

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2024

UGRHI 13 - BACIA HIDROGRÁFICA TIETÊ
- JACARÉ

ANO BASE 2023



Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. 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
3.3 – Qualidade das Águas	33
3.4 –Atuação do Colegiado (2021).....	39
3.5 – Monitoramento Empreendimentos FEHIDRO 2021.....	43
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
6. EQUIPE TÉCNICA	48
7. ANEXO I - Plano de Ação 2020-2021.....	49
8. ANEXO I - Plano de Ação 2022-2023.....	56
9. Planilha de Acompanhamento PAPI 2020-2021	65
10. Planilha de Acompanhamento PAPI 2022-2023.....	72

1. 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.

§ 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.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2024 avalia a evolução desses recursos de 2019 a 2023.

A elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2024, ano base 2022, se iniciou em outubro de 2024, quando a Coordenadoria de Recursos Hídricos enviou os dados e orientações para a elaboração dos respectivos relatórios de situação dos recursos hídricos das UGRHs. Em 2024, 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 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. Dia 13/11/2024 foi realizada reunião de todas as Câmaras Técnicas para finalização e aprovação do documento.

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

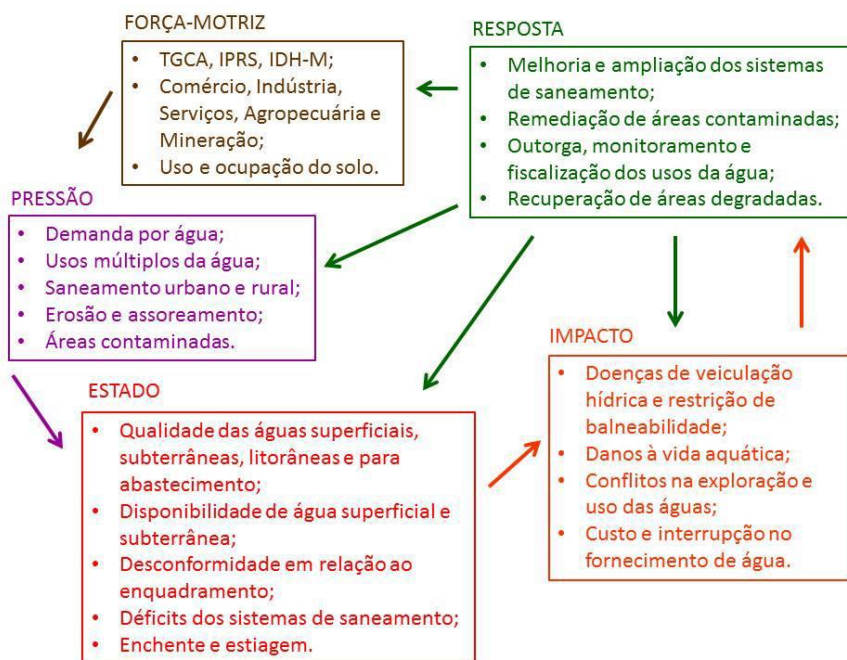
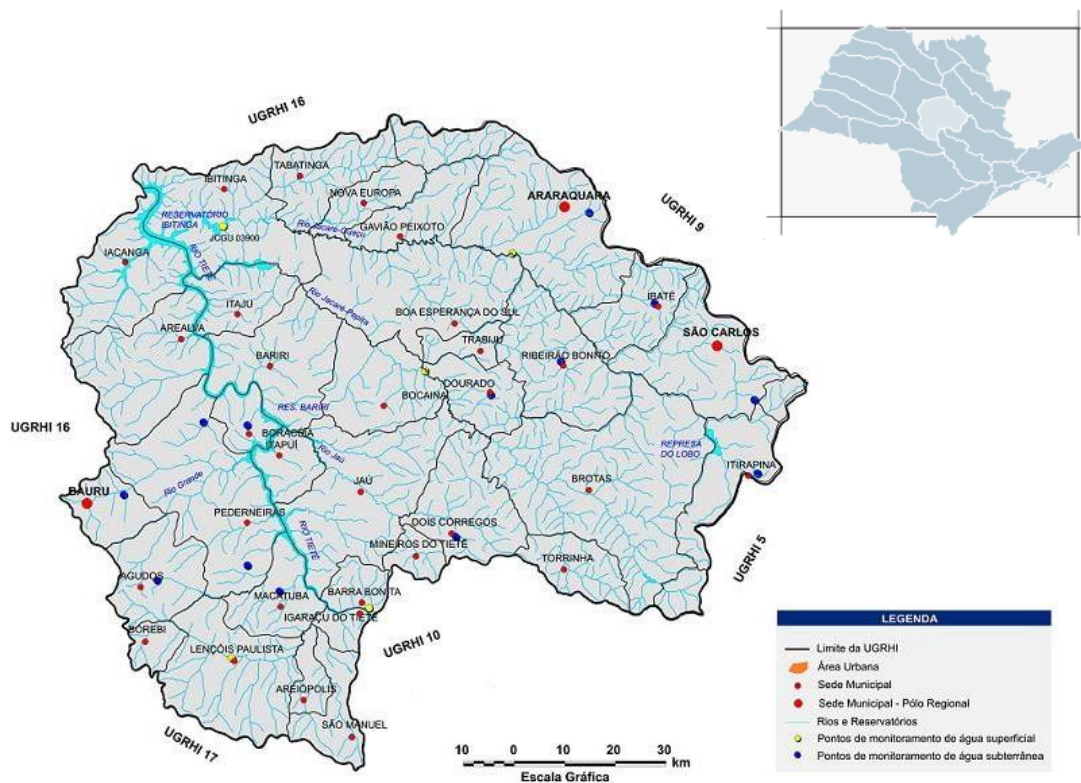


Figura 1. Representação do relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

2. 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).



Fonte: DGRH/CRHi

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

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 <small>SEADE, 2021</small>	Total (2021)	Urbana (2018)	Rural (2018)
		1.607.591 hab.	96,5%	3,5%
	Área	Área territorial <small>SEADE, 2018</small>	Área de drenagem <small>São Paulo, 2006</small>	
		15.918,3 km ²	11.749 km ²	
	Principais rios e reservatórios <small>CBH-TJ, 2014</small>	Rios: Tietê, Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira. Reservatórios: Bariri, Ibitinga e Lobo.		
	Aquíferos livres <small>CETESB, 2016</small>	Bauru, Serra Geral e Guarani		
	Principais mananciais superficiais <small>CBH-TJ, 2016</small>	Rios Lençóis, Itaquerê, Jacaré-Guaçu, Jacaré-Pepira e Jaú; Ribeirão do Potreiro; Córrego do Borralho.		
	Disponibilidade hídrica superficial <small>São Paulo, 2006</small>	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}
		97 m³/s	40 m³/s	50 m³/s
	Disponibilidade hídrica subterrânea <small>São Paulo, 2006</small>	Reserva Explotável		
		10 m³/s		
	Principais atividades econômicas <small>CBH-TJ, 2014</small>	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 <small>São Paulo, 2009</small>	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 <small>MMA, 2018; FF, 2018</small>	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; 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.

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 UGRHI ¹
		Km ²	%	k	%	
Agudos	Não	300.28	31.0	66	69.	16 e
Analândia (*)	Não	46.83	14.2	28	85.	5 e 9
Araraquara	Não	658.29	65.1	35	34.	9
Arealva	Sim	504.51	99.7	1.	0.2	
Areiópolis	Sim	89.34	100.	0.	0.0	
Bariri	Sim	437.45	100.	0.	0.0	
Barra Bonita	Não	107.51	69.4	47	30.	10
Bauru	Não	172.15	25.3	50	74.	16
Boa Esperança do	Sim	670.60	100.	0.	0.0	
Bocaina	Sim	367.51	100.	0.	0.0	
Boracéia	Sim	120.48	100.	0.	0.0	
Borebi	Não	85.52	24.3	26	75.	17**
Brotas	Sim	1112.4	100.	0.	0.0	
Dois Córregos	Não	375.34	58.8	26	41.	5 e 10
Dourado	Sim	208.10	100.	0.	0.0	
Gavião Peixoto	Sim	244.20	100.	0.	0.0	
Iacanga	Não	386.69	70.8	15	29.	16
Ibaté	Não	258.54	89.3	30	10.	9
Ibitinga	Não	548.79	79.8	13	20.	16
Igaraçu do Tietê	Não	68.82	71.5	27	28.	10
Itajú	Sim	226.91	100.	0.	0.0	
Itapuí	Sim	138.28	100.	0.	0.0	
Itirapina	Não	283.78	50.7	27	49.	5**
Jaú	Sim	688.85	100.	0.	0.0	
Lençóis Paulista	Não	539.66	66.9	26	33.	17
Macatuba	Sim	225.16	100.	0.	0.0	
Matão (*)	Não	153.65	29.3	37	70.	16
Mineiros do Tietê	Não	85.82	40.9	12	59.	5 e 10
Nova Europa	Sim	160.80	100.	0.	0.0	
Pederneiras	Sim	732.46	100.	0.	0.0	
Ribeirão Bonito	Sim	468.11	100.	0.	0.0	
São Carlos	Não	450.72	39.3	69	60.	9
São Manuel	Não	194.85	29.6	46	70.	10 e 17
São Pedro (*)	Não	70.07	11.3	54	88.	5
Tabatinga	Não	287.15	76.9	85	23.	16
Torrinha	Não	195.81	62.0	11	37.	5
Trabiju	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 corta 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	4.183,4	35,4
2	Sub-Bacia do Rio Jacaré-Pepira e afluentes diretos do Rio Tietê	2.670,2	22,6
3	Sub-Bacia do Rio Jaú, Ribeirão da Ave Maria, Ribeirão do Sapé e afluentes diretos do Rio Tietê	1.527,6	12,9
4	Sub-Bacia do Rio Lençóis, Ribeirão dos Patos e afluentes diretos do Rio Tietê	1.436,6	12,2
5	Sub-Bacia do Rio Bauru, Ribeirão Grande, Ribeirão Pederneiras e afluentes diretos do	826,8	7,0
6	Sub-Bacia do Rio Claro, Ribeirão Bonito, Ribeirão de Veado, Ribeirão da Água Limpa e afluentes diretos	1.159,1	9,8

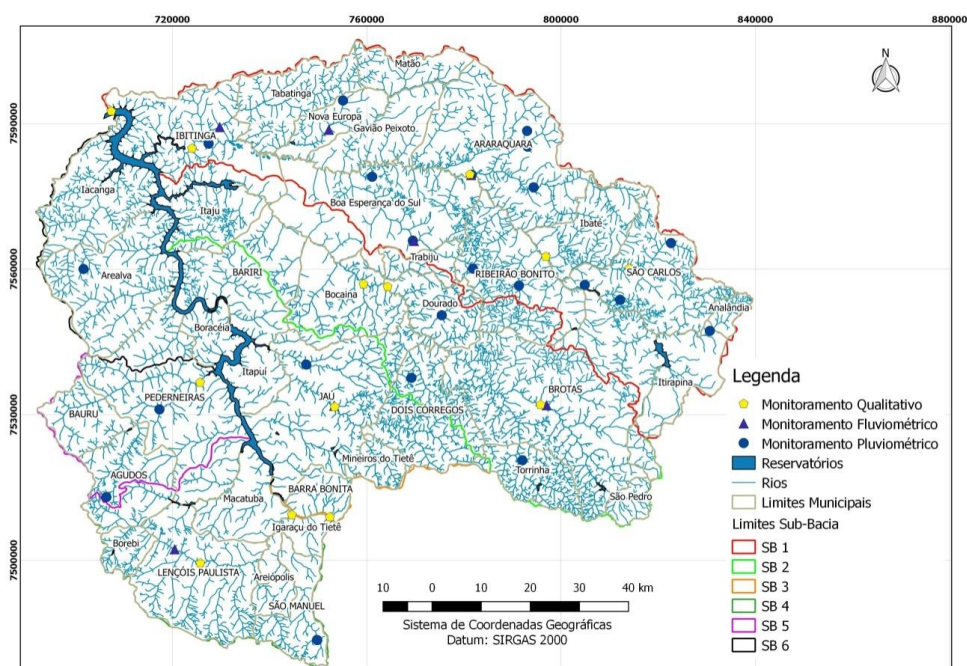


Figura 3. Malha hidrográfica, pontos de monitoramento quali-quantitativo e sub-bacias da UGRHI 13.

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.

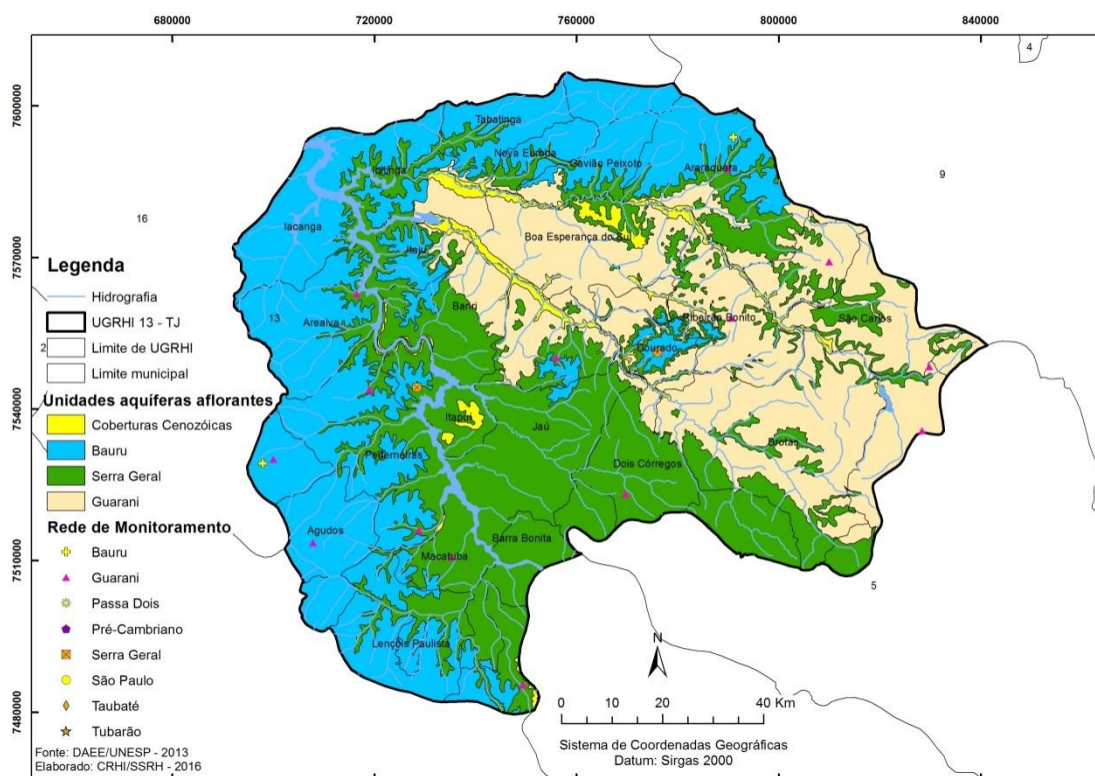


Figura 4. Mapa dos três sistemas de aquíferos da UGRHI 13.

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.

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.

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



Cuesta Basáltica Autor: desconhecido

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

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 UGHRI 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

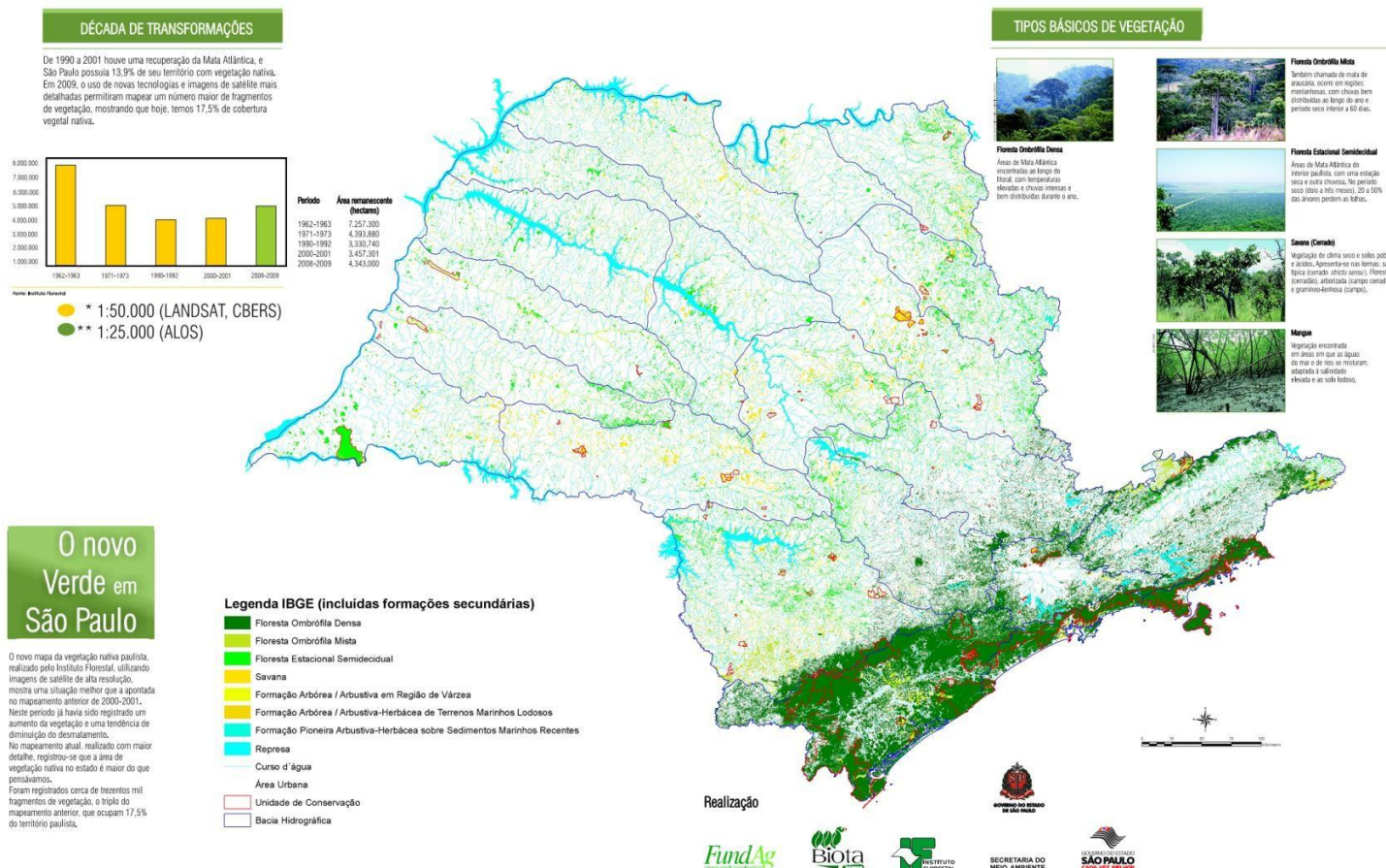





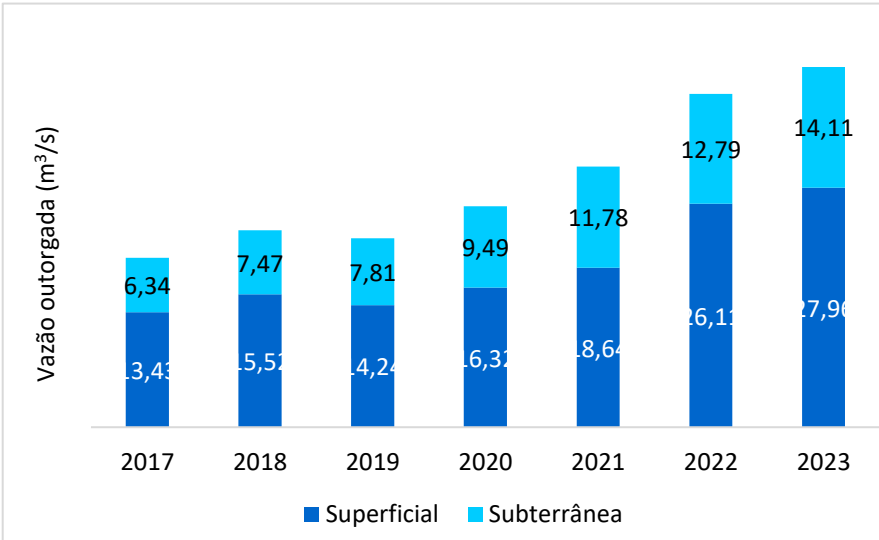
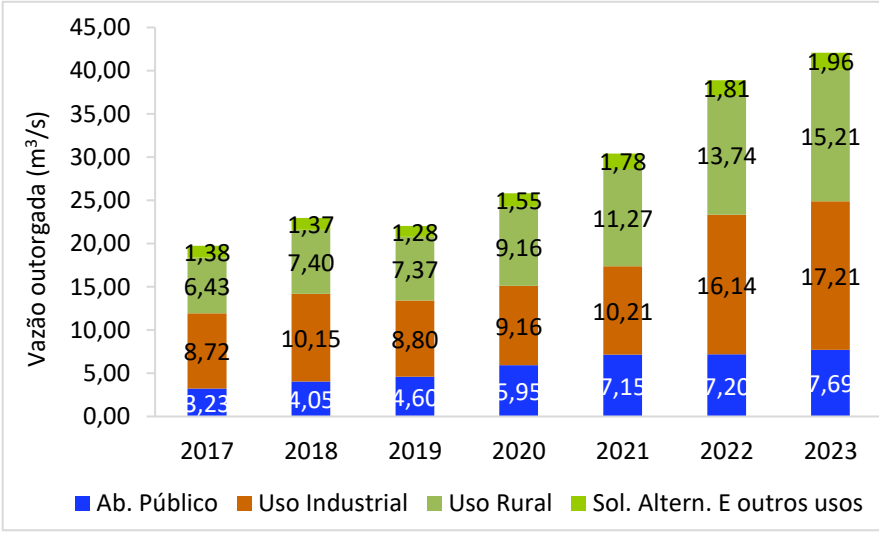


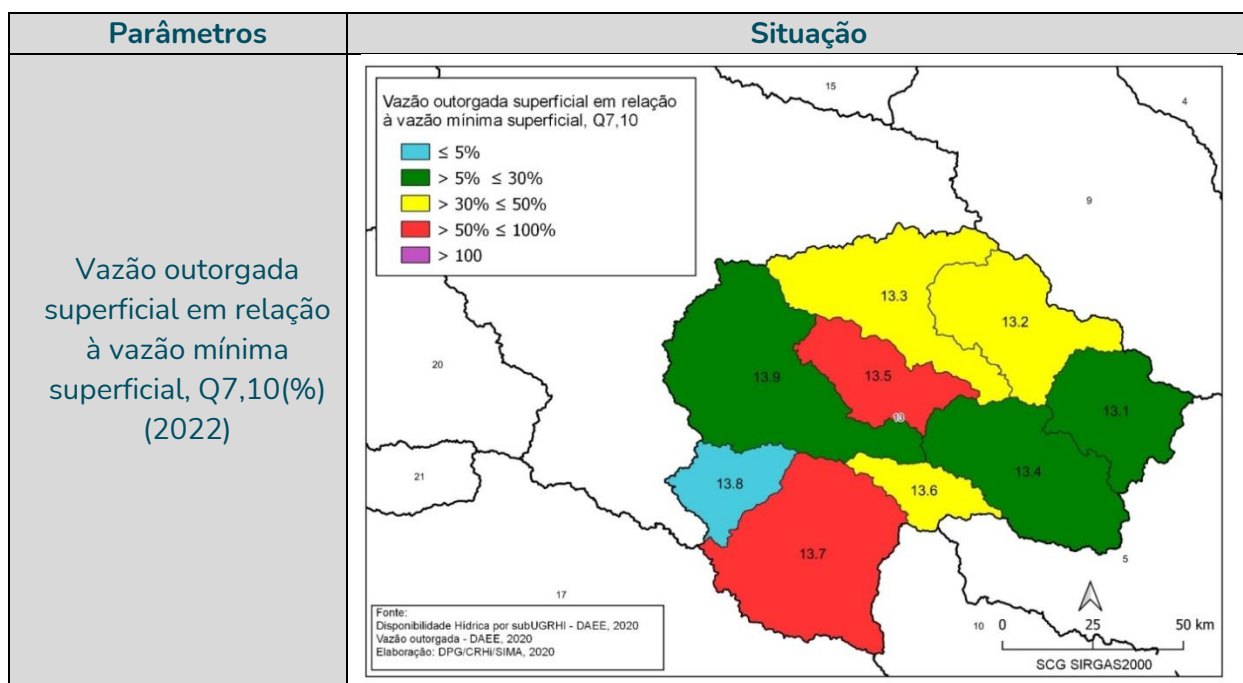
Figura 5. Mapa da Cobertura Vegetal do Estado de São Paulo. Fonte: Instituto Florestal.

3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

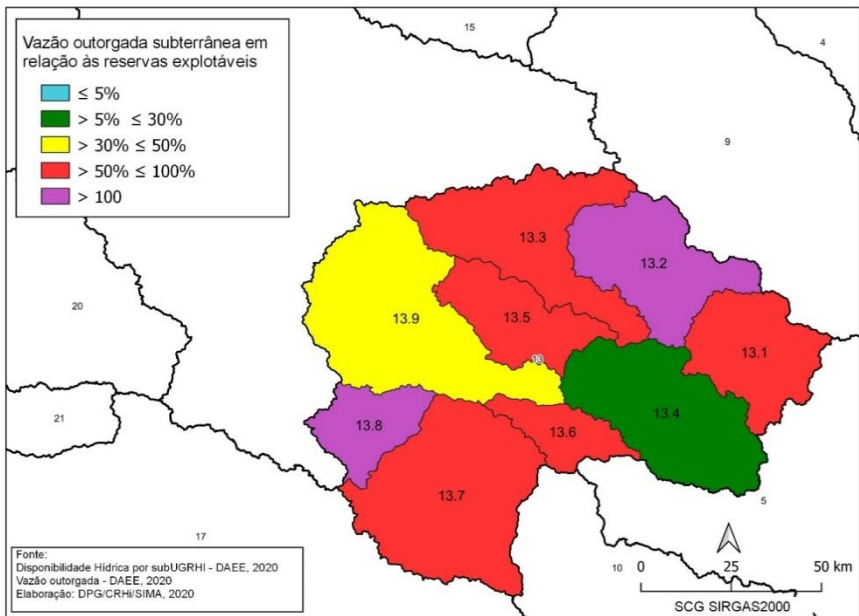
3.1 - Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2019	2020	2021	2022	2023
Disponibilidade per capita - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	 1.926,01	 1.912,64	 1.902,84	 1.893,09	 1.896,21
Demanda de água					
Parâmetros	Situação				
Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m³/s)					
					

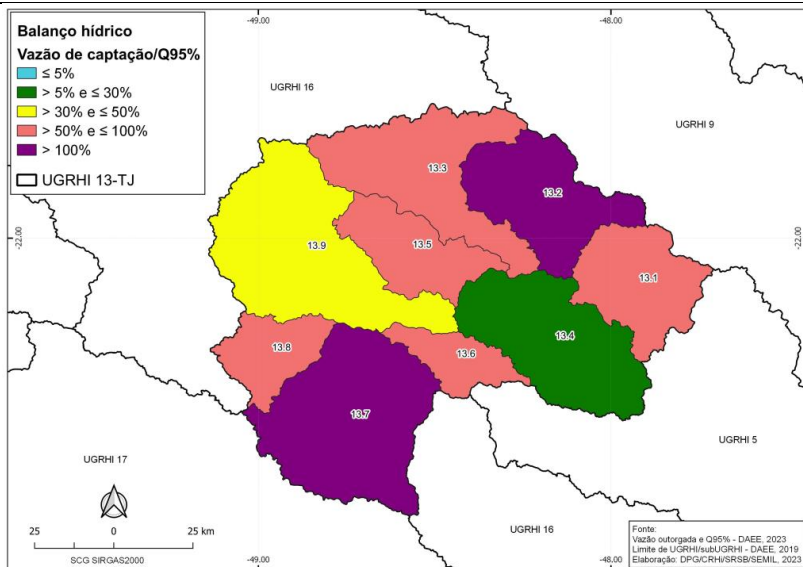
Parâmetros	Balanço				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	22,7	26,6	31,4	40,1	43,4
Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	44,1	51,6	60,8	77,8	84,1
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)	35,6	40,8	46,6	65,3	69,9
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	78,1	94,9	117,8	127,9	141,1



Vazão outorgada
subterrânea em relação
às reservas explotáveis
(%) (2022)



Balanço Hídrico Vazão
de Captação / Q₉₅(%)
(2022)



Síntese da Situação e Orientações para gestão: Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço

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.

Em relação à demanda de água, entre 2017 e 2021, a demanda por água superficial apresentou uma elevação de cerca de 38,7%, no entanto, apenas em 2022, essa demanda teve aumento de 40%, totalizando um aumento de 96% nos últimos 5 anos. Esse incremento foi devido principalmente a uma outorga de captação de 10.000,00 m³/h no Rio Tietê, município de Macatuba, para uso industrial. As demais novas captações na UGRHi 13 somam aproximadamente 7.000,00 m³/h e tem irrigação como finalidade. Já demanda por água subterrânea aumentou 80% nos últimos 5 anos.

Quanto à finalidade de uso, nota-se um aumento de 113% na demanda para uso rural e 125% na demanda para abastecimento público. As maiores demandas de água na bacia são para uso rural e uso industrial.

Existe conflito pelo uso da água na região de Brotas envolvendo o setor de esporte, turismo e lazer, irrigantes e gerações de energia. Tendo em vista esse conflito já estabelecido, em 2020 o CBH-TJ aprovou o Termo de Referência com conteúdo mínimo para o projeto de demanda induzida “Estudo hidrológico da Bacia do Rio Jacaré Pepira”. Este projeto foi submetido e aprovado (2021-TJ_COB-95), e encontra-se em execução. Esse estudo já está em fase final e já foi realizada uma reunião de Câmaras Técnicas, no dia 21/06/2024 em Brotas, ocasião na qual também foi apresentada a proposta de alteração de Regras operacionais CGH, por representantes da Cobuccio e Almeida Energia, operadora da CGH.

Podemos destacar ainda que existe na micro região de Bariri/Itaju o início de um litígio entre usuários para uso de água superficial.

Em se tratando de água subterrânea, a exploração já alcançou níveis críticos na Bacia Tietê-Jacaré, atingindo a vazão outorgada de 141% da reserva explotável, 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 seguintes municípios: Bauru (328%), Gavião Peixoto (295%), Bariri (291%), Igaracú do Tietê (239%), Araraquara (227%), Itajú (178%), Barra Bonita (156%) e Macatuba (133%).

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

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.

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. Destinado a averiguar a real disponibilidade e possibilidade de 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 fase final. No dia 07/06/2024, aconteceu no auditório do SP Águas de Araraquara, apresentação do projeto 2017-TJ_COB-6 “Estudo e diagnóstico hidrogeológico no município de Araraquara – Subsídios de proteção, utilização e controle das águas subterrâneas”, que constatou que já existe um cone de rebaixamento na região central do município, apresentou diferentes cenários e recomendou a implantação de uma rede de monitoramento para orientar ações estratégicas de gestão

O mesmo estudo já foi elaborado no município de Bauru, com recurso do FEHIDRO, pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI.

O Comitê também previu em seu PAPI um projeto de estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas áreas de afloramento e recarga do Aquífero Guarani existentes das sub-bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira. Esse projeto tem o objetivo de realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas e caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHi 13. Em 2021, a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas elaborou o Termo de Referência para esse projeto. Esse projeto foi indicado pelo CBH-TJ em 2024 sob o código FEHIDRO 2024-TJ_COB-161, já foi aprovado pelo agente técnico e está aguardando emissão de contrato.

Outro fator diretamente relacionado a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos é o uso do solo. O manejo inadequado do solo facilita a erosão do solo, ocasionando carreamento de grandes quantidades de solo, matéria orgânica e insumos agrícolas para o leito dos cursos d'água no período chuvoso, o que causa assoreamento dos corpos hídricos, diminuindo a disponibilidade de água. Nesse sentido o CBH-TJ incentiva a restauração florestal em APPs de matas ciliares e aprovou em 2024 o TR da Revisão do Plano de Restauração florestal, que nessa atualização também contará com diretrizes para o uso

sustentável do solo, para áreas rurais e urbanas, visando também incluir diretrizes específicas para proteção de áreas de afloramento.

Dado esse fato, vale ressaltar que uma das prioridades desse colegiado é a restauração florestal, embora exista uma grande dificuldade de execução de projetos FEHIDRO nessa área.

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, Projeto FEHIDRO 2018-TJ_COB-25 “Ampliação e modernização da rede de monitoramento hidrológico das bacias do BH-TJ”.

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. Projeto FEHIDRO 2019-TJ-491 “Monitoramento meteorológico e agrometeorológico do CBH-TJ”

Ações do Comitê:

- 2017-TJ_COB-6 “Estudo e Diagnóstico Hidrogeológico no município de Araraquara – Subsídios de proteção, utilização e controle dos usos das águas subterrâneas”
- 2018-TJ_COB-25 “Ampliação e modernização da rede de monitoramento hidrológico das bacias do CBH-TJ”
- 2019-TJ-491 “Monitoramento meteorológico e agrometeorológico do CBH-TJ”
- 2021-TJ_COB-95 “Estudo hidrológico da Bacia do Rio Jacaré Pepira”
- 2024-TJ_COB-185 “Estudo hidrogeológico de São Carlos”;
- 2024-TJ_COB-161 “Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani nas Sub-Bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira, UGRHI 13”
- Elaboração e Aprovação do Termo de Referência “Plano de Restauração Florestal e Uso Sustentável do Solo da UGRHI 13”
- Financiamento por meio de projetos FEHIDRO de 18 planos municipais de combate a perdas ((Bariri, Barra Bonita, Bauru, Borebi, Brotas, Dois Córregos, Gavião Peixoto, Jacanga, Ibaté, Ibitinga, Igaraçu do Tietê, Itajú, Itirapina,

Macatuba, Mineiros do Tietê, Nova Europa, Tabatinga e Trabijú)

- Desde 2016, financiamento de 45 projetos em ações de combate a perdas, totalizando investimento em torno de R\$ 16 milhões

Orientações para gestão:

Baseado nos resultados dos indicadores de situação dos recursos hídricos, no diagnóstico e de prognóstico do Plano de Bacia foi elaborado o Plano de Bacia da UGRHI 13, contando deste documento, o Plano de Investimento até 2027, com ações a serem executadas para minimizar as situações críticas da UGRHI.

- Implantar rede de monitoramento de água subterrânea no município de Araraquara, de acordo com o **Projeto FEHIDRO 2017-TJ_COB-6** “Estudo e Diagnóstico Hidrogeológico no município de Araraquara – Subsídios de proteção, utilização e controle dos usos das águas subterrâneas”, visando acompanhar o cenário real, correlacionando com os cenários elaborados, visando um suporte a decisão;
- Acompanhar o **Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-185** “Estudo hidrogeológico de São Carlos”;
- Acompanhar o **Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-161** “Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani nas Sub-Bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira, UGRHI 13” **Ação 5 do Plano de Ação, ANEXO II**;
- Discussões e orientações para tomadas de decisão baseadas nas conclusões do **Projeto FEHIDRO 2021-TJ_COB-95** “Estudo hidrológico da Bacia do Rio Jacaré Pepira”;
- Implantar rede de monitoramento de água do SAG, no município de Bauru, segundo recomendações do “Diagnóstico hidrogeológico e elaboração de propostas para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos no município de Bauru”;
- Realizar estudos referentes à disponibilidade, demanda e balanço hídrico das águas superficiais na sub-bacia do Rio Jacaré-Guaçu, que já está próximo ao limite crítico de exploração. **Ação a ser inserida** no Plano de Ação 2024 - 2027;
- Incentivar a implantação de sistemas de controle de perdas. **Ação 14 do Plano de Ação, ANEXO II**;
- Incentivar programas de uso racional da água para fins domésticos e industriais. **Ação 15 do Plano de Ação, ANEXO II**;
- Promover estudos e levantamento com a finalidade de estabelecer diretrizes para a irrigação na região, visando o uso racional da água. **Ação a ser inserida**

no Plano de Ação 2024-2027;

- Fortalecimento dos instrumentos de gestão, como Outorga e Fiscalização, Licenciamento Ambiental e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos;
- Identificar e proteger áreas de recarga de aquíferos. **Ação a ser inserida no Plano de Ação 2024-2027;**
- 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 11 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- 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 12 e 13 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- Discutir do âmbito da Câmara Técnica de Recursos Naturais, etapas e procedimentos para viabilizar pagamentos por serviços ambientais nos municípios da UGRHI13. **Ação a ser inserida no Plano de Ação 2024-2027;**

Orientações para gestão Municipal:

- Execução de ações de combate a perdas de água nos sistemas de abastecimento, tendo como objetivo alcançar índices inferiores a 24%;
- Promover o uso sustentável do solo em áreas rurais e urbanas

Orientações para gestão Estadual:

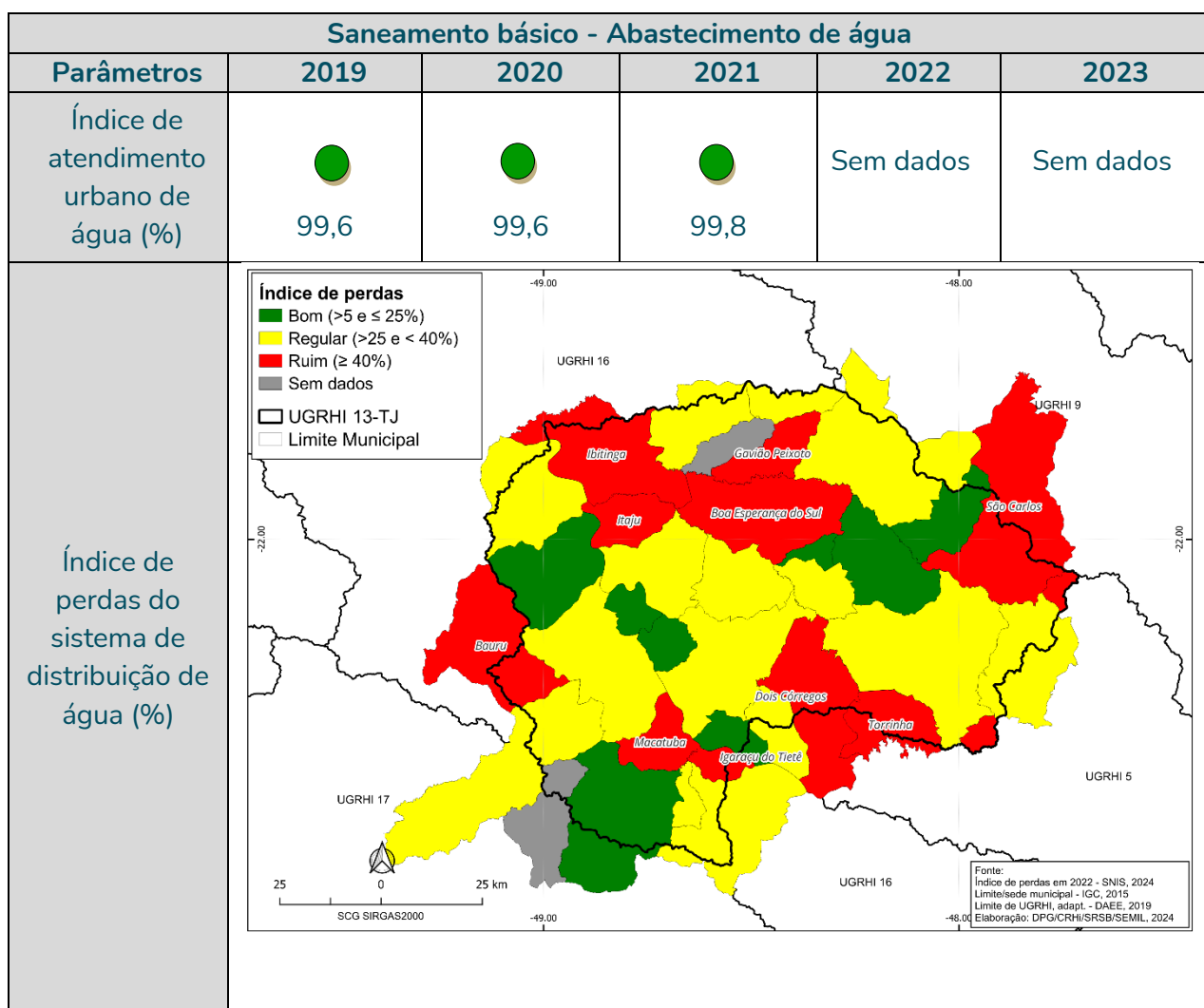
- Acesso ao cidadão ao banco de dados de outorgas por curso d'água e não por município;
- Estudos aprofundados sobre a disponibilidade de águas subterrâneas, e adoção de critérios de outorga para promover o uso desse recurso de forma racional, como reserva estratégica, sem comprometer a disponibilidade para gerações futuras;
- A adoção de critérios de outorga integrada de águas superficiais e subterrâneas;
- Criação de indicadores que realmente reflitam a realidade do balanço hídrico superficial, considerando captações, lançamentos e a espacialização dos usos;
- Atualização dos valores da cobrança pelo uso da água;
- Início da cobrança pelo uso da água no setor rural;
- Modernizar e automatizar a rede de monitoramento do Estado de águas superficiais e subterrâneas

Em 2017 a metodologia para geração destes dados foi adequada com aquela realizada pelo SP Águas, havendo, entre outras mudanças, a padronização das finalidades de uso: abastecimento público, rural, industriais e soluções alternativas e outros usos, e a utilização dos usos cadastrados. Como a metodologia para consolidação do volume outorgado é distinta, as séries históricas apresentarão diferenças ao apresentado nos Relatórios de Situação de Recursos Hídricos.

Faixas de referência:	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total	
> 2.500 m ³ /hab.ano	Boa
entre 1.500 e 2.500 m ³ /hab.ano	Atenção
< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	
< 10%	Boa
10 a 20%	Atenção
> 20%	Crítica

Vazão outorgada total em relação à Q _{95%} (%)	
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)	
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	
< 30%	Boa
30 a 50%	Atenção
> 50%	Crítica

3.2 – Saneamento Básico



Síntese da Situação: Os dados de índice abastecimento e índice de perdas do sistema de distribuição de águas não foram disponibilizados para o ano de 2023, portanto segue a análise feita para o ano de 2022.

O índice de Atendimento de água (%) geral da bacia é de 99,8%, o que é considerado bom, considerando que 28 municípios apresentam índice acima de 99% neste indicador. E por fim os municípios de Itajú, Arealva, Itirapina, Iacanga e Borebi apresentam índices entre 90 e 98%. O município de Boa Esperança do Sul não apresentou 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 oito municípios têm resultados bons, sendo eles: Trabijú, Itapuí, Ibatinga, Lençóis Paulista, Boracéia, Nova Europa, Barra Bonita e Bariri. Oito municípios apresentam índices de perdas ruins, Macatuba, Dois Córregos, Araraquara, Bauru, Gavião Peixoto, São Carlos, Itajú e São Manuel. Três municípios não forneceram dados: Boa Esperança do Sul, Ibaté e Borebi. 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.

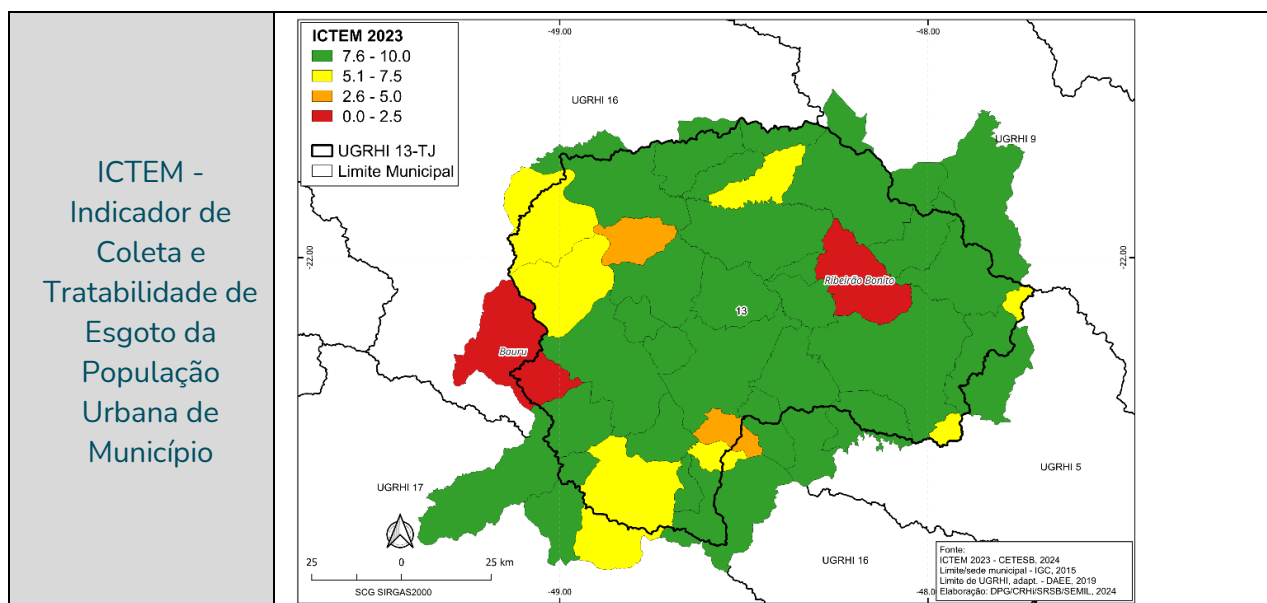
Ações do Comitê:

- Financiamento por meio de projetos FEHIDRO de 18 planos municipais de combate a perdas ((Bariri, Barra Bonita, Bauru, Borebi, Brotas, Dois Córregos, Gavião Peixoto, Iacanga, Ibaté, Ibatinga, Igaracú do Tietê, Itajú, Itirapina, Macatuba, Mineiros do Tietê, Nova Europa, Tabatinga e Trabijú)
- Desde 2016, financiamento de 45 projetos em ações de combate a perdas, totalizando investimento em torno de R\$ 16 milhões

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

- Promover 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 14 do Plano de Ação, ANEXO II.**

Saneamento básico - Esgotamento sanitário					
Parâmetros	2019	2020	2021	2022	2023
Esgoto coletado * (%)	 98,3	 98,9	 98,8	 98,9	 98,9
Esgoto tratado * (%)	 69,6	 73,6	 74,1	 72,9	 72,2
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 58,2	 60,4	 61,2	 56,7	 58,6
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	35.736	34.170	33.741	37.593	34.450
* 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					



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 72,9% dos efluentes da UGRHI são tratados.

Apenas o município de Ribeirão Bonito, não tratou nenhuma parte do esgoto gerado em 2021. 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. As Estações de Tratamento de Esgoto de Ibitinga e de Itapuã a ETE foram inauguradas em 2019, as obras foram executadas pelo DAEE por meio do programa Água Limpa, e tiveram investimento total de R\$ 12,3

milhões em Itapuí e R\$29,3 milhões em Ibatinga. 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% a partir de 2019. Por Ribeirão Bonito tem a obra da ETE concluída, no entanto falta emissário de esgoto. O município de Bauru, responsável por 57,5% da carga orgânica remanescente da UGRHI, apresenta baixa porcentagem de tratamento (4,8%). Este único município tem grande influência negativa nos indicadores de tratamento de toda a UGRHI. Em Bauru a construção da ETE Vargem Limpa está paralisada, sendo que já foi executado R\$ 93.371.693,33 (incluindo valores de aditivos) o que corresponde a 63,83 % do contrato. 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 72,2% em 2023. No entanto, a UGRHI 13 ainda está distante de uma situação boa, que seria tratar 90% dos efluentes.

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.

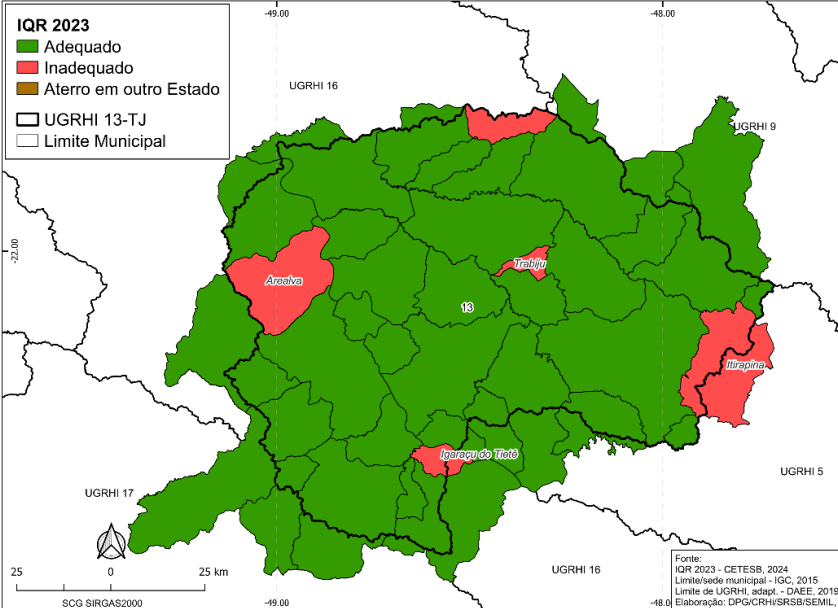
Há uma tendência de melhoria neste indicador para a UGRHI 13 em geral, o número de municípios com ICTEM considerado péssimo reduziu de 17 em 2008 para 2 em 2023, foram eles: Ribeirão Bonito e Bauru. Os municípios com classificação Bom aumentou de 14 para 27 no mesmo período.

Ações do Comitê:

- Financiamento por meio de projetos FEHIDRO de 19 planos municipais de saneamento (Agudos, Areiópolis, Barra Bonita, Bauru, Borebi, Brotas, Dois Córregos, Iacanga, Ibaté, Ibatinga, Itajú, Itapuí, Itirapina, Mineiros do Tietê, Nova Europa, Pederneiras, Ribeirão Bonito, Tabatinga e Trabiju).
- Desde 2016, foram financiados 42 projetos em ações de melhoria de coleta e tratamento de esgoto, com investimento em torno de R\$18 milhões.

Orientações para gestão:

- Incentivar e promover práticas que gerem melhorias no nível do tratamento de esgoto. **Ações 8 e 9 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- 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);
- Identificar áreas críticas quanto à carga poluidora e atuar junto ao município para implantar sistemas de tratamento de esgoto.

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
Parâmetros	2017	2018	2019	2020	2021
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como adequado (%)	<div><div></div></div> 100	<div><div></div></div> 100	<div><div></div></div> 99,3	<div><div></div></div> 98,9	<div><div></div></div> 96,5
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos	<div><div><div>IQR 2023</div><div><div>Adequado</div><div>Inadequado</div><div>Aterro em outro Estado</div><div>UGRHI 13-TJ</div><div>Limite Municipal</div></div></div></div>				

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 2021 esse índice caiu para 96,5%. Em 2023 os municípios de Arealva, Trabiju, Itirapina e Igarapú do Tietê passaram a ter disposição inadequada de resíduos sólidos, em contrapartida os municípios Boa Esperança do Sul, Borebi e São Manuel, que em 2022 apresentaram índices inadequados de disposição de resíduos sólidos, voltaram a ter seus índices dados como adequado.

Embora o índice atingido seja bom, ainda existem inúmeros desafios, principalmente relacionados à disposição clandestina e destinação de resíduos tóxicos.

Ações do Comitê:

- Desde 2016 o CBH-TJ investiu R\$ 5,1 milhões em 14 projetos visando o melhor manejo dos resíduos sólidos, prevenindo o comprometimento dos recursos hídricos.

Orientações para gestão:

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

- Incentivar a implantação de programas de coleta seletiva. **Ação 10 do Plano de**

Ação,

- Apoiar campanhas educativas para correta destinação dos resíduos tóxicos;
- Apoiar e financiar projetos e obras de sistema de coleta, tratamento e disposição final, ou outras ações de manejo de resíduos. **Ação 10 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- Apoiar destinação final de resíduos perigosos e a logística reversa. **Ação 10 do Plano de Ação, ANEXO II;**

Orientações para gestão municipal:

- Implantação da cobrança pelo manejo de resíduos sólidos
- Criação de Leis Municipais de grandes geradores

Orientações para gestão estadual:

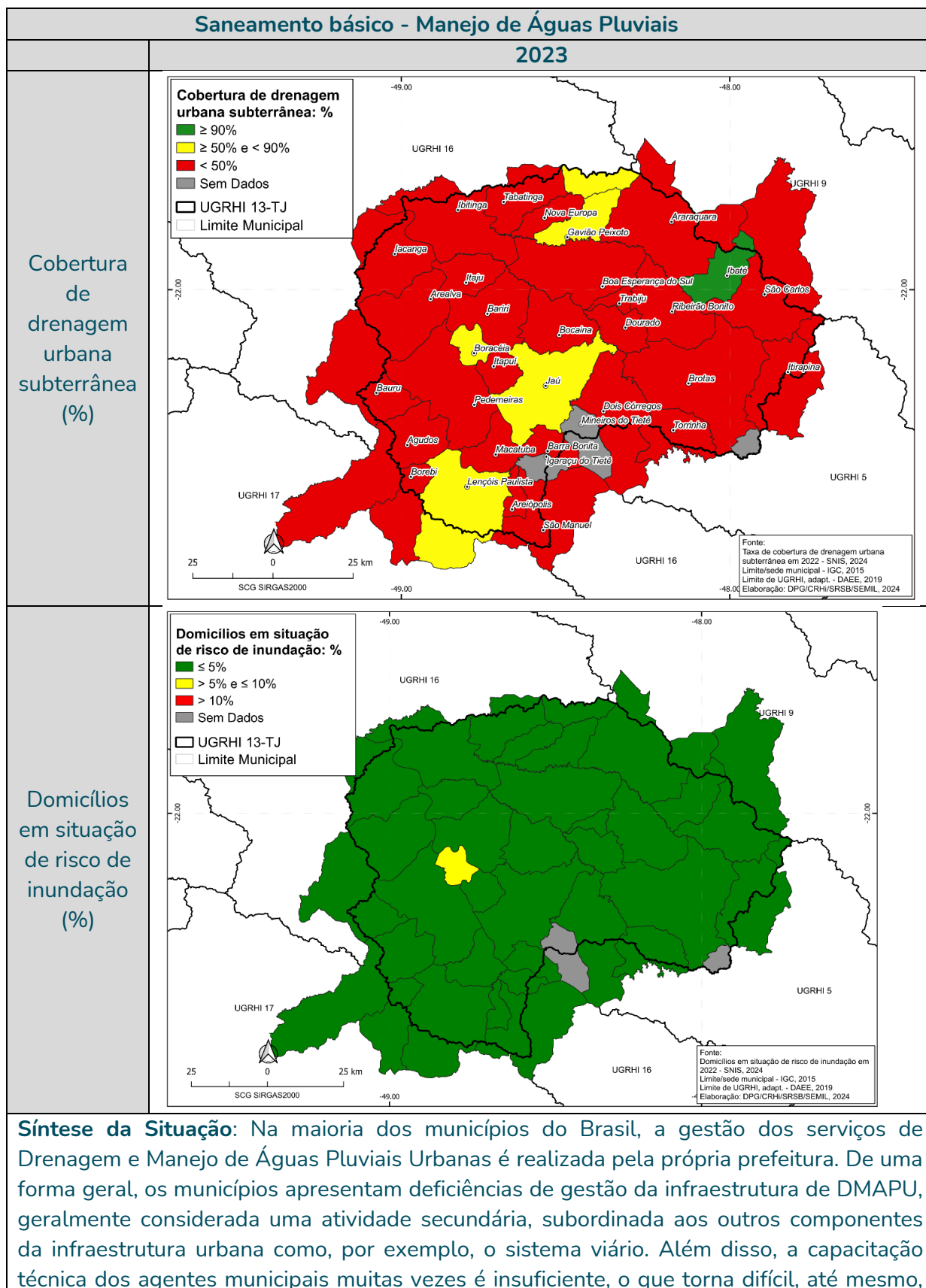
- Capacitação dos gestores municipais para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Construção de consórcios ou estruturas regionalizadas para implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Elaboração de Planos Regionais de Resíduos Sólidos

Faixas de referência:

Índice de atendimento urbano de água	
< 80%	Ruim
≥ 80% e < 95%	Regular
≥ 95%	Bom
Esgoto coletado	

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



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 da Agência de Águas do Estado de São Paulo (SP Águas).

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 temporárias. 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 afirma 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.

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.

As taxas de coberturas do sistema de drenagem urbana subterrânea correspondem ao grau de atendimento em relação à infraestrutura de drenagem urbana subterrânea dos municípios e 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 é considerada boa apenas em Ibaté. Em Lençóis Paulista, Boracéia, Jaú e Gavião Peixoto a taxa é considerada regular. Igaraçu do Tietê e Mineiros do Tietê 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 quase todos os municípios que apresentaram dados com baixa porcentagem de risco de inundação, apresentando uma taxa inferior a 5%, sendo a única exceção o município de Boracéia que apresenta uma taxa de 7,7%. Mineiros do Tietê não forneceu dados.

Em 2020 o CBH-TJ aprovou o projeto 2020-TJ_COB-71 “Programa de Drenagem Sustentável e Revitalização de Cursos d’água Urbanos para a UGRHI TJ”, de acordo com o Termo de Referência elaborado pelas Câmaras Técnicas do Comitê, cujos objetivos são: 1) Realizar o diagnóstico da situação atual da drenagem urbana e dos cursos d’água urbanos, suas áreas de preservação permanente e ocupação de fundos de vale das cidades da UGRHI TJ; 2) Apresentar bases conceituais, compilar exemplos, indicar boas práticas e apresentar diretrizes para subsidiar propostas, iniciativas, estratégias, ações, técnicas inovadoras e projetos de drenagem sustentável e de revitalização/renaturalização de córregos urbanos; 3) 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; 4) Propor medidas estruturais e não estruturais para aprimorar os sistemas de drenagem urbana; 5) Estabelecer diretrizes para adequar a ocupação de fundos de vale e para o manejo biotécnico dos cursos d’água urbanos; 6) Elaborar um projeto executivo piloto de drenagem sustentável e um de revitalização/renaturalização de cursos d’água urbanos em municípios da UGRHI TJ. Este Projeto encontra-se efetivamente em execução, desde março de 2022. O curso de aperfeiçoamento profissional "Estratégias de Drenagem Sustentável e Revitalização de Rios Urbanos" já foi realizado e teve como objetivo formar, sensibilizar e mobilizar gestores, técnicos municipais e educadores para o desenvolvimento de estratégias e ações nessas temáticas. O projeto

este em finalização e já teve uma apresentação para as Câmaras Técnicas no dia 11/10/2024, em reunião realizada na FATEC de Jaú.

Ações do Comitê:

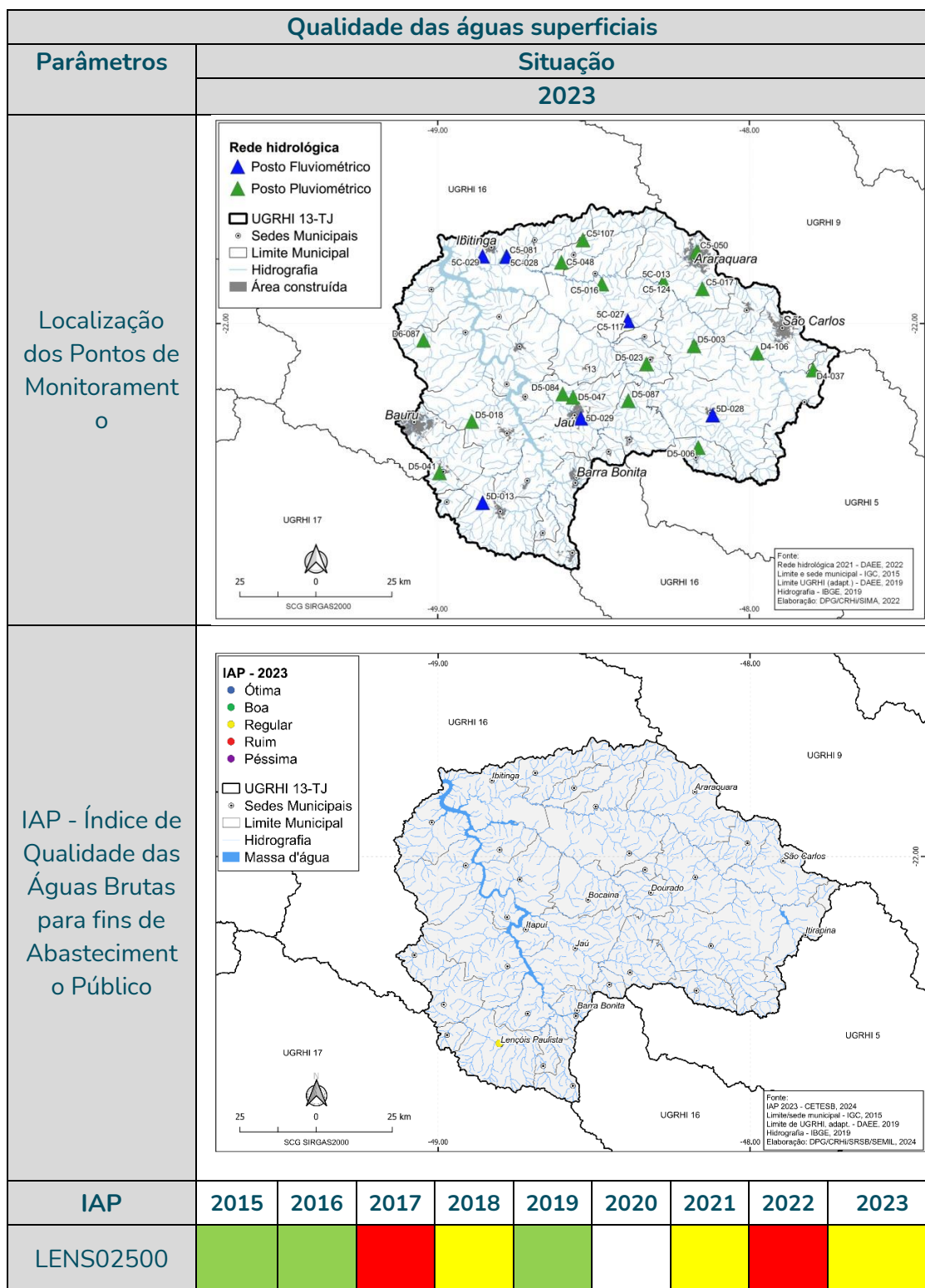
- Desde 2016 o CBH-TJ financiou 7 projetos de adequações nos sistemas de drenagem municipais, somando investimento de mais de R\$3 milhões.
- Idealização, financiamento e acompanhamento do Programa de Drenagem Sustentável e Revitalização de Rios Urbanos da UGRHI 13, projeto FEHIDRO 2020-TJ_COB-71. Esse programa visa auxiliar os municípios a buscarem soluções sustentáveis para resolver os problemas de drenagem de forma integrada.” Promovendo 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).
- Demanda induzida **Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-190** - Curso de Aperfeiçoamento técnico: “Águas Urbanas na Bacia Hidrográfica Tietê Jacaré - novos caminhos com Soluções baseadas na Natureza”

Orientações para gestão:

- 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. Ação a ser inserida no Plano de Ação 2024-2027;
- Divulgação e implantação do Programa de drenagem sustentável e revitalização de rios urbanos para a UGRHI 13. **Projeto 2020-TJ_COB-71;**
- Projetos (básicos e/ou executivos) e obras de sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais e ações com vistas a promover a contenção da poluição difusa. **Ação 16 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- Incentivar a execução das ações constantes nos Planos Diretores de Drenagem Urbana municipais. **Ação 16 do Plano de Ação, ANEXO II.**

Cobertura de drenagem urbana subterrânea		Domicílios em situação de risco de inundação	
< 50%	Ruim	> 10%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular	> 5% e ≤ 10%	Regular
≥ 90%	Bom	≤ 5%	Bom

3.3 – Qualidade das Águas



Qualidade das águas superficiais										
Parâmetros	Situação									
	2023									
IQA - Índice de Qualidade das Águas	<div><div><div><div><div>IQA - 2023</div><div><div>Ótima</div><div>Boa</div><div>Regular</div><div>Ruim</div><div>Péssima</div></div><div><div>UGRHI 13-TJ</div><div>Sedes Municipais</div><div>Limite Municipal</div><div>Hidrografia</div><div>Massa d'água</div></div></div></div><div><p>Fontes: IQA 2023 - CETESB, 2024 Limite/sede municipal - IGC, 2015 Limite de UGRHI, adapt. - DAEE, 2019 Hidrografia - IBGE, 2019 Elaboração: DPO/CRH/SRSB/SEMIL, 2024</p></div></div></div>									
	IQA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ABAN02800										
BJAU03300										
BROA02800										
JAHU02500										
JCGU03200										
JCGU03400										
JCGU03900										
JPEP03150										
JPEP03500										
JPEP03600										
KERI02900										
LENS02500										
LENS03950										
MONJ04400										
RGRA02990										
TIET02500										

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. 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>

Em 2020, a pandemia de COVID-19, impôs adequações na rede de monitoramento da qualidade da água da CETESB, em relação ao número de pontos e frequência de coleta, impossibilitando a classificação de vários pontos de amostragem da nossa UGRHi. Os pontos com amostragens priorizadas estão localizados nos principais corpos hídricos do estado, nas principais captações e nos trechos mais impactados pelo lançamento de fontes poluidoras. (CETESB,2021). No ano de 2021, o monitoramento dos pontos em questão foi restabelecido, com somente uma exceção (JCGU03200).

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, voltando à classificação ruim a partir de 2017, desde então sua classificação altera entre ruim e regular. 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 bom em 2019, não apresentando medição em 2020, voltando a apresentar leve piora em 2021, em

2022 foi classificado como ruim e em 2023 como regular.

Ações do Comitê:

- Financiamento por meio de projetos FEHIDRO de 19 planos municipais de saneamento (Agudos, Areiópolis, Barra Bonita, Bauru, Borebi, Brotas, Dois Córregos, Jacanga, Ibaté, Ibitinga, Itajú, Itapuã, Itirapina, Mineiros do Tietê, Nova Europa, Pederneiras, Ribeirão Bonito, Tabatinga e Trabiju).
- Desde 2016, foram financiados 42 projetos em ações de melhoria de coleta e tratamento de esgoto, com investimento em torno de R\$18 milhões.
- Desde 2016 o CBH-TJ investiu R\$ 5,1 milhões em 14 projetos visando o melhor manejo dos resíduos sólidos, prevenindo o comprometimento dos recursos hídricos.
- Desde 2018, investimento de R\$ 3 milhões em 9 projetos de combate a erosões.
- Idealização e financiamento de projeto FEHIDRO **2023-TJ_COB-150** Diagnóstico de Contaminação por Agrotóxicos na Bacia Hidrográfica do TJ.

Orientações para gestão:

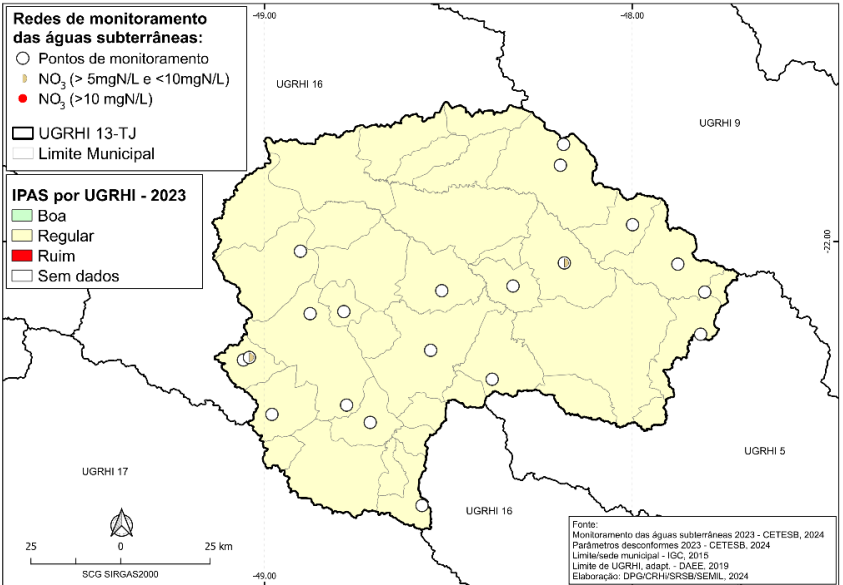
- Acompanhamento do projeto FEHIDRO **2023-TJ_COB-150** Diagnóstico de Contaminação por Agrotóxicos na Bacia Hidrográfica do TJ. **Ação 4 do Plano de Ação, ANEXO II;**
- Promover o Planejamento, em conjunto com os órgãos gestores a implementação/operação e manutenção da rede de monitoramento (quantidade e qualidade) de acordo com a Deliberação CBH-TJ 04/2015;
- Priorizar a aplicação de investimentos em tratamento de esgotos. **Ação 8 e 9 do Plano de Ação, ANEXO II.**

Orientações para gestão Municipal:

- Execução de ações de melhorias do tratamento de esgoto, tendo como objetivo alcançar índices superiores a remoção de 80% da carga orgânica gerada;
- Aprovar Leis que visem a proteção de mananciais superficiais.

Orientações para gestão Estadual:

- Modernizar e automatizar a rede de monitoramento do Estado de águas superficiais e subterrâneas

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação 2023		
IPAS - Indicador de Potabilidade e das Águas Subterrâneas		IPAS(%)	Parâmetros Desconformes
	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
	2020		sem dados
	2021		sem dados
	2022	70,0	Bário total, Coliformes totais, Escherichia Coli, Manganês Total, Nitrogênio Nitrato
	2023	62,5	Alumínio total, Coliformes totais, Escherichia Coli
IPAS - Indicador de Potabilidade e das 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, porém deve ser acompanhado com grande atenção, uma vez que o indicador vem apresentando forte tendência de queda desde 2016, sendo que em 2023 pela primeira vez, foi classificado como regular.

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. Foram constatadas amostras com Nitrato acima de 5 mgN/L em Bauru e Ribeirão Bonito.

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.

O cálculo do IPAS por UGRHI ou por sistema aquífero não foi realizado porque a comparação com a série histórica ficaria comprometida em razão da representatividade espacial e temporal dos dados de 2020 (CETESB,2021).

Ações do Comitê:

- Idealização e financiamento do projeto **FEHIDRO 2024-TJ_COB-161** “Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani nas Sub-Bacias do Jacaré-Guaçú e Jacaré-Pepira, UGRHI 13”
- Idealização do projeto e aprovação do TR “Plano Diretor de Restauração Florestal e Uso Sustentável do Solo” que tem como objetivo, dentro outros, a promover a proteção de áreas de recarga de aquíferos

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 100% 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 a ser inserida no Plano de Ação 2024 - 2027;**
- Acompanhar o projeto **FEHIDRO 2024-TJ_COB-161** “Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani nas Sub-Bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira, UGRHI 13”. **Ação 5 do Plano de Ação;**
- Identificar áreas críticas quanto à desconformidade da qualidade da água e apoiar estudos para identificação das fontes poluidoras.

Orientações para gestão Municipal:

- Execução de ações de melhorias do tratamento de esgoto, tendo como objetivo alcançar índices superiores a remoção de 80% da carga orgânica gerada;
- Aprovar Leis que visem à proteção de áreas de afloramento.

Orientações para gestão Estadual:

- Modernizar e automatizar a rede de monitoramento do Estado de águas superficiais e subterrâneas

3.4 –Atuação do Colegiado (2023)

Comitê da Bacia Hidrográfica Tietê-Jacaré			
Ano	Nº de Reuniões Plenárias	Frequência média de participação nas reuniões (%)	Nº de Deliberações aprovadas
2023	4	28,59%	13
Principais realizações no período			
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação CBH TJ 2019-2022: considerações e perspectivas; • Apresentação do andamento do projeto de comunicação do CBH-TJ; • Aprovação da moção: “Manejo e conservação do solo na cultura da cana-de-açúcar: adequações frente às mudanças climáticas”; • Eleição da Plenária e Diretoria para o Biênio 2023/2025; • Eleição das Câmaras Técnicas; • Posse da Diretoria • Apreciação da Deliberação ad referendum CBH - TJ 03/2023 que Aprova Critérios e Prazos para segunda chamada de Distribuição dos Recursos Financeiros no âmbito do CBH-TJ oriundos do FEHIDRO para o ano de 2023; • Apreciação da Deliberação ad referendum CBH - TJ 04/2023 que aprova o 			

Relatório de Atividades de 2021 e o Plano de Trabalho de 2023 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré;

- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 05/2023 que “Dispõe sobre a aprovação do Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica Tietê-Jacaré para o exercício de 2023”;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 06/2023 que “Define as prioridades de investimento do CBH-TJ com recursos FEHIDRO- Cobrança no ano de 2023 e dá outras providências”;
- Apreciação da Deliberação CBH-TJ 07 ad referendum que aprovou a demanda induzida Diagnóstico de contaminação por agrotóxicos;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 08/2023 que “Define as prioridades de investimentos do CBH-TJ com recursos FEHIDRO – CFURH no ano de 2023, em segunda chamada, e dá outras providências”;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 09/2023 que “Define as prioridades de investimentos do CBH-TJ com recursos FEHIDRO – COBRANÇA no ano de 2023, em segunda chamada, e dá outras providências”;
- Apreciação da Deliberação ad referendum CBH - TJ 10/2023 que Aprova o Relatório de Situação de 2023;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 11/2023 que “Aprova adequações na Revisão do Plano de Ação e Programa de Investimento da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré para 2024-2027”;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 12/2023 que “Aprova Critérios e Prazos para Distribuição dos Recursos Financeiros no âmbito do CBH-TJ oriundos do FEHIDRO Compensação e Cobrança para o ano de 2023”;
- Aprovação da Deliberação CBH-TJ – 13/2023 que “Aprova produtos mínimos para o Projeto de Comunicação e divulgação da atuação do CBH-TJ”

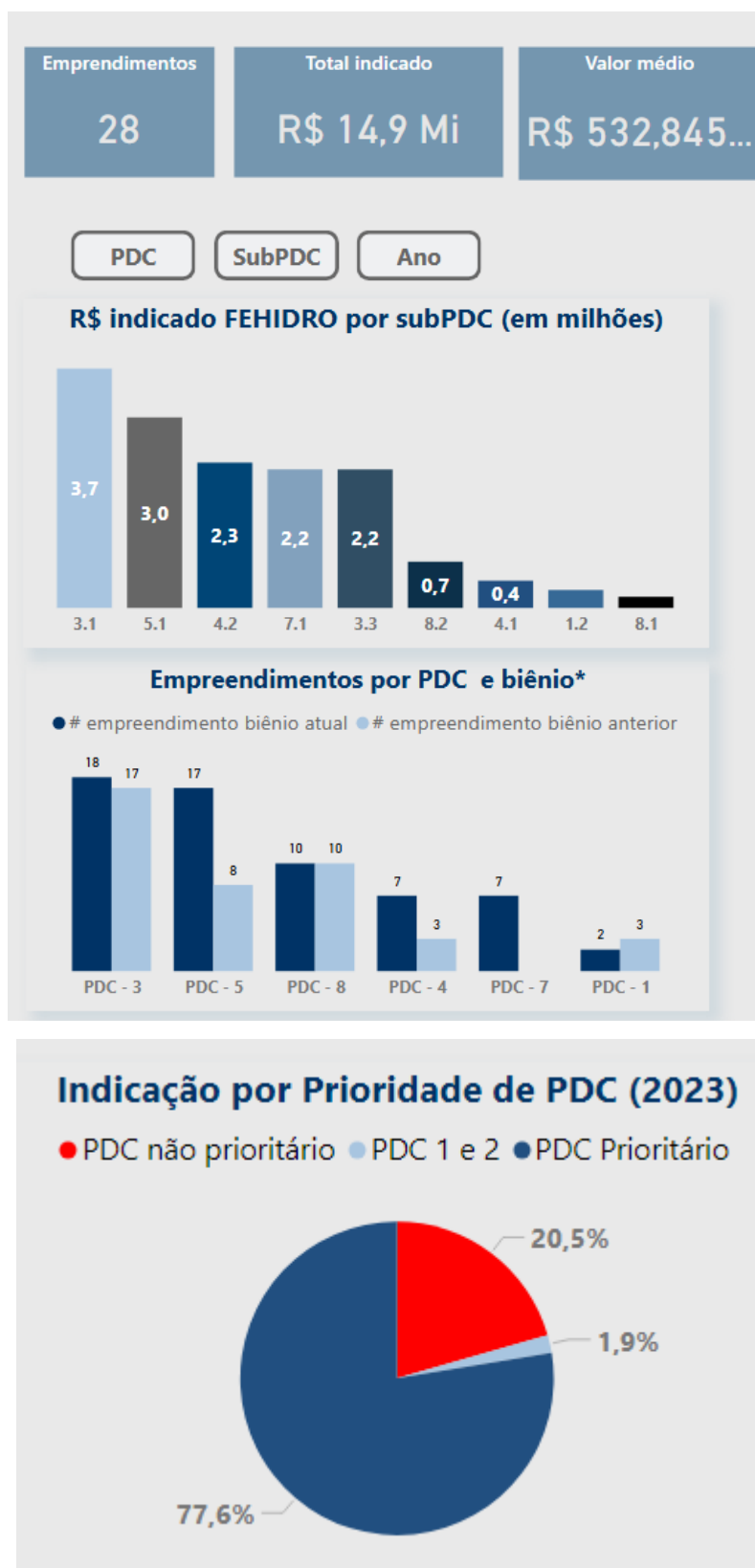
Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho

Câmaras Técnicas	<p>As Câmaras Técnicas do CBH-TJ são:</p> <p>Câmara Técnica de Água Subterrânea (CT-AS)</p> <p>Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA)</p> <p>Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CT-PG)</p> <p>Câmara Técnica de Recursos Naturais (CT-RN)</p> <p>Câmara Técnica de Saneamento (CT-SAN)</p>
Grupo de Trabalho	<p>Grupo de Trabalho Comunicação – (GT-Comunicação)</p> <p>Grupo de Trabalho Capacitação – (GT-Capacitação)</p> <p>Grupo de Trabalho Monitoramento da Governança das Águas – (GT-OGA)</p>

	Nº de Reuniões *	Principais discussões e encaminhamentos
2023	CT-AS (7 reuniões) CT-EA (7 reuniões) CT-PG (6 reuniões) CT-RN (10 reuniões) CT-SAN (6 reuniões)	<p><u>Câmaras Técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussão e definição de visão, missão e valores; • Discussão sobre público alvo; • Início do processo de atualização da identidade visual do Comitê • Análise, discussão e manifestação sobre o EIA-RIMA do Loteamento Jardim Botânico Quintas do Cerrado, situado no município de São Carlos; • Eleição dos coordenadores das Câmaras Técnicas de Água Subterrânea, Educação Ambiental, Planejamento e Gestão, Recursos Naturais e Saneamento; • Análise e pontuação das solicitações de recursos ao FEHIDRO; • Hierarquização de todas as Solicitações conforme recursos disponíveis; • Realização de Workshop (Apresentação do Comitê, seu papel, funcionamento, principais temas a serem tratados no biênio; Contextualização do CBH-TJ no Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos; Papel e o funcionamento do Comitê; Organograma de funcionamento do comitê; Apresentação e indicação de cursos EAD e materiais de apoio disponíveis relacionados à gestão das águas; Atribuições Comitê / Câmaras técnicas; Responsabilidade dos representantes (membros do CBH-TJ) nas reuniões e decisões; Encontro de integração de novos membros; Apresentação dos membros e instituições que representam e de suas expectativas em relação ao biênio do Comitê; Levantamento e registro das iniciativas e ações realizadas pelos membros do CBH-TJ (ex: participação em eventos.); Apresentação de uma perspectiva anual da gestão do CBH - desafios e metas das CTs, planejamento, avaliações; Apresentação das Câmaras Técnicas, elaboração de planos de trabalho; Tirar dúvidas, segunda chamada de projetos FEHIDRO.) • Articulação com Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC); • Articulação com secretarias municipais de educação; • Mapeamento de grupos que atuam com educação ambiental; • Articulação contínua e convite para instituições

	<p>participarem das reuniões do comitê;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de banco de projetos na página do comitê com exemplos de termos de referência de projetos aprovados; • Discussão e adequação dos roteiros para elaboração de projetos e programas de restauração florestal considerando as determinações da legislação, do MPO do FEHIDRO e da SEMIL. • Apresentação do Projeto “Instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo” pela convidada, responsável técnica do estudo, Dra. Pilar Carolina Villar; • Apreciação da solicitação da Promotoria de Justiça de Araraquara relativo a informações sobre a disponibilidade de água subterrânea no município; • Capacitação para elaboração de Projetos executivos de Restauração de Matas Ciliares; • Programas de Restauração Florestal; • Revisão do Plano Diretor de Restauração Florestal; • Eutrofização e proliferação de macrófitas e cianofíceas nos Reservatórios do Tietê – Ações do CBH TJ; • Sugestões ao PAPI (Plano de Ação e Programa de Investimentos) quadriênio 2024-2027; • Acompanhamento do Plano de Ação 2022 – 2023; • Relatório de Situação – Apresentação e discussões; • Atualização do Plano de Ação/ Programa de Investimentos 2024 - 2027; • Alterações na Planilha de pontuação das solicitações de “Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares”; • Criação de Grupo de Secretários de Meio Ambiente e de Agricultura dos municípios do CBH TJ; • Planejamento das atividades da CT RN para 2024; • Experiências de Projetos Executivos de Restauração Ecológica em APP (Prefeitura Municipal de Ibitinga; Prefeitura Municipal de Jacanga; APAGIB -Brotas; Instituto Pró Terra) • Elaboração de Projetos Executivos de Restauração Ecológica em APP no âmbito do CBH TJ: Resolução SMA nº 32/2014;
--	---

3.5 – Monitoramento Empreendimentos FEHIDRO 2023



Síntese da Situação:

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. Em 2023 foram investidos em torno de R\$ 3,7 milhões em empreendimentos que visem à melhoria nos sistemas de tratamento de esgoto e R\$ 2,1 milhões em gerenciamento de resíduos sólidos. Outras duas áreas que receberam grandes investimentos foram a de combate a perdas de água nos sistemas de abastecimento público, contando com R\$ 3,0 milhões e a recomposição da cobertura vegetal em áreas críticas e em atenção, com o valor investido de aproximadamente R\$ 1,5 milhão.

Além disso, o Comitê investe em estudos para tomadas de decisões referentes a temas e áreas críticas na Bacia e também em capacitação, a saber:

- Projeto FEHIDRO 2017-TJ_COB-6 “Estudo hidrogeológico de Araraquara”
- Projeto FEHIDRO 2021-TJ_COB-95 “Estudo hidrológico da Bacia do Rio Jacaré-Pepira”
- Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-161 “Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani nas Sub-Bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira, UGRHI 13”
- Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-185 “Estudo hidrogeológico de São Carlos”
- Projeto FEHIDRO 2023-TJ_COB-150 Diagnóstico de Contaminação por Agrotóxicos na Bacia Hidrográfica do TJ
- Projeto FEHIDRO 2020-TJ_COB-71 Programa de Drenagem Sustentável e Revitalização de Rios Urbanos para a UGRHI 13
- Projeto 2022-TJ_COB-131 Pós-graduação lato sensu - modalidade especialização: “Gerenciamento de recursos hídricos e planejamento ambiental em bacias hidrográficas”
- Projeto FEHIDRO 2024-TJ_COB-190 Curso de Aperfeiçoamento técnico: “Águas Urbanas na Bacia Hidrográfica Tietê Jacaré - novos caminhos com Soluções baseadas na Natureza”

Orientações para gestão:

- Acompanhar os projetos indicados pelo CBH-TJ

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, e também 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.

A demanda por água superficial dobrou no período 2017-2023 a demanda superficial pressionada principalmente por uso industrial e para irrigação. Esse indicador merece 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 2023.

Em relação à água subterrânea a demanda dobrou de 2017 a 2023 passando de 6,34 m³/s para 14,11 m³/s. Sendo que a UGRHI 13 é bacia hidrográfica do Estado com maior vazão outorgada subterrânea em relação à reserva explorável.

Em relação ao tipo de uso da água, nossa bacia apresenta a 2ª maior demanda para os setores industrial do Estado e a 9ª maior demanda rural.

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, grande parte dos municípios da UGRHI dispõe 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>

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, 2015. 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, 2020. (Não publicado)

_____. Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. São Paulo: CRHi, 2020.

_____. Roteiro para Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. São Paulo: CRHi, 2020.

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

6. EQUIPE TÉCNICA

Diretoria do CBH-TJ:

Presidente: Ricardo Salaro Neto (Prefeito de São Manuel)

Vice-Presidente: Profª Drª Katia Sakihama Ventura (UFSCar)

Secretária Executiva: Érica Rodrigues Tognetti (SP Águas)

Coordenadores das Câmaras Técnicas:

Água Subterrânea: Profª Drª Denise Balestrero Menezes (UFSCar)

Educação Ambiental: Michele Delgatti Pelaes (CIESP Araraquara)

Planejamento e Gestão: José Augusto Baucia Júnior (SP Águas)

Recursos Naturais: Prof Dr Jozrael Henriques Rezende (FATEC Jaú)

Saneamento: Natalie dos Reis Lopes (SP Águas)

7. ANEXO I - Plano de Ação 2020-2021

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	Fonte
1	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 subterâneos) vulneráveis.	UGRHI	UGRHI 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir			CFURH
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 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.	Sub-bacia	Sub-bacia do rio Jacaré-Pepira	PDC 1 e 2	A definir	A definir		R\$ 474.391,59	Cobrança Estadual

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	Fonte
3	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas áreas de afloramento e recarga do Aquífero Guarani existentes das sub-bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira	Realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas e caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHi 13	Município	Sub-bacia Jacaré-Guaçu e Sub-bacia Jacaré-Pepira.	PDC 1 e 2	A definir	A definir			Cobrança Estadual
4	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 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 de revitalização/renaturalização de cursos d'água urbanos em municípios da UGRHi TJ.	UGRHi	UGRHi 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir	R\$ 1.154.090,23		Cobrança Estadual
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 suprimindo 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		Cobrança Estadual

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	Fonte
6	1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 01 Relatório de Desempenho das Ações de Educação Ambiental	Acompanhar as ações de educação ambiental na UGRHI com o uso dos indicadores de educação ambiental da UGRHI 13	UGRHI	UGRHI 13	PDC 1 e 2	Sociedade civil	A definir			Cobrança Estadual
7	1.4 - Monitoramento	Implantar ao menos 04 de postos Fluvimétricos; adequar e modernizar ao menos 02 de postos Piezométricos; Perfurar ao menos 02 de novos postos Piezométricos;	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	Cobrança Estadual
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		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			Cobrança Estadual
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- esgotamento sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	R\$ 570.880,33	R\$ 651.007,23	CFURH

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	Fonte
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- esgotamento sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	R\$ 1.682.605,16	R\$ 1.318.337,87	Cobrança Estadual
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	Cobrança Estadual
13	3.3 - Sist. de drenagem	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios	Elaborar projetos (básicos e/ou executivos)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	Cobrança Estadual

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	Fonte
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 de águas pluviais	Prioritário	Município	A definir	R\$ 385.795,31	R\$ 344.270,21	Cobrança Estadual
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		CFURH
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	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 abastecimento de água potável	Prioritário	Município	A definir	R\$ 177.465,84		CFURH

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	Fonte
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 água potável	Prioritário	Município	A definir	R\$ 808.124,78	R\$ 688.540,42	Cobrança Estadual
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 subterrâneas e superficiais	Não prioritário	Município	A definir	R\$ 267.600,26	R\$ 251.520,74	Cobrança Estadual
20	8.1 - Capacitação técnica	Ministrar 01 curso de Gestão de Bacias Hidrográficas e Gerenciamento de Recursos Hídricos em nível de Pós Graduação Lato Senso	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		Cobrança Estadual
21	8.1 - Capacitação técnica	Realizar ao menos 01 ação de capacitação técnica	Elaborar projetos e executar ações de Capacitação técnica em temas relacionados a recursos hídricos da UGRHI	UGRHI	UGRHI 13	Não prioritário	Sociedade civil	A definir		R\$ 150.000,00	Cobrança Estadual
22	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			CFURH

CONVERGIR PARA CONSERVAR

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 -CEP: 14.807-071

Araraquara SP Fone: (16) 3333-7010 (16) 3333-2525

e-mail: 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	Fonte
23	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\$ 258.056,93	Cobrança Estadual
24	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	CFURH
25	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			Cobrança Estadual
26	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 2 e 3 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	Não prioritário	A definir	A definir			CFURH
27	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	CFURH

8. ANEXO II - Plano de Ação 2022-2023

Número da ação	subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
1	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Contratação de 01 estudo para orientar a elaboração de Plano de Comunicação	Elaborar Plano de Comunicação quando de operações emergenciais das barragens	UGRHis	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	Não prioritário	Agência de Bacia	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	R\$ 30.000,00		R\$ 30.000,00	Cobrança Estadual
2	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Contratação de 01 estudo sobre a compatibilização dos planos de bacia hidrográfica dos CBHs da Bacia do Rio Tietê	Promover a compatibilidade entre os planos de cada UGRHI	UGRHis	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	Não prioritário	Agência de Bacia	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê	R\$ 15.000,00		R\$ 15.000,00	Cobrança Estadual

3	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaboração de um plano e implementação de programa de comunicação social na Bacia do Tietê	Elaborar ações de comunicação social para a Bacia do Tietê	UGRHis	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	Não prioritário	Agência de Bacia	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	R\$ 30.000,00		R\$ 30.000,00	Cobrança Estadual
4	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	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 subterâneos) vulneráveis.	UGRHI	UGRHI 13	PDC 1 e 2	A definir	A definir	A definir	R\$ 230.266,31		R\$ 230.266,31	CFURH
5	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaborar 01 estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas áreas de afloramento e recarga do Aquífero Guarani existentes das sub-bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira	Realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterâneas e caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHI 13	Município	Sub-bacia Jacaré-Guaçu e Sub-bacia Jacaré-Pepira.	PDC 1 e 2	A definir	A definir	A definir	R\$ 530.891,15		R\$ 530.891,15	Cobrança Estadual

6	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaborar 01 Relatório de Desempenho das Ações de Educação Ambiental	Acompanhar as ações de educação ambiental na UGRHI com o uso dos indicadores de educação ambiental da UGRHI 13	UGRHI	UGRHI 13	PDC 1 e 2	Sociedade civil	A definir	A definir		R\$ 171.064,93	R\$ 171.064,93	Cobrança Estadual
7	2.5 - Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos	Implantar ao menos 01 posto Fluiométrico; Perfurar ao menos 02 de novos postos Piezométricos;	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	A definir	R\$ 309.273,59	R\$ 316.725,61	R\$ 625.999,20	Cobrança Estadual
8	3.1 - Esgotamento sanitário	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 - esgotament o sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	A definir	R\$ 449.685,74	R\$ 528.719,38	R\$ 978.405,12	CFURH
9	3.1 - Esgotamento sanitário	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 - esgotament o sanitário doméstico	Prioritário	Município	A definir	A definir	R\$ 1.226.069,77	R\$ 1.524.294,82	R\$ 2.750.364,59	Cobrança Estadual

10	3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	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	A definir	R\$ 457.156,20	R\$ 472.641,62	R\$ 929.797,82	Cobrança Estadual
11	4.1 - Controle de processos erosivos	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 de águas pluviais	Prioritário	Município	A definir	A definir	R\$ 457.156,20	R\$ 472.641,62	R\$ 929.797,82	Cobrança Estadual

12	4.2 - Soluções baseadas na natureza	Restauração de pelo menos 26 hectares anuais 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	A definir	R\$ 160.801,03	R\$ 167.565,27	R\$ 328.366,30	CFURH
13	4.2 - Soluções baseadas na natureza	Restauração de pelo menos 25 hectares anuais 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	A definir	R\$ 1.034.177,90	R\$ 1.248.861,84	R\$ 2.283.039,74	Cobrança Estadual
14	5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	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 água potável	Prioritário	Município	A definir	A definir	R\$ 745.434,76	R\$ 964.137,06	R\$ 1.709.571,82	Cobrança Estadual

15	5.2 - Racionalização de uso	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 disponibilizada e balanço hídrico de águas subterrâneas e superficiais	Não prioritário	Município	A definir	A definir	R\$ 266.227,45	R\$ 313.248,57	R\$ 579.476,02	Cobrança Estadual
16	7.1 - Ações estruturais de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios	Executar serviços e obras para desassoreamento, recuperação, retificação e canalização; Projeto executivo 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	A definir	R\$ 248.612,96	R\$ 315.383,93	R\$ 563.996,90	Cobrança Estadual

17	8.1 - Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	Realizar ao menos 01 ação de capacitação técnica	Elaborar projetos e executar ações de Capacitação técnica em temas relacionados a recursos hídricos da UGRHI	UGRHI	UGRHI 13	Não prioritário	Sociedade civil	A definir	A definir	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual
18	8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	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	A definir		R\$ 175.186,78	R\$ 175.186,78	CFURH
19	8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	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	A definir	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 300.000,00	CFURH

20	8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	Implantar 01 ação de Identificação da Bacia em conjunto com mapa dinâmico	Instalar de placas de identificação nos principais cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré (ex. Você está na Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré – principais rios / Mananciais). Criar de um único mapa digital com todo o conteúdo físico da BH-TJ dividido por suas sub-bacias (rios, mananciais, águas subterrâneas, vegetação, solo, unidades de conservação, pontos turísticos relacionados a recursos hídricos etc.). Ao clicar em determinada região, a pessoa consegue ampliar e obter mais informações específicas sobre aquele rio/córrego, com fotos e vídeos.	UGRHi	UGRHi 13	Não prioritário	A definir	A definir	A definir	R\$ 500.000,00	R\$ 0,00	R\$ 500.000,00	Cobrança Estadual
----	--	---	---	-------	----------	-----------------	-----------	-----------	-----------	----------------	----------	----------------	-------------------

21	8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	Criar e disponibilizar histórias em quadrinhos e jogos on line sobre a bacia hidrográfica Tietê-Jacaré	Criar histórias em quadrinhos e tirinhas relacionadas as temáticas socioambientais da BH-TJ, tanto impressas como na forma de webquadrinhos. Disponibilização virtual gratuito do material e impresso para ser distribuído em escolas. Criar jogos onlines com temáticas socioambientais da BH-TJ que estejam disponíveis no site/plataforma do CBH-TJ, para que educadores possam ter acesso e aplicar aos estudantes	UGRHi	UGRHi 13	Não prioritário	A definir	A definir	A definir		R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual
----	--	--	--	-------	----------	-----------------	-----------	-----------	-----------	--	----------------	----------------	-------------------

9. Planilha de Acompanhamento PAPI 2020-2021 (ANEXO III)

ID Ação	Ano	Sub PDC	Prioridade do SubPDC	Ação	Meta	% Execução da meta no ano	Segmento do executor	Área de abrangência	Nome da área de abrangência	Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - Cobrança Estadual	Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - CFURH	Recurso financeiro estimado no ano (R\$)	Recurso financeiro disponibilizado no ano (R\$)	Justificativa sobre execução física e financeira
TJ012021	2021	1.2	PDC 1 e 2	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	Elaborar o balanço hídrico de águas superficiais da bacia do rio Jacaré-Pepira, inclusive com suporte à decisão	100%	A definir	Sub-bacia	Sub-bacia do rio Jacaré-Pepira	474.391,59		474.391,59	474.391,59	Contrato 2021-TJ_COB-95 Aguardando Complementação - Não Iniciado

				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 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.										
TJ022021	2021	1.4	PDC 1 e 2	Avaliar, manter e implantar novos pontos de monitoramento hidrológico de águas superficiais na área de atuação do CBH	Implantar ao menos 04 de postos Fluviométricos; adequar e modernizar ao menos 02 de postos Piezométricos; Perfurar ao menos 02 de novos postos Piezométricos;	100%	Estado	UGRHi	UGRHi 13	301.821,57		301.821,57	301.000,00	Contrato 2021-TJ_COB-90 Contrato Assinado - Não iniciado

CONVERGIR PARA CONSERVAR

Av. Cap. Noray de Paula e Silva, 135 -CEP: 14.807-071

Araraquara SP Fone: (16) 3333-7010 (16) 3333-2525

e-mail: comitetj@yahoo.com.br

TJ032021	2021	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	0%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico		651.007,23	651.007,23		Nenhum projeto do sub-PDC 3.1 foi indicado em 2021 utilizando o CFURH
TJ042021	2021	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	83%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico	1.318.337,87		1.318.337,87	2.776.750,60	Foram indicados 5 projetos em municípios diferentes, sendo que os Contratos 2021 - TJ_COB - 78,89,91,102 e 103, estão todos assinados e não iniciados, com excessão do 78 que foi cancelado.

TJ052021	2021	3.2	Prioritário	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.	Aprimorar o sistema de coleta de resíduos sólidos e/ou melhorar a disposição final em ao menos 04 municípios	50%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – coleta e disposição de resíduos sólidos	344.270,21		344.270,21	533.662,50	Contratos 2021-TJ_COB - 93 e 96, sendo o primeiro somente assinado e o segundo aprovado, respectivamente, onde ambos não foram iniciados
TJ062021	2021	3.3	Prioritário	Elaborar projetos (básicos e/ou executivos)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	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios	100%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	463.107,39		463.107,39	778.561,56	Contratos 2021-TJ_COB - 86 e 97, Contratos assinados - não iniciados

TJ072021	2021	3.4	Prioritário	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.	Recuperar pelo menos 3 km de margens erodidas de cursos d'água em áreas urbanas e periurbanas	100%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	344.270,21		344.270,21	398.636,33	Contrato 2021-TJ_COB-81 - Em Execução e Contrato 2021-TJ_COB-98 - Contrato assinado - Não Iniciado
66TJ082021	2021	4.2	Prioritário	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Restauração de pelo menos 130 hectares de matas Ciliares e de nascentes degradadas	0%	A definir	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13	1.154.683,07		1.154.683,07	1.707.092,99	Contrato 2021-TJ_COB-99- Em Licitação e não iniciado e Contrato 2021-TJ_COB-92 - Cancelado
TJ092021	2021	5.1	Prioritário	Instalar equipamentos e executar de obras descritas no plano de combate a perdas de água potável no abastecimento	Aprimorar o sistema de controle de perdas em pelo menos 02 municípios, reduzindo o índice de perdas em ao menos 10%	100%	Município	Município	Municípios identificados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – perdas no abastecimento de água potável	688.540,42		688.540,42	1.214.136,95	Contratos 2021-TJ_COB - 88 e 100 - Contratos assinados - Não Iniciados

TJ102021	2021	5.2	Não prioritário	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	Aprimorar o sistema de uso racional em pelo menos 02 municípios	50%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ em relação à demanda disponibilida de e balanço hídrico de águas subterrâneas e superficiais	251.520,74		251.520,74	198.746,00	Contrato 2021 - TJ_COB - 101 - Contrato aprovado - Não Iniciado
TJ112021	2021	8.1	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Capacitação técnica em temas relacionados a recursos hídricos da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de capacitação técnica	100%	Sociedade civil	UGRHi	UGRHi 13	150.000,00		150.000,00	228.069,25	Contrato 2021 - TJ - 506 - Contrato assinado - Não Iniciado
TJ122021		8.2	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 e 2 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Realizar ao menos 03 ações de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	100%	A definir	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ	258.056,93		258.056,93		Contrato indicado usando recursos financeiros oriundos da Cobrança

TJ132021		8.2	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 e 2 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	100%	A definir	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ		142.912,79	142.912,79	465.685,30	Contratos 2021 - TJ - 504 e 505 - Contratos Assinados - Não Iniciados
TJ142021		8.3	Não prioritário	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);	Implantar 01 Projeto de comunicação e divulgação da atuação do CBH-TJ	100%	A definir	UGRHI	UGRHI 13		166.943,07	166.943,07	166.867,80	Contrato 2021 - TJ_COB - 503 - Contrato assinado - Não Iniciado

OBS: As colunas “Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - Cobrança Federal”; “Recurso financeiro estimado no ano (R\$) – Outras”; “Especificar Fonte - “Outras””, foram ocultadas uma vez que a UGRHI 13 é uma UGRHI completamente estadual, não possuindo recursos de cobrança federal, e não haver outras fontes financiadora que pudessem ser aqui inseridas.

10. Planilha de Acompanhamento PAPI 2022-2023

ID Ação	Ano	Sub PDC	Prioridade do SubPDC	Ação	Meta	% Execução da meta do biênio	Segmento do executor	Área de abrangência	Nome da área de abrangência	Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - Cobrança Estadual	Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - CFURH	Recurso financeiro estimado no ano (R\$)	Recurso financeiro disponibiliza do no ano (R\$)	Justificativa sobre execução física e financeira
TJ012022	2022	1.2	Não prioritário	Elaborar Plano de Comunicação quando de operações emergenciais das barragens	Elaborar Plano de Comunicação quando de operações emergenciais das barragens	100%	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	30.000,00		30.000,00	30.000,00	
TJ022022	2022	1.2	Não prioritário	Promover a compatibilidade entre os planos de cada UGRHI	Contratação de 01 estudo sobre a compatibilização dos planos de bacia hidrográfica dos CBHs da Bacia do Rio Tietê	100%	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	15.000,00		15.000,00	15.000,00	
TJ032022	2022	1.2	Não prioritário	Elaborar ações de comunicação social para a Bacia do Tietê	Elaboração de um plano e implementação de programa de comunicação social na Bacia do Tietê	100%	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	UGRHis 5,6,10,13,16, 19	30.000,00		30.000,00	30.000,00	

TJ042022	2022	1.2	PDC 1 e 2	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.	Elaborar 01 diagnóstico de contaminação por agrotóxicos na Bacia	100%	A definir	UGRHI	UGRHI 13	230.266,31		230.266,31	226.000,00	Projeto aprovado conforme Deliberação CBH-TJ 14/2021 de 10/12/2021
TJ052022	2022	1.2	PDC 1 e 2	Realizar o levantamento da disponibilidade e vulnerabilidade das águas subterrâneas e caracterização e projeção do uso múltiplo da água subterrânea, na UGRHI 13	Elaborar 01 estudo que identifique a disponibilidade de água subterrânea nas áreas de afloramento e recarga do Aquífero Guarani existentes das sub-bacias do Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira	0%	A definir	Bacia	Sub-bacia Jacaré-Guaçu e Sub-bacia Jacaré-Pepira	530.891,15		530.891,15		
TJ012023	2023	1.2	PDC 1 e 2	Acompanhar as ações de educação ambiental na UGRHI com o uso dos indicadores de educação ambiental da UGRHI 13	Elaborar 01 Relatório de Desempenho das Ações de Educação Ambiental		Sociedade civil	UGRHI	UGRHI 13		171.064,93	171.064,93		
TJ062022	2022	2.5	PDC 1 e 2	Avaliar, manter e implantar novos pontos de monitoramento hidrológico de águas superficiais na área de atuação do CBH	Implantar ao menos 01 posto Fluviométrico; Perfurar ao menos 02 de novos postos Piezométricos;	0%	Estado	UGRHI	UGRHI 13	309.273,59		309.273,59		
TJ022023	2023	2.5	PDC 1 e 2	Avaliar, manter e implantar novos pontos de monitoramento hidrológico de águas superficiais na área de	Implantar ao menos 01 posto Fluviométrico; Perfurar ao menos 02 de novos postos		Estado	UGRHI	UGRHI 13	316.725,61		316.725,61		

				atuação do CBH	Piezométricos;									
TJ072022	2022	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	100%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico		449.685,74	449.685,74	203.184,65	
TJ032023	2023	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios		Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico		528.719,38	528.719,38		
TJ082022	2022	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios	100%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico	1.226.069,77		1.226.069,77	3.747.373,65	Foram indicados 6 projetos

TJ042023	2023	3.1	Prioritário	Elaborar Projetos, Implantar, ampliar e melhorar as redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário em municípios considerados críticos conforme Plano de Bacia	Aprimorar o sistema de tratamento de esgotamento sanitário em ao menos 06 municípios		Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento- esgotamento sanitário doméstico	1.524.294,82		1.524.294,82		
TJ092022	2022	3.3	Prioritário	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.	Aprimorar o sistema de coleta de resíduos sólidos e/ou melhorar a disposição final em ao menos 04 municípios	50%	Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – coleta e disposição de resíduos sólidos	457.156,20		457.156,20	348.586,89	Foram indicados 2 projetos
TJ052023	2023	3.3	Prioritário	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	Aprimorar o sistema de coleta de resíduos sólidos e/ou melhorar a disposição final em ao menos 04 municípios		Município	Município	Município indicado como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – coleta e disposição de resíduos	472.641,62		472.641,62		

				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.					sólidos					
TJ102022	2022	4.1	Prioritário	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.	Recuperar pelo menos 3 km de margens erodidas de cursos d'água em áreas urbanas e periurbanas	100%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	457.156,20		457.156,20	449.827,72	
TJ062023	2023	4.1	Prioritário	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.	Recuperar pelo menos 3 km de margens erodidas de cursos d'água em áreas urbanas e periurbanas		Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	472.641,62		472.641,62		
TJ112022	2022	4.2	Prioritário	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Restauração de pelo menos 25 hectares anuais de matas Ciliares e de nascentes degradadas	100%	A definir	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração		160.801,03	160.801,03		Projeto indicado usando fundo da Cobrança

									Florestal da UGRHI 13					
TJ072023	2023	4.2	Prioritário	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Restauração de pelo menos 25 hectares anuais de matas Ciliares e de nascentes degradadas		A definir	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13		167.565,27	167.565,27		
TJ122022	2022	4.2	Prioritário	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Restauração de pelo menos 25 hectares anuais de matas Ciliares e de nascentes degradadas	100%	A definir	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13	1.034.177,90		1.034.177,90	1.460.752,08	Foram indicados 2 projetos satisfazendo também a Ação TJ112022
TJ082023	2023	4.2	Prioritário	Elaborar e executar Projetos Executivos de Restauração Florestal de Nascentes e Matas Ciliares	Restauração de pelo menos 25 hectares anuais de matas Ciliares e de nascentes degradadas		A definir	Sub-bacia	Microbacias identificadas como "muito alta" ou "alta" prioridade no Plano de Restauração Florestal da UGRHI 13	1.248.861,84		1.248.861,84		

TJ132022	2022	5.1	Prioritário	Instalar equipamentos e executar de obras descritas no plano de combate a perdas de água potável no abastecimento	Aprimorar o sistema de controle de perdas em pelo menos 02 municípios, reduzindo o índice de perdas em ao menos 10%	200%	Município	Município	Municípios identificados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – perdas no abastecimento o de água potável	745.434,76		745.434,76	3.838.977,39	Foram indicados 11 projetos neste sub-PDC, sendo que 1 deles foi indicado usando fundos CFURH
TJ092023	2023	5.1	Prioritário	Instalar equipamentos e executar de obras descritas no plano de combate a perdas de água potável no abastecimento	Aprimorar o sistema de controle de perdas em pelo menos 02 municípios, reduzindo o índice de perdas em ao menos 10%		Município	Município	Municípios identificados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento – perdas no abastecimento o de água potável	964.137,06		964.137,06		
TJ142022	2022	5.2	Não prioritário	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	Aprimorar o sistema de uso racional em pelo menos 02 municípios	0%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ em relação à demanda disponibilida de e balanço hídrico de águas subterrâneas e superficiais	266.227,45		266.227,45		Nenhum projeto foi indicado

				internacionais.										
TJ102023	2023	5.2	Não prioritário	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.	Aprimorar o sistema de uso racional em pelo menos 02 municípios		Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ em relação à demanda disponibilizada e balanço hídrico de águas subterrâneas e superficiais	313.248,57		313.248,57		
TJ152022	2022	7.1	Prioritário	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	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios	150%	Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de águas pluviais	248.612,96		248.612,96	1.380.611,70	Foram indicados 3 projetos
TJ112023	2023	7.1	Prioritário	Executar serviços e obras para desassoreamento, recuperação, retificação e canalização; Projeto executivo e obras para prevenção e defesa contra inundações	Aprimorar o sistema de drenagem em ao menos 02 municípios		Município	Município	Municípios indicados como "crítico" ou "atenção" no PBH-TJ, em relação a saneamento - drenagem de	315.383,93		315.383,93		

				com visitas e promover a contenção da poluição difusa					águas pluviais					
TJ162022	2022	8.1	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Capacitação técnica em temas relacionados a recursos hídricos da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de capacitação técnica	100%	Sociedade civil	UGRHI	UGRHI 13	150.000,00		150.000,00	374.400,00	Projeto reapresentad o segundo Deliberação CBH-TJ 09/2022 de 29/04/2022
TJ122023	2023	8.1	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Capacitação técnica em temas relacionados a recursos hídricos da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de capacitação técnica		Sociedade civil	UGRHI	UGRHI 13	150.000,00		150.000,00		
TJ132023	2023	8.2	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 1 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ		A definir	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ		175.186,78	175.186,78		
TJ172022	2022	8.2	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 2 e 3 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ	200%	A definir	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ		150.000,00	150.000,00	676.394,92	Foram indicados 4 projetos
TJ142023	2023	8.2	Não prioritário	Elaborar projetos e executar ações de Prioridade 2 e 3 do Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI	Realizar ao menos 01 ação de educação ambiental conforme a priorização do PDEA-TJ		A definir	Município	Municípios elencados no PDEA-TJ		150.000,00	150.000,00		

TJ182022	2022	8.3	Não prioritário	Instalar de placas de identificação nos principais cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré (ex. Você está na Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré – principais rios / Mananciais). Criar de um único mapa digital com todo o conteúdo físico da BH-TJ dividido por suas sub-bacias (rios, mananciais, águas subterrâneas, vegetação, solo, unidades de conservação, pontos turísticos relacionados a recursos hídricos etc.). Ao clicar em determinada região, a pessoa consegue ampliar e obter mais informações específicas sobre aquele rio/córrego, com fotos e vídeos.	Implantar 01 ação de Identificação da Bacia em conjunto com mapa dinâmico		A definir	UGRHi	UGRHi 13	500.000,00		500.000,00	497.570,00	Projeto aprovado conforme Deliberação CBH-TJ 16/2021 de 10/12/2021
TJ152023	2023	8.3	Não prioritário	Criar histórias em quadrinhos e tirinhas relacionadas as temáticas socioambientais da BH-TJ, tanto impressas como na forma de webquadrinhos. Disponibilização virtual gratuito do material e impresso para ser distribuído em escolas. Criar jogos online com temáticas	Criar e disponibilizar histórias em quadrinhos e jogos on line sobre a bacia hidrográfica Tietê-Jacaré		A definir	UGRHi	UGRHi 13	300.000,00		300.000,00		

				socioambientais da BH-TJ que estejam disponíveis no site/plataforma do CBH-TJ, para que educadores possam ter acesso e aplicar aos estudantes												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBS: As colunas “Recurso financeiro estimado no ano (R\$) - Cobrança Federal”; “Recurso financeiro estimado no ano (R\$) – Outras”; “Especificar Fonte - “Outras””, foram ocultadas uma vez que a UGRHi 13 é uma UGRHi completamente estadual, não possuindo recursos de cobrança federal, e não haver outras fontes financiadora que pudessem ser aqui inseridas.