e uso racional de águas subterrâneas. Dos 34 municípios da Bacia Tietê-Jacaré, nove estão nessas áreas: Agudos, Araraquara, Bauru, Brotas, Ibaté, Itirapina, Jaú, Pederneiras e São Carlos. Para as áreas com restrição foram propostas diretrizes específicas para utilização e proteção.

Tabela 26: Qualidade das Águas Subterrâneas.

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação 2019		
	IPAS(%)	Parâmetros Desconformes	
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	2015	91,7	Nitrato, bário, coliformes totais
	2016	77,1	Ferro, bário, coliformes totais
	2017	77,5	Alumínio, coliformes totais, E. coli, bactérias heterotróficas
	2018	69,2	Chumbo, Manganês, Bactérias Heterotróficas, Coliformes totais, E.coli
	2019	68,4	Chumbo, Manganês, Coliformes totais, E.coli



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Orientações para gestão:

A análise das águas subterrâneas na UGRHI 13 é de extrema importância, considerando que há usos de águas subterrâneas para abastecimento público em 97% dos municípios, sendo que 70% deles usam exclusivamente águas subterrâneas. Para monitoramento, são usados 18 pontos que captam água dos Aquíferos Guarani e Serra Geral, distribuídos nas seis sub-bacias. Visando a melhoria do monitoramento recomenda-se que sejam feitas análises trimestrais e acréscimo de pontos de monitoramento, especialmente no Aquífero Bauru, e Serra Geral. Os dados da UGRHI 13 indicam que os números de amostras desconformes são historicamente baixos. No entanto, desde 2016 observa-se houve um crescimento significativo desse índice das amostras desconformes em relação a potabilidade. Considerando os altos índices de demanda para águas subterrâneas nesta UGRHI este parâmetro merece atenção. As desconformidades apontam para necessidade de melhora no sistema de tratamento de esgoto, especialmente no município de Bauru.

- Elaborar o Diagnóstico e Proposta de ampliação, alteração e manutenção das redes de monitoramento de quantidade e qualidade de Águas Subterrâneas na UGRHI 13. (Ação 3 do Plano de Ação)
- Identificar áreas críticas quanto à desconformidade da qualidade da água e apoiar estudos para identificação das fontes poluidoras

Tabela 27: Faixas de referências de índices de qualidade da água.

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade	
> 67%	Bom
> 33% e ≤ 67%	Regular
≤ 33%	Ruim

3.4 – Indicações de empreendimentos com recursos do FEHIDRO

Conforme identificado no Plano de Bacia e no Relatório de Situação, os maiores problemas da UGRHI estão relacionados a saneamento e disponibilidade de recursos hídricos. Dessa maneira foram escolhidos 6 sub-PDSc prioritários, para onde devem ir a maior parte dos investimentos. Esses sub-PDCs incluem ações para melhoria esgotamento sanitário, disposição de resíduos sólidos, drenagem, combate a erosão, cobertura vegetal e controle de perdas.

A Tabela 28 apresenta os temas críticos na nossa região por sub-PDC são eles: Saneamento (esgotamento sanitário-sub-PDC 3.1; resíduos sólidos sub-PDC 3.2; drenagem sub-PDC 3.3; erosão sub-PDC 3.4); Recomposição da vegetação ciliar sub-PDC 4.2 e Controle de Perdas nos sistemas de abastecimento sub-PDCs 5.1. Por meio da Tabela 29 verifica-se a porcentagem de recurso investida em 2019 em cada um desses sub-PDCs.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 28: Sub-PDCs prioritários.

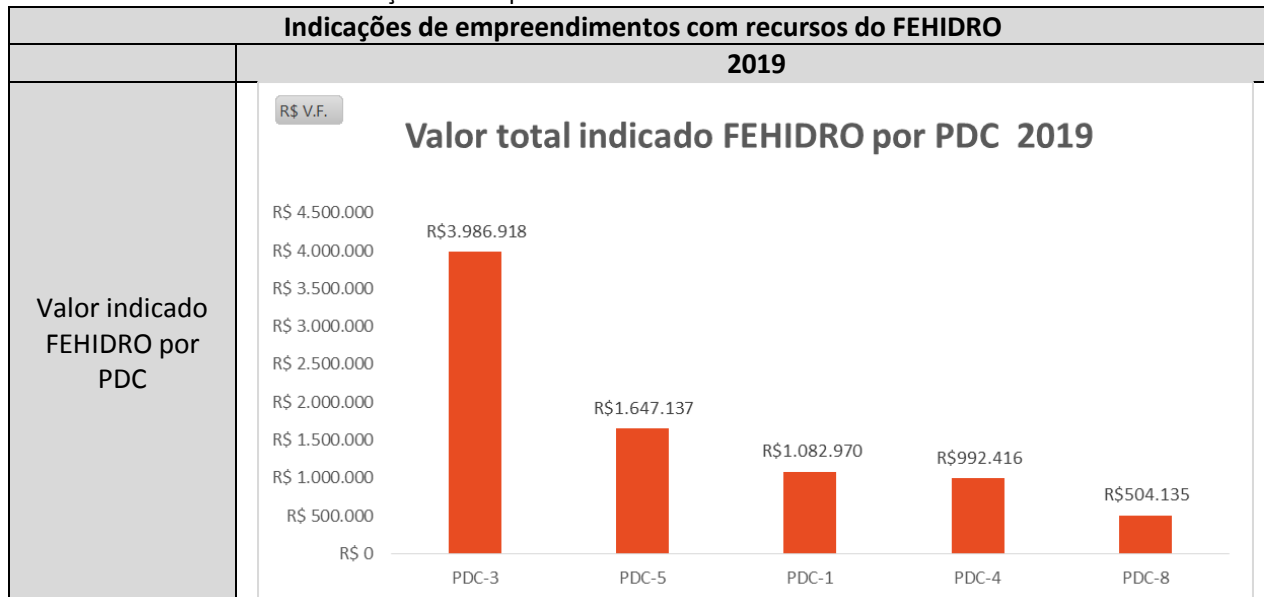
Del. CBH TJ nº 009, de 18/12/2017	PDCs prioritários	3; 4; 5
	SubPDCs prioritários	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 4.2; 5.1

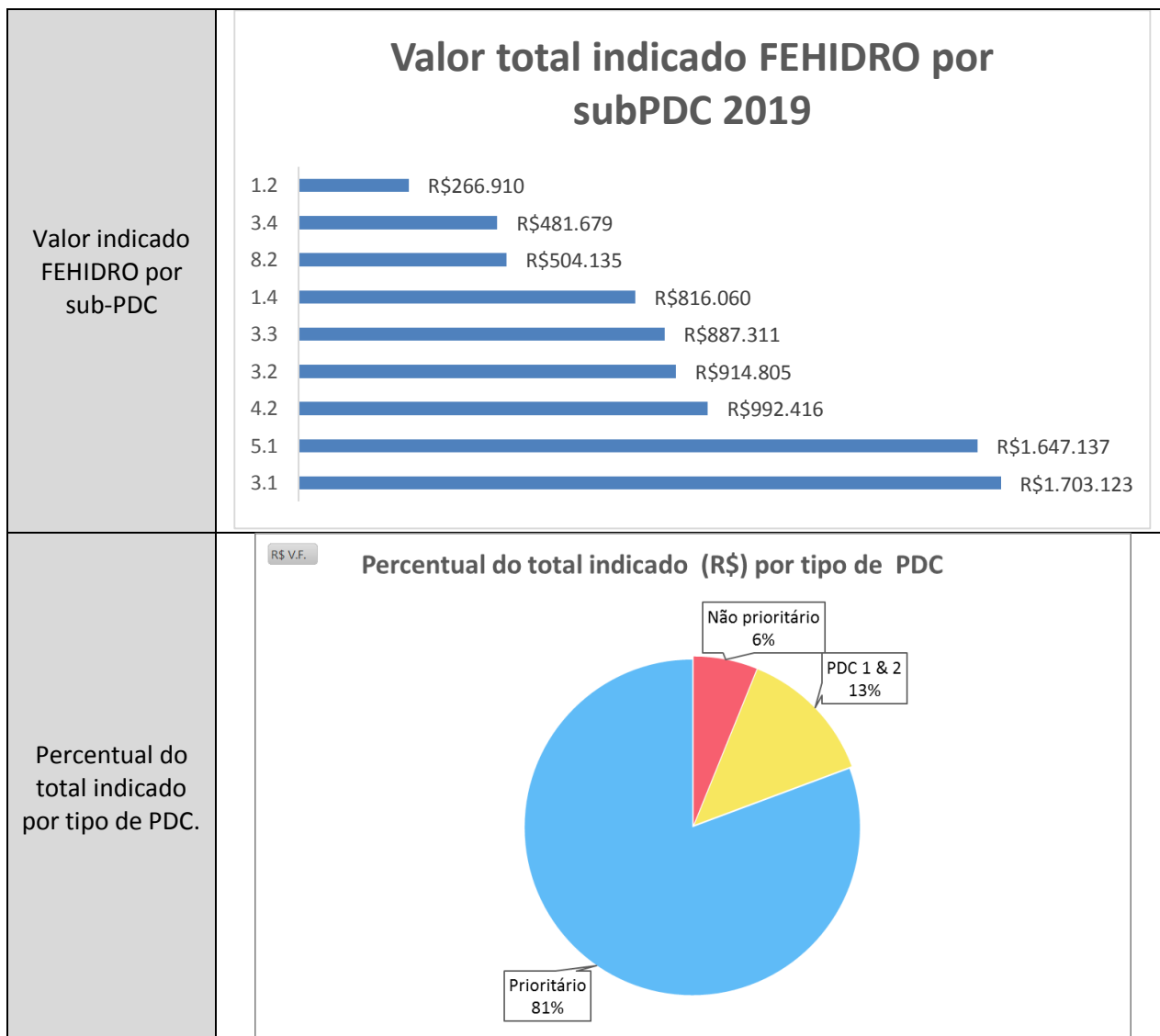
Tabela 29: Investimento nos Sub-PDCs prioritários em 2019.

	SubPDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2019
Investimento em no máximo 6 SubPDCs em 2018	3.1	21%	81%	Del. CRH 188/16 atendida
	3.2	11%		
	3.3	11%		
	3.4	6%		
	4.2	12%		
	5.1	20%		

Em 2019 foram investidos em torno de R\$ 4 milhões em ações de Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas, R\$ 1,6 milhões em empreendimentos que visem de Gestão da demanda de água e R\$ 0,9 milhões em Proteção dos corpos d'água, Tabela 30.

Tabela 30: Indicações de empreendimentos com recursos do FEHIDRO 2019





Em 2019, foram investidos 81% dos recursos nos sub-PDCs prioritários PDCs, índice muito superior ao valor mínimo de 60% estabelecido pela Deliberação CRH 188/2016. Nesse período, apenas 13% dos recursos foram investidos nos PDCs 1 e 2, poderia ser indicado até 25% nesses PDCs. Foram investidos 6% dos recursos em PDCs não prioritários, onde era possível investir até 15% em projetos desses PDCs. Comprovando o atendimento aos parâmetros da Deliberação CRH 188/2016



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Tabela 31: Investimentos de recursos FEHIDRO 2017 a 2019 por PDC.

Programas de Duração Continuada- PDC Del. CRH 190/2016	Parâmetro	
	Valores Totais (R\$) dos Empreendimentos FEHIDRO indicados no ano de 2019 por PDC	Valores Totais (R\$) dos Empreendimentos FEHIDRO indicados no ano de 2017 a 2019 por PDC
PDC 1 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos (BRH)	R\$ 1.082.970	R\$ 5.278.240
PDC 2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos (GRH)	R\$ 0,00	R\$ 0,00
PDC 3 - Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (MRQ)	R\$ 3.986.918	R\$ 11.625.677
PDC 4 - Proteção dos corpos d'água (PCA)	R\$ 992.416	R\$ 2.172.611
PDC 5 - Gestão da demanda de água (GDA)	R\$ 1.647.137	R\$ 6.592.998
PDC 6 - Aproveitamento dos Recursos Hídricos (ARH)	R\$ 0,00	R\$ 0,00
PDC 7 - Eventos Hidrológicos Extremos (EHE)	R\$ 0,00	R\$ 707.687
PDC 8 - Capacitação e comunicação social (CCS)	R\$ 504.135	R\$ 3.225.972
TOTAL	R\$ 8.213.576 18 empreendimentos	R\$ 29.603.185 94 empreendimentos

Orientações para gestão:

- Realizar oficinas para capacitação de entrega de projetos que estejam no Plano de Bacia. Janeiro de 2021.
- Incentivar a elaboração de projetos executivos de Restauração Florestal;

3.5 – Avaliação da Gestão

1) Atuação do Colegiado (2019)

1.1) Comitê de Bacias Hidrográficas			
Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (%)	Nº de Deliberações aprovadas
2019	3	50,1%	14



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Principais realizações no período

- Revisão da Composição e dos Estatuto dos CBHs face ao Decreto 64.059/19
- Eleição da Plenária e Diretoria para o Biênio 2019/2021
- Eleição das Câmaras Técnicas
- Aprovação do Plano de Aplicação dos Recursos da Cobrança pelo Uso da Água 2019;
- Discussão e Aprovação da Minuta de Deliberação de Distribuição Recursos financeiros do FEHIDRO 2019;
- Aprovação da Minuta de Deliberação de Distribuição Recursos financeiros oriundos da Cobrança pelo Uso da Água 2019;
- Aprovação do Relatório de Situação 2019;
- Aprovação o Plano de Ações Coletivas e Solidárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas da Bacia do Rio Tietê
- Aprovação da Revisão do Plano de Ação e Programa de Investimento da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré para 2020-2023
- Aprovação Termo de Referência para o Projeto de Demanda Induzida – Programa de drenagem sustentável e revitalização de rios urbanos para a UGRHI 13
- Aprovação dos critérios e prazos para priorização de recurso FEHIDRO – Compensação Financeira e Cobrança - 2020

1.2) Câmaras Técnicas	
Câmaras Técnicas	As Câmaras Técnicas do CBH-TJ são: Câmara Técnica de Água Subterrânea (CT-AS) Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CT-PG) Câmara Técnica de Recursos Naturais (CT-RN) Câmara Técnica de Saneamento (CT-SAN)

	Nº de Reuniões *	Principais discussões e encaminhamentos
2019	CT-AS(2 reuniões) CT-EA (7 reuniões) CT-PG(2 reuniões) CT-RN (3 reuniões) CT-SAN (2 reuniões)	<u>Câmaras Técnicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Análise e Pontuação das Solicitações de recursos ao FEHIDRO (royalties das hidrelétricas e cobrança pelo uso da água) • Hierarquização das Solicitações • Análise da Ficha de Pontuação da Educação Ambiental • Termos de Referência dos Projetos de Demanda Induzida para projetos de Educação Ambiental • Elaboração de anexo do Termo de Referência de Educação Ambiental para a solicitação de recursos junto ao CBH-TJ • Atribuições da Câmara Técnica de Educação Ambiental • Discussão e elaboração de evento para orientação de proponentes de novos projetos em EA. Discussão, análise e contribuições para o Relatório de Situação 2019 • Apresentação, Discussão e Aprovação do Termo de Referência do Programa de drenagem sustentável e revitalização de rios urbanos para a UGRHI 13



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação do Acompanhamento do Plano de Ação 2016-2019 do Plano de Bacia• Elaboração da Revisão do Plano de Ação 2020-2024 do Plano de Bacia• Elaboração de Minuta de Deliberação que define critérios para priorização de recurso FEHIDRO – Compensação Financeira e Cobrança - 2020• Elaboração da Minuta da Deliberação que estabelece prazos para apresentação de solicitações ao Comitê, visando a distribuição dos Recursos do FEHIDRO – Compensação Financeira e Cobrança - 2020
--	---

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise de todos indicadores do ponto de vista de toda UGRHI, assim como de cada um dos 34 municípios que compõem esta Bacia Hidrográfica, conclui-se que:

O Relatório de Situação está, assim como em anos anteriores, em um processo de aperfeiçoamento da metodologia, mas tem mostrado que a análise dos indicadores contribui também para o aperfeiçoamento dos órgãos responsáveis pelo fornecimento dos dados e é uma ferramenta importante para a gestão dos recursos hídricos nos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Além disso, os indicadores do Relatório foram de fundamental importância para a Elaboração do Plano de Bacia, principalmente para o estabelecimento do Plano de Ação e do Programa de Investimentos, também é essencial para o acompanhamento do Plano e análise do cumprimento das metas estabelecidas.

Em linhas gerais os dados indicam que os municípios apresentam acelerado crescimento urbano, o que implica em maiores demandas de água e de infraestrutura de saneamento básico.

Mesmo com o aumento demográfico, no período 2015-2019 a demanda superficial permaneceu constante, apresentando um leve aumento se comparada ao ano anterior, porém ainda caracteriza atenção por ser uma das maiores do Estado, sendo que a demanda da UGRHI 13 foi a 7ª maior demanda total de água do Estado em 2019.

Em relação à água subterrânea de 2015 a 2019 a demanda passou de 5,43 m³/s para 7,81 m³/s, ou seja, um aumento de quase 43,8%. Este indicador foi o que apresentou maior criticidade, onde a demanda subterrânea da UGRHI 13 é a 4ª maior do Estado.

Em virtude do perfil das indústrias da região e da forte atividade agrícola, praticamente 100% da demanda superficial advém destas atividades. Sendo a 2ª maior demanda para o setor industrial do Estado e a 7ª maior demanda rural.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

A análise de indicadores que discutem às relações demanda/disponibilidade constata-se que a situação da UGRHI como um todo requer atenção para os balanços hídricos superficiais e preocupação quanto ao balanço subterrâneo.

Em relação aos indicadores de saneamento a UGRHI 13 apresenta ótimos índices de abastecimento de água, próximo dos 100%, apresentando índices bons e regulares de coleta de esgoto, porém, apesar dos indicadores de tratamento de esgoto e de remoção apresentarem melhoras nos anos analisados, eles ainda são um tema crítico da gestão de recursos hídricos da UGRHI 13. As melhoras são tímidas, pois as estações de tratamentos finalizadas são em municípios pequenos, o CBH-TJ estará acompanhando ações que viabilizem outros projetos que melhorem estes indicadores, principalmente o projeto aprovado para o município de Bauru.

Há uma tendência de melhora tanto do percentual de tratamento de esgoto quanto de disposição adequada de resíduos sólidos. No caso do tratamento de esgoto a maioria das cidades já possui ETEs e em outros vários já estão quase prontas ou em construção. Em relação à disposição de resíduos sólidos, todos os municípios da UGRHI dispõem de forma adequada.

Em relação à qualidade das águas superficiais da Bacia Tietê-Jacaré, mensurada através dos IQA, IAP, IVA e IET, pode-se dizer que em geral o cenário é de bom a regular, embora alguns pontos indiquem contaminação por esgoto sanitário. E as águas subterrâneas, muito usadas, conforme já discutido anteriormente, apresentaram resultados favoráveis para o consumo.

Diante da análise dos indicadores, do levantamento dos temas e das áreas críticas para a gestão o CBH-TJ tem buscado critérios para que os projetos tragam resultados efetivos na área de saneamento, incluindo a questão das perdas, tem estabelecido critérios e capacitações para os projetos de recomposição florestal, principalmente de Áreas de Preservação Permanente (mata ciliares e nascentes) e outras ações que possibilitem que os problemas identificados nos relatórios de situação dos últimos anos recebam a atenção necessária durante as tomadas de decisão. Outras ações são de articulação com os municípios, para que estes busquem as adequações ambientais necessárias para a melhoria da qualidade ambiental da UGRHI 13.

O Plano de Bacia da UGRHI foi finalizado e aprovado pela Plenária do Comitê e pode ser consultado pelo seguinte link:

Relatório I:

<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-TJ/11841/2016-12-09-relatorioicompleto.pdf>

Relatório II:

<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-TJ/13655/plano-de-bacia-relatorio-ii.pdf>



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

O Plano de Ação vem se mostrando efetivo no sentido de direcionar os investimentos do FEHIDRO para os temas e áreas mais críticos identificados no Plano de Bacia. Também facilita o direcionamento de trabalhos mais pontuais que devem ser feitos por meio de demanda induzida. No entanto, os investimentos que o Sistema de Recursos Hídricos permite não são suficientes para sanar os problemas de saneamento, de perdas nas redes de abastecimento e de restauração florestal na bacia.

A última revisão do Plano de Ação e Programa de Investimentos 2020-2023 foi aprovada pela Deliberação CBH-TJ 04/2020 de 17/07/2020.

<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-TJ/19014/deliberacao-cbh-tj-04-de-17-07-2020-aprova-adequacoes-na-revisao-do-plano-de-acao-2020-a-2023.pdf>

Durante a elaboração desse Relatório, devido a relevância dos temas, sentiu-se a necessidade de adiar duas primeiras ações previstas para 2021 no PA/PI vigente, são elas:

subPDC	Meta	Ação	Recursos financeiros (R\$) - 2021
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 diagnóstico de contaminação por agrotóxicos na Bacia	Levantar os principais agrotóxicos utilizados na UGRHI TJ com estimativa de kg de cada princípio ativo/há e identificação dos mananciais e outros corpos hídricos (superficiais e subterrâneos) vulneráveis.	R\$ 230.266,31
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas sub-Bacias do Jacaré-Guaçú e Jacaré-Pepira, suas vulnerabilidades e o grau de exploração atual.	Realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas e caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHI 13	R\$ 474.391,59

Esse adiamento se deve ao fato de que, pela relevância dos projetos, identificou-se a necessidade da elaboração de Termos de Referências mínimos, para ser atendido o objetivo em termos de gestão dos recursos hídricos.

Para tanto, a Câmara Técnica de Recursos Naturais trabalhará, em 2021, no Termo de Referência para o Projeto de Diagnóstico de contaminação por agrotóxicos na Bacia. E a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas no Termo de Referência para o Projeto de Disponibilidade e Vulnerabilidade de Água Subterrânea.

Durante a Elaboração do Relatório de Situação também foi identificada a necessidade de trabalhar a questão do conflito pelo uso da água superficial no rio Jacaré-Pepira. Nesse sentido, foi feita



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

a inclusão da Ação 2 no Plano de ação, tendo como objetivo principal a realização do balanço hídrico no rio Jacaré-Pepira, com sugestão de um sistema de suporte à decisão em relação a quantidade de água, como ferramenta técnica para a gestão dos recursos hídricos, visando o uso múltiplo da água.

subPDC	Meta	Ação	Recursos financeiros (R\$) - 2021
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar o balanço hídrico de águas superficiais da bacia do rio Jacaré-Pepira, inclusive com suporte à decisão	Levantar todos os usos de recursos hídricos superficiais da bacia do rio Jacaré-Pepira, com levantamento in loco de usos não cadastrados. Realização do Balanço Hídrico na Bacia do rio Jacaré-Pepira, calha principal, considerando usos cadastrados e usos encontrados in loco, identificando os mesmos. Realização do Balanço Hídrico em 4 afluentes do rio Jacaré-Pepira, considerando usos cadastrados e usos encontrados in loco, identificando os mesmos. Apresentação do mapa de balanço hídrico quantitativo. Identificação do nível mínimo de água e vazão mínima no rio Jacaré-Pepira necessário par prática do rafting. Proposição de monitoramento de nível e vazão no rio Jacaré-Pepira (principalmente no trecho do rafting, a jusante das grandes captações e no Rib. do Goveia). Sugestão de um sistema de suporte à decisão em relação a quantidade de água, como ferramenta técnica para a gestão dos recursos hídricos. Com sugestão de vazão de referência a montante no rafting, baseado na vazão de referência adotada pelo Estado de São Paulo, Q 7,10 (atualmente 50%) que não afete a prática do rafting, visando o uso múltiplo da água.	R\$ 230.266,31

A alteração deve ser aprovados em reunião Plenária em dezembro de 2021.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Características da População e dos Domicílios: Resultados do Universo. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_municipios_zip_xls.shtm>. Acesso 09 out. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução nº 129, de 29 de junho de 2011. Estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ-JACARÉ. Plano Diretor de Restauração Florestal da UGRHI Tietê-Jacaré, Araraquara, 2013. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhtj/documentos#>

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ-JACARÉ. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tietê/Jacaré (UGRHI 13), Araraquara, 2008. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhtj/documentos#>

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ-JACARÉ. RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO TIETÊ/JACARÉ (UGRHI 13), Araraquara, 2013 a 2018. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhtj/documentos#>

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório Águas Superficiais no Estado de São Paulo 2015. São Paulo: CETESB, 2016.

_____. Relatório da Qualidade das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2013-2015. São Paulo: CETESB, 2016.

SÃO PAULO (Estado). ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico. Divisas administrativas dos municípios do Estado de São Paulo. Disponível em <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/divisao_municipal.html>. Acesso 30nov. 2016.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico. Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em <<http://www.igc.sp.gov.br/produtos/ugrhi.html>>. Acesso 30nov. 2016.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Base de dados, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi, 2019. (Não publicado)

_____. Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. São Paulo: CRHi, 2019.

_____. Roteiro para Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. São Paulo: CRHi, 2019.

Ministério do Desenvolvimento Regional- Secretaria Nacional de Saneamento “Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2017”



6. EQUIPE TÉCNICA

Secretaria Executiva do CBH-TJ:

Coordenadora: Érica Rodrigues Tognetti (DAEE)

José Augusto Baucia Júnior (DAEE)

Natalie dos Reis Lopes (DAEE)

Estado

CPRM: Ricardo Gabriel Bandeira de Almeida

Fundação Florestal: Luiz Sertório Teixeira

DAEE: José Augusto Baucia Júnior

DAEE: Natalie dos Reis Lopes

DAEE: Osmar José Gualdi

SIMA - Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade: Lia Martucci de Amorim

SEAA: João André Miranda Almeida Prado

Municípios

P.M. Araraquara (DAAE): Fernando Henrique Lourencetti

P.M Bauru: Maísa Jampareli Fernandes

P.M. Bauru: Fernanda Cezário

DAE Bauru: Renato Macari

P.M. Nova Europa: Emerson Ribeiro Moreira

P.M. Brotas: Douglas de Freitas

P.M. Anna Paula Luzia

P.M.Ibitinga: Daniela Aparecida P. dos Santos

P.M. Ibitinga: Eduardo Seino

SAAE Ibitinga: Carlos Alberto de Pascoli Filho

PM Macatuba: Antonio Carlos Perucci Junior

P.M. Lençóis Paulista - Helton Damacena de Souza

SAAE Lençóis Paulista - Milena Guirado Coneglian

P.M. Borebi – Geovana M. Paccola



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP
comitetj@yahoo.com.br

Sociedade Civil

SEESP Araraquara: Rogério do Prado Lima

FATEC Jaú: Jozrael Henriques Rezende

FATEC Jaú: Marina Carboni

CIESP Araraquara: Michele Pelaes

UFSCar: Katia Sakihama Ventura

Associação Escola de Agrimensura de Araraquara: Paulo Vaz Filho

Instituto Pró-Terra: Guilherme Moya

Coordenadores das Câmaras Técnicas:

Água Subterrânea: Osmar José Gualdi (DAEE)

Educação Ambiental: Marina Carboni (FATEC Jaú)

Planejamento e Gestão: José Augusto Baucia Júnior (DAEE)

Recursos Naturais: Luiz Sertório Teixeira (Fundação Florestal)

Saneamento: Natalie dos Reis Lopes (DAEE)



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

7. ANEXO I

Plano de Ação

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
1	1.2 - Apoio ao planejamento	01 diagnóstico de contaminação por agrotóxicos na Bacia	Levantar os principais agrotóxicos utilizados na UGRHI TJ com estimativa de kg de cada princípio ativo/há e identificação dos mananciais e outros corpos hídricos (superficiais e subterâneos) vulneráveis.	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir			R\$ 230.266,31		R\$ 230.266,31	CFURH



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
2	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar o balanço hídrico de águas superficiais da bacia do rio Jacaré-Pepira, inclusive com suporte à decisão	Levantar em loco todos os usos de recursos hídricos superficiais no trecho 1 da bacia do rio Jacaré-Pepira. Realizar o Balanço Hídrico na Bacia do rio Jacaré-Pepira, calha principal e afluentes, considerando usos cadastrados e usos encontrados em loco, identificando os mesmos. Apresentar estudo de vazões necessárias para o desenvolvimento de atividades esportivas, especificamente no município de Brotas. Apresentar mapa com a identificação dos usos e suas bacias de contribuição em DWG. Propor rede de monitoramento de nível e vazão no rio Jacaré-Pepira após a elaboração dos estudos de balanço hídrico. Sugerir um sistema de suporte à decisão em relação a quantidade de	Sub-bacia	Sub-bacia do rio Jacaré-Pepira	PDC 1 e 2	A definir	A definir		R\$ 474.391,59				Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
			água, como ferramenta técnica para a gestão dos recursos hídricos, com sugestão de vazão de referência baseado na adotada pelo Estado de São Paulo, sendo que atualmente pode-se captar até 50% da vazão de referência Q 7,10, tendo como objetivo o atendimento dos usos múltiplos da água.											
3	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 estudo que identifique e a	Realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas e caracterização e projeção	Município	Sub-bacia Jacaré-Guaçu e Sub-bacia	PDC 1 e 2	A definir	A definir			R\$ 530.891,15		R\$ 530.891,15	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
	ejamento	disponibilidade de água subterrânea nas sub-Bacias do Jacaré-Guaçú e Jacaré-Pepira, suas vulnerabilidades e o grau de exploração atual.	do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHi 13		Jacaré-Pepira.									



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
4	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar Programa de Drenagem Sustentável e Revitalização de Rios Urbanos para a UGRHI	Apresentar diretrizes para subsidiar propostas, iniciativas, estratégias, ações, técnicas inovadoras e projetos de drenagem sustentável e de revitalização/renaturalização de córregos urbanos; Mobilizar e sensibilizar os gestores municipais para a efetivação de estratégias e ações de gestão sustentável das águas pluviais e de revitalização e renaturalização dos cursos d'água urbanos; Propor medidas estruturais e não estruturais para aprimorar os sistemas de drenagem urbana; Estabelecer diretrizes para adequar a ocupação de fundos de vale e para o manejo biotécnico dos cursos d'água urbanos; Elaborar um projeto executivo piloto de drenagem sustentável e um	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir	R\$ 1.154.090,23				R\$ 1.154.090,23	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
			de revitalização/renaturalização de cursos d'água urbanos em municípios da UGRHI TJ.											
5	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 estudo de indicadores de educação ambiental para a UGRHI	Criar indicadores visando acompanhar de que forma os projetos de educação ambiental estão suprindo as necessidades identificadas no PDEA-TJ. Este projeto deverá realizar a calibração, a verificação e a aplicação destes indicadores	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	Sociedade civil	A definir	R\$ 250.000,00				R\$ 250.000,00	Cobrança Estadual
6	1.2 - Apoio ao Relatório	Elaborar 01 Relatório	Acompanhar as ações de educação ambiental na UGRHI com o uso dos	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	Sociedade civil	A definir			R\$ 171.064,93		R\$ 171.064,93	Cobrança



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
	plan ejam ento	de Desempe nho das Ações de Educação Ambiental	indicadores de educação ambiental da UGRHI 13											Estadu al
7	1.4 - Moni tora men to	Implantar ao menos 04 de postos Fluviomét ricos; adequar e moderniz ar ao menos 02 de postos Piezométri cos; Perfurar ao menos 02 de novos postos Piezométri cos;	Avaliar, manter e implantar novos pontos de monitoramento hidrológico de águas superficiais na área de atuação do CBH	UGRHI	UGRHI 13	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	R\$ 301.821, 57	R\$ 309.273, 59	R\$ 316.725 ,61	R\$ 927.820,7 7	Cobra nça Estadu al	



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
8	1.4 - Monitoramento	Ampliar a rede de monitoramento meteorológico com a instalação de 12 estações.	Realizar monitoramento meteorológico e agrometeorológico do CBH-TJ, com disponibilização online de dados meteorológicos e estimativa de demanda hídrica de culturas, índices de seca agrícolas e meteorológicos. Elaboração de mapas semanais de umidade de solo; elaboração semanal de índices de seca agrícola; elaboração mensal do SPI_SPEI Palmer; estimativa semanal de necessidade de irrigação	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Fundag	R\$ 814.106,11				R\$ 814.106,11	CFURH
9	2.1 - PRH e RS	Realizar ao menos 01 revisão do Plano de Bacias	Analisar a realização das metas do Plano de Ações de 2020-2023; comparar os resultados obtidos e os resultados esperados pelo Plano; Revisar as prioridades de ações e estabelecer o PAPI 2024-2027	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir			R\$ 147.469,76		R\$ 147.469,76	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
10	3.1 - Sist. esgotamento	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	R\$ 570.880,33	R\$ 651.007,23	R\$ 464.047,57	R\$ 528.719,38	R\$ 2.214.654,51	CFURH
11	3.1 - Sist. esgotamento	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	R\$ 1.682.605,16	R\$ 1.318.337,87	R\$ 1.141.630,95	R\$ 1.650.359,75	R\$ 5.792.933,73	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
					sanitário doméstico									
12	3.2 - Sist. de resíduos	Aprimorar o sistema de coleta de resíduos sólidos e/ou melhorar a disposição final em ao menos 04 municípios	Elaborar projetos (básicos e/ou executivos) e realizar obras de sistemas de coleta, tratamento e disposição final, ou outras ações de manejo de resíduos sólidos nos casos em que há comprometimento dos recursos hídricos, nos municípios indicados como críticos e manter o IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos) classificados como "ADEQUADO" pela CETESB em todos os municípios da Bacia.	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – coleta e disposição de resíduos sólidos	Prioritário	Município	A definir	R\$ 385.795,31	R\$ 344.270,21	R\$ 372.717,38	R\$ 435.284,65	R\$ 1.538.067,56	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
13	3.3 - Sist. de drenagem	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios	Executar serviços e obras para desassoreamento, recuperação, retificação e canalização; Projeto executivo e obras para prevenção e defesa contra inundações com visitas e promover a contenção da poluição difusa	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	Prioritário	Município	A definir	R\$ 146.118,71	R\$ 463.107,39	R\$ 452.239,87	R\$ 435.284,65	R\$ 1.496.750,62	Cobrança Estadual
14	3.4 - Prevenção de erosão	Recuperar pelo menos 3 km de margens erodidas de cursos d'água em áreas urbanas e periurbanas	Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), obras e ações de prevenção e controle da erosão do solo ou do assoreamento dos corpos d'água, em áreas urbanas ou rurais, visando a Manutenção ou melhoria das águas.	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem	Prioritário	Município	A definir	R\$ 385.795,31	R\$ 344.270,21	R\$ 372.717,38	R\$ 435.284,65	R\$ 1.538.067,56	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
					gem de águas pluviais									
15	4.2 - Cobertura vegetal	Restauração de pelo menos 130 hectares de matas Ciliares e de nascentes degradadas	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13	Prioritário	A definir	A definir	R\$ 174.218,71	R\$ 160.801,03	R\$ 189.201,72	R\$ 524.221,46	CFURH	



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
16	4.2 - Cobertura vegetal	Restauração de pelo menos 130 hectares de matas Ciliares e de nascentes degradadas	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13	Prioritário	A definir	A definir	R\$ 1.149.963,63	R\$ 1.154.683,07	R\$ 1.061.397,70	R\$ 1.248.861,84	R\$ 4.614.906,23	Cobrança Estadual
17	5.1 - Controle de perdas	Aprimorar o sistema de controle de perdas em pelo menos 02 municípios	Instalar equipamentos e executar de obras descritas no plano de combate a perdas de água potável no abastecimento	Município	Municípios identificados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – perdas no	Prioritário	Município	A definir	R\$ 177.465,84				R\$ 177.465,84	CFURH



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
					abastecimento de água potável									
18	5.1 - Controle de perdas	Aprimorar o sistema de controle de perdas em pelo menos 02 municípios, reduzindo o índice de perdas em ao menos 10%	Instalar equipamentos e executar de obras descritas no plano de combate a perdas de água potável no abastecimento	Município	Municípios identificados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – perdas no abastecimento de	Prioritário	Município	A definir	R\$ 808.124,78	R\$ 688.540,42	R\$ 745.434,76	R\$ 964.137,06	R\$ 3.206.237,03	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
					água potável									
19	5.2 - Uso racional	Aprimorar o sistema de uso racional em pelo menos 02 municípios	Elaborar Projetos básicos e executivos de racionalização do usos da água setoriais com orientações técnicas para o uso racional da água no saneamento e uso doméstico, os usos industriais e na irrigação e outros usos rurais, a partir de discussões com os usuários cadastrados na UGRHI TJ, considerando as experiências locais exitosas, bem como outras experiências nacionais e internacionais.	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ em relação à demanda disponibilidade e balanço hídrico de águas	Não prioritário	Município	A definir	R\$ 267.600,26	R\$ 251.520,74	R\$ 266.227,45	R\$ 313.248,57	R\$ 1.098.597,02	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
					subterrâneas e superficiais									
20	8.1 - Capacitação técnica	Ministrar 01 curso de Gestão de Bacias Hidrográficas e Gerenciamento de Recursos Hídricos em nível de Pós Graduação	Aplicar curso de especialização para 40 técnicos de prefeituras, autarquias de água e esgoto, estado e sociedade civil, membros do CBH-TJ, com Trabalho de Conclusão de Curso aplicado ao CBH-TJ. Vagas: 40. Número de horas: 360h	UGRHi	UGRHi 13	Não prioritário	Sociedade civil	A definir	R\$ 378.550,00				R\$ 378.550,00	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
		o Latu Senso												
21	8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir				R\$ 175.186,78	R\$ 175.186,78	CFURH
22	8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 03 ações de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 e 2 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir	R\$ 204.290,00	R\$ 408.056,93			R\$ 612.346,93	Cobrança Estadual



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
23	8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 e 2 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir	R\$ 150.187,40	R\$ 142.912,79			R\$ 293.100,19	CFURH
24	8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 04 ações de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	Projetos e ações de Prioridade 2 e 3 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir		R\$ 428.935,07	R\$ 449.813,22		R\$ 878.748,29	Cobrança Estadual
25	8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 2 e 3 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir			R\$ 135.638,17	R\$ 128.363,55	R\$ 264.001,72	CFURH



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ - JACARÉ

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 - Fone: (16) 3333-7010 - CEP: 14.807-071 - Araraquara - SP

comitetj@yahoo.com.br

Número da Ação	subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (entidade)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
		conforme a priorização do PDEA-TJ												
26	8.3 - Comunicação	Implantar 01 Projeto de comunicação e divulgação da atuação do CBH-TJ	Criar plataforma online com dispositivos para reuniões e palestras online, garantindo a participação à distância dos interessados; criação de um banco de dados para inserção de informações da UGRHI 13 nas diferentes Câmaras Técnicas; espaço para comunicação e divulgação das atividades realizadas pelo CBH-TJ (com acesso aos tomadores para divulgação dos empreendimentos);	UGRHi	UGRHI 13	Não prioritário	A definir	A definir		R\$ 166.943,07			R\$ 166.943,07	CFURH