comitê da bacia hidrográfica tietê batalha

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

2022

UGRHI-16

Ano Base 2021

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2022
BACIA HIDROGRÁFICA TIETÊ BATALHA
UGRHI-16 | ano base 2021

Governo do Estado de São Paulo
RODRIGO GARCIA
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente
FERNANDO CHUCRE
Coordenadoria de Recursos Hídricos
IARA BUENO GIACOMINI

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIETÊ BATALHA

Presidente
EDER RUIZ MAGALHÃES DE ANDRADE
Prefeitura Municipal de Sabino

Vice-Presidente
CLAUDIO BEDRAN
Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental Planeta Verde

Secretário Executivo
LUPERCIO ZIROLDO ANTONIO
Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

SECRETARIA EXECUTIVA DO CBH-TB
www.comitetb.sp.gov.br
Rua Silvares, 100 – centro
Birigui / SP – CEP 16.200-914
Fone: (18) 3642.3655

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 5

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI-16..... 6

3. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS..... 9

3.1. – Disponibilidade, demanda e balanço hídrico..... 9

3.2. – Saneamento Básico..... 12

3.2.1. – Abastecimento de Água 12

3.2.2. – Esgotamento 14

3.2.3. – Manejo de Resíduos Sólidos 16

3.2.4. – Drenagem de Águas Pluviais 17

3.3. – Qualidade das águas..... 18

3.4. – Avaliação da Gestão e Relatório de Atividades..... 20

3.5. – Cobrança pelo uso dos recursos hídricos..... 21

4. ACOMPANHAMENTO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA TIETÊ BATALHA 2016-2027..... 22

5. REVISÃO DO PLANO DE AÇÃO PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS..... 25

5.1. – Avaliação dos empreendimentos indicados no quadriênio 2020-2023..... 25

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 28

7. ANEXOS 30

Índice de Figuras

Figura 1 – Mapa Geral da UGRHI-16 6

Figura 2 – Mapa de ocupação territorial dos Municípios..... 8

Figura 3 – Resumo dos empreendimentos indicados ao FEHIDRO 2021..... 27

Índice de Quadros

Quadro 1 – Características Gerais da UGRHI-16..... 7

Quadro 2 – Municípios que integram a UGRHI-16..... 8

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – PA/PI 2020-2023 x Indicações ao FEHIDRO biênio 2020-2021..... 22

Gráfico 2 – Valores previstos PA/PI 2021 x Indicações ao FEHIDRO 2021..... 28

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Acompanhamento do PBH-TB - PA/PI 2020-2023 revisado após indicações ao FEHIDRO 2021..... 24

Tabela 2 – Empreendimento indicados ao FEHIDRO em 2021..... 26

Tabela 3 – PA/PI 2020-2021 (conf. Deliberação CRH nº 190/2016) 31

Tabela 4 – PA/PI 2022-2023 – previsão (conf. Deliberação CRH nº 246/2021) 34

PREFÁCIO

De acordo com a Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o RELATÓRIO ANUAL sobre a "SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA" é o instrumento de avaliação da eficácia do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

A elaboração do RELATÓRIO DE SITUAÇÃO é um processo que compreende a análise da evolução dos indicadores de situação e uma análise da evolução da gestão dos recursos hídricos da UGRHI. Essencial para divulgar a situação dos recursos hídricos e os avanços na gestão, deve ser encarado como um processo de reflexão que norteia o planejamento e as ações a serem implementadas na UGRHI através de seu Plano de Bacia Hidrográfica.

É de fundamental importância que o RELATÓRIO DE SITUAÇÃO seja elaborado pelo próprio CBH, por intermédio de suas Câmaras Técnicas e com a participação de integrantes que convivam com a realidade da bacia hidrográfica.

1. INTRODUÇÃO

Para a gestão de recursos hídricos, o uso de indicadores tem se mostrado particularmente eficiente, por permitir maior objetividade e sistematização da informação e por facilitar o monitoramento e a avaliação periódica.

Este RELATÓRIO DE SITUAÇÃO foi elaborado utilizando a metodologia denominada **FPEIR** (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta).

Esta metodologia considera a inter-relação de cinco categorias de indicadores: **Forças-Motrizes** (atividades antrópicas, como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias) produzem **Pressões** no meio ambiente (como a emissão de poluentes e a geração de resíduos), as quais podem afetar seu **Estado**; o que, 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**, na forma de medidas que visam reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no Estado do ambiente.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH determina que para a execução do RELATÓRIO DE SITUAÇÃO são possíveis 2 formatos: Completo e Simplificado. O Completo segue as metodologias e parâmetros anteriormente estabelecidos; ou seja, todos os itens que compõem a Deliberação CRH nº 146/2012 e o Roteiro para elaboração. O Simplificado destina-se aos Comitês que pretendem destinar esforços em outras etapas de seus Planos e os quais os Relatórios anteriores já forneceram bons diagnósticos da situação; ou seja, além da própria avaliação da qualidade / quantidade dos recursos hídricos, já foram capazes de identificar as áreas e temas críticos para a gestão.

O presente RELATÓRIO DE SITUAÇÃO foi elaborado para atender a metodologia proposta para o Relatório "Simplificado". Os dados obtidos na Bacia do Tietê Batalha foram agrupados numa curta, porém relevante série histórica de dados, que abrange os anos de 2017 a 2021 na maior parte dos casos. Esta série histórica deve permitir visualizar as alterações nos parâmetros que constituem o RELATÓRIO DE SITUAÇÃO da Bacia do Tietê Batalha, e consequentemente do Estado de São Paulo.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI-16

A UGRHI-16 localiza-se na região central do Estado de São Paulo, é cortada pelo Rio Tietê, no trecho compreendido entre os Reservatórios da UHE Ibitinga e da UHE Promissão; ocupando área de 13.149 km² e com população de 537.122 habitantes (SEADE, 2020). A região apresenta enorme potencial hídrico; ou seja, boa disponibilidade de água nos quesitos quantidade e qualidade, capaz de atender futuras demandas de múltiplos usos de recursos hídricos. Esta Unidade de Gerenciamento é constituída por 33 municípios com sedes na Bacia e outros 18 municípios com áreas urbanas e/ou rurais parcialmente inseridos na UGRHI, totalizando 51 municípios.

O Comitê da Bacia Hidrográfica Tietê Batalha – CBH-TB, instalado em 13 de setembro de 1996, é o órgão consultivo e deliberativo que atua na UGRHI, sendo constituído por membros da região, que eleitos representam os segmentos Estado, Municípios e Sociedade Civil.

A Figura 1 mostra a localização da UGRHI-16 Tietê Batalha no Estado de São Paulo, bem como identifica os municípios que a compõem; destaque para a principal Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a APA do Rio Batalha (2).

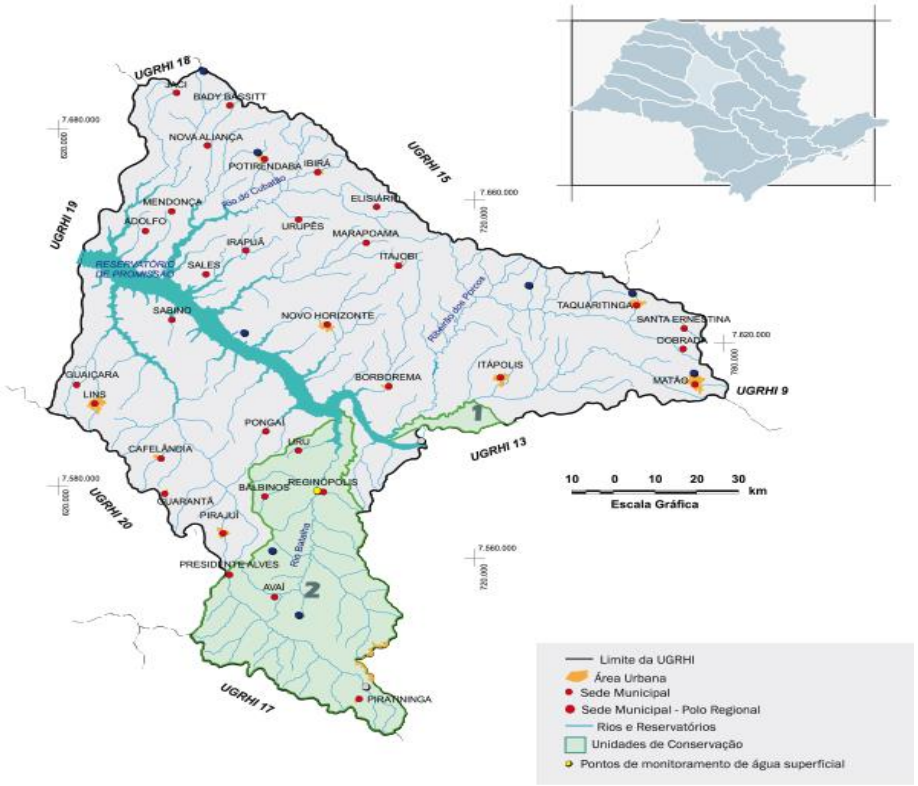


Figura 1 - Mapa Geral da UGRHI-16

De forma resumida, o quadro a seguir traz as características gerais da UGRHI-16 Tietê Batalha.

Características Gerais			
População SEADE, 2021	**Total (2021)**	**Urbana (2021)**	**Rural (2021)**
	538.705 hab.	93%	7%
Área	**Área territorial** SEADE, 2020	**Área de drenagem** São Paulo, 2006	
	12.391,6 km^2	13.149 km^2	
Principais rios e reservatórios CBH-TB, 2015	**Rios:** Tietê, Dourado, Batalha e São Lourenço **Ribeirões:** dos Porcos e do Fugido **Córrego:** Grande **Reservatório:** Promissão - UHE Mario Lopes Leão (integrante da Hidrovia Tietê-Paraná)		
Aquíferos livres CETESB,2016	Bauru e Serra Geral		
Principais mananciais superficiais CBH-TB, 2015	**Rios** Tietê, Dourado, São Lourenço; **Nascentes** do Rio Batalha e do Córrego Saltinho; **Ribeirões** dos Porcos, do Fugido; **Córrego** Grande.		
Disponibilidade hídrica superficial São Paulo, 2006	**Vazão média ($Q_{médio}$)**	**Vazão mínima ($Q_{7,10}$)**	**Vazão $Q_{95\%}$**
	98 m^3/s	31 m^3/s	40 m^3/s
Disponibilidade hídrica subterrânea São Paulo, 2006	**Reserva Explotável**		
	9 m^3/s		
Principais atividades econômicas CBH-TB, 2014	Entre as principais atividades econômicas estão a agricultura e a pecuária, destacando-se as culturas de cana-de-açúcar e laranja; e as atividades industriais nas áreas de mecânica e de alimentos, predominando a sucroalcooleira. A UHE Mário Lopes Leão, no município de Promissão, contribui para o desenvolvimento de toda a região, pois ao longo da área de inundação é possível observar o crescimento de atividades de recreação e lazer, o que demonstra o potencial turístico da região.		
Vegetação remanescente São Paulo, 2009	Apresenta 893 km^2 de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 6,5% da área da UGRHI. As principais formações são a Floresta Estacional Semidecidual e a Savana.		
Unidades de Conservação MMA, 2020; FF, 2020; FUNAI, 2020	**Unidades de Conservação de Uso Sustentável**		
	APA Rio Batalha; RPPN Fazenda Relógio Queimado; RPPN Sítio Palmital; RPPN Trilha Coroados		
	Terras Indígenas		
	Araribá		

Quadro 1 - Características Gerais da UGRHI-16

Legenda: **APA - Área de Proteção Ambiental; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.**

Fontes: SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas 2021.
São Paulo (Estado) - Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos.
CBH-TB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha. Plano de Bacia Hidrográfica 2016-2027.
CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2021.
IF. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo 2008/2009. São Paulo, 2020.
MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2019. http://www.dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5ffc83b3-2dee-4ed1-86a8-3a70a18094c5
FF. Fundação Florestal. 2020. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/rppn/lista-rppn-fundacao-florestal/
IF. Instituto Florestal. 2020. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2013/03/%C3%81reas-Protegidas-IF.pdf
FUNAI. Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. 2020. http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas.

Os municípios que compõem a UGRHI-16 Tietê Batalha, total ou parcialmente contidos, podem ser identificados no Quadro 2 e Figura 2:

MUNICÍPIOS com sede na UGRHI		
1. Adolfo	12. Irapuã	23. Piratininga
2. Avaí	13. Itajobi	24. Pongaí
3. Bady Bassitt	14. Itápolis	25. Potirendaba
4. Balbinos	15. Jaci	26. Presidente Alves
5. Borborema	16. Lins	27. Reginópolis
6. Cafelândia	17. Marapoama	28. Sabino
7. Dobrada	18. Matão	29. Sales
8. Elisiário	19. Mendonça	30. Santa Ernestina
9. Guaiçara	20. Nova Aliança	31. Taquaritinga
10. Guarantã	21. Novo Horizonte	32. Uru
11. Ibirá	22. Pirajuí	33. Urupês
MUNICÍPIOS com sede em outra UGRHI		
34. Agudos	40. Fernando Prestes	46. Neves Paulista
35. Bauru	41. Gália	47. Pindorama
36. Cândido Rodrigues	42. Iacanga	48. Promissão
37. Catanduva	43. Ibitinga	49. Santa Adélia
38. Cedral	44. José Bonifácio	50. Tabatinga
39. Duartina	45. Mirassol	51. Ubarana

Quadro 2 - Municípios que integram a UGRHI-16

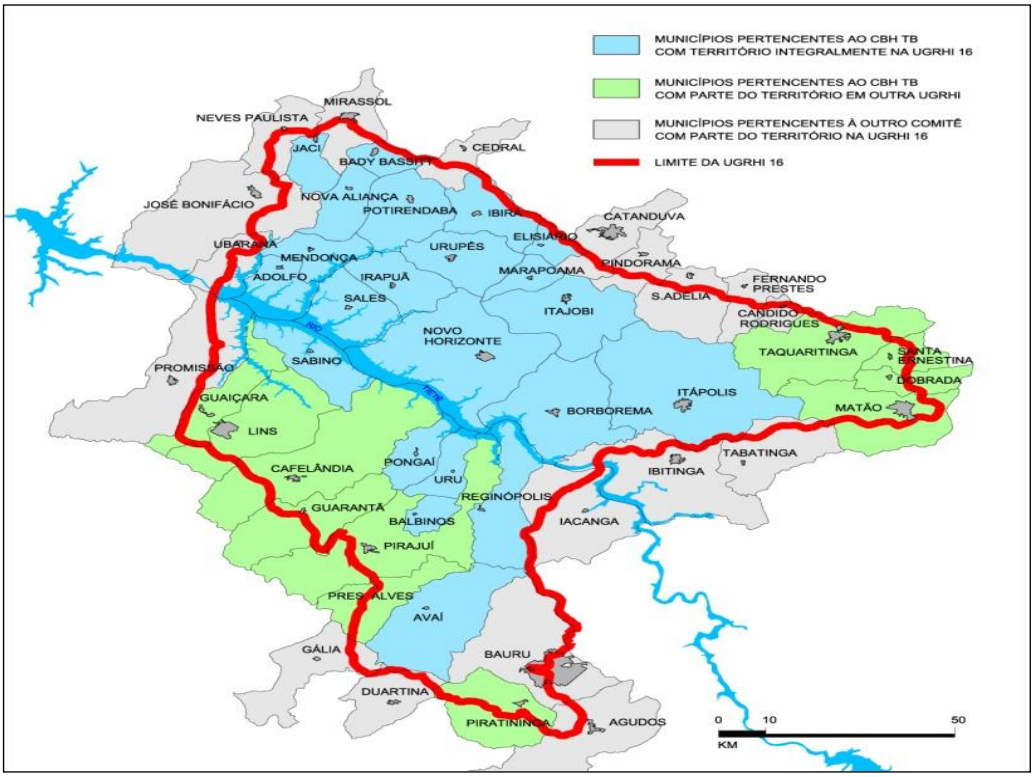


Figura 2 - Mapa da ocupação territorial dos Municípios

3. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

3.1. – DISPONIBILIDADE, DEMANDA E BALANÇO HÍDRICOS

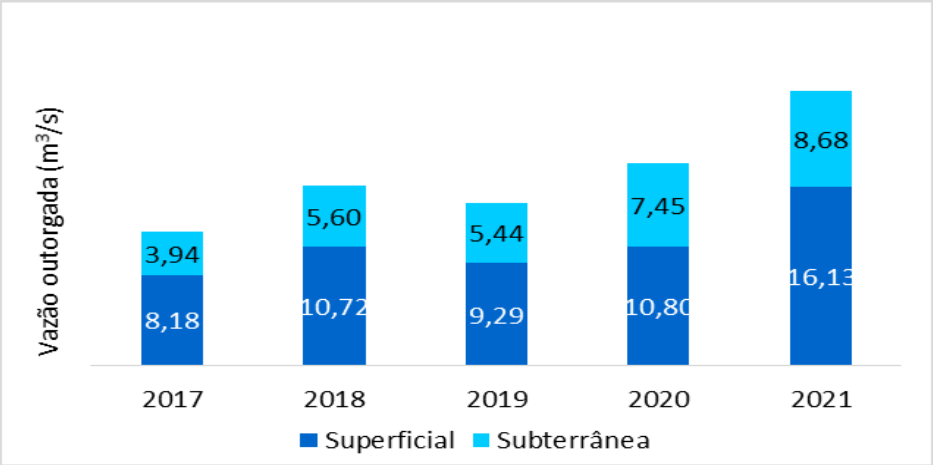
Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2017	2018	2019	2020	2021
Disponibilidade *per capita* - Vazão média em relação à população total (m^3/hab.ano)	5.829,45	5.804,19	5.779,06	5.753,87	5.736,96

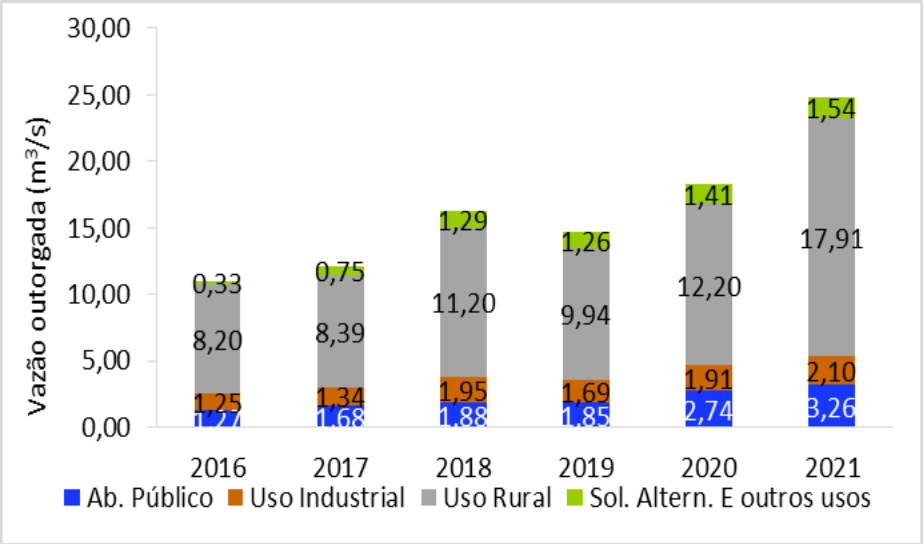
Disponibilidade per capita - Vazão média em relação à população total (m^3/hab.ano)	Classificação
> 2500 m³/hab.ano	
entre 1500 e 2500 m³/hab.ano	
< 1500 m³/hab.ano	

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

A disponibilidade hídrica na UGRHI-16 ainda apresenta condições favoráveis, há de ressaltar que tal condição é proporcionada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Promissão, o qual é capaz de regularizar grande volume de água, levando à um aumento significativo na disponibilidade. Apesar da pressão sobre os recursos hídricos decorrente das diversas atividades e do crescimento populacional permanece a boa condição de disponibilidade *per capita*, que registra 5.736,96 m³/hab.ano. A título de comparação a disponibilidade da UGRHI é bem superior à disponibilidade *per capita* do Estado.

No que se refere à utilização dos recursos hídricos, dados apontam para uma vazão outorgada de 24,81 m³/s, sendo 65% caracterizada como demanda superficial e 35% como demanda subterrânea. Na análise da demanda por atividades econômica, fica evidente a aptidão agrícola da região que aponta demanda rural de 17,91 m³/s, equivalente à 72% da demanda outorgada.





Seguindo tendência de anos anteriores, a demanda tem aumentado gradativamente, diretamente relacionada ao crescimento da população e da economia regional, bem como pelo substancial aumento do número de outorga e regularização dos usos dos recursos hídricos emitidos pelo DAEE.

Razão do aumento do número de outorgas, é a implantação pelo DAEE do Sistema de Outorga Eletrônica – SOE, que alterou os procedimentos para o requerimento de outorgas, vindo a facilitar e agilizar a tramitação dos processos, um estímulo aos usuários de recursos hídricos. Corrobora com o sistema eletrônico, a exigência de outras instituições que exigem dos usuários a respectiva outorga. Em resumo, no período 2017 a 2021, observam-se aumentos de 104% da demanda superficial total outorgada e de 120% para a demanda subterrânea.

Balanço					
Parâmetros	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	12,4	16,7	15,0	18,6	25,3
Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	30,3	40,8	36,8	45,6	62,0
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)	26,4	34,6	30,0	34,9	52,0
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	43,8	62,3	60,5	82,8	96,5

- Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%) - Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%) - Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	Classificação
≤ 5%	
> 5 % e ≤ 30%	
> 30 % e ≤ 50%	
> 50 % e ≤ 100%	
> 100%	

Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	Classificação
≤ 2,5%	
> 2,5 % e ≤ 15%	
> 15 % e ≤ 25%	
> 25% e ≤ 50%	
> 50%	

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

Além da condição de "atenção" na UGRHI, quando confrontada a vazão outorgada superficial e as vazões de referência ($Q_{95\%}$, média e $Q_{7,10}$), preocupa a vazão outorgada subterrânea que atingiu 96,5% das reservas explotáveis, que implica num crescimento de 16% no último ano. Porém, há de se esclarecer que a disponibilidade subterrânea é definida a partir da estimativa do volume de água disponível para consumo sem o comprometimento das reservas totais. Logo, a reserva explotável é semelhante ao volume infiltrado; assim, quando a demanda supera 100%, significa que o consumo é superior ao volume de recarga do aquífero.

Ressalta-se que os dados de demanda apresentados, são referentes aos usos de recursos hídricos outorgados pelo DAEE, portanto regulares perante a legislação vigente, com tendência de criticidade caso se intensifique a fiscalização pelos órgãos gestores.

Na UGRHI-16 acende o alerta para a disponibilidade hídrica em alguns dos principais corpos d'água, a saber: Rio São Lourenço e Ribeirão dos Porcos.

Diante da crescente demanda há de se disciplinar e racionalizar os usos dos recursos hídricos nos diversos setores da economia, com adoção de medidas que visem o uso racional da água, a redução de perdas, a implantação de programa de reuso, a revisão das outorgas concedidas na UGRHI dentre outras.

No Plano de Ações e Programa de Investimentos – PA/PI 2020-2023, elaborado consonante com o Plano da Bacia Hidrográfica Tietê Batalha PBH-TB 2016-2027, há previsão de recursos financeiros para ações que contemplam medidas de disciplinamento e uso racional da água, a saber:

- Ações de combate a perdas (substituição de rede, setorização, instalação de micro e macromedidores, etc), desde que priorizadas nos Planos Diretores de Controle de Perdas;
- Regularização e atualização dos usos dos recursos hídricos pelos sistemas públicos de abastecimento;
- Atualização cadastral de usuários e a identificação de novos usos e usuários.

3.2.– SANEAMENTO BÁSICO

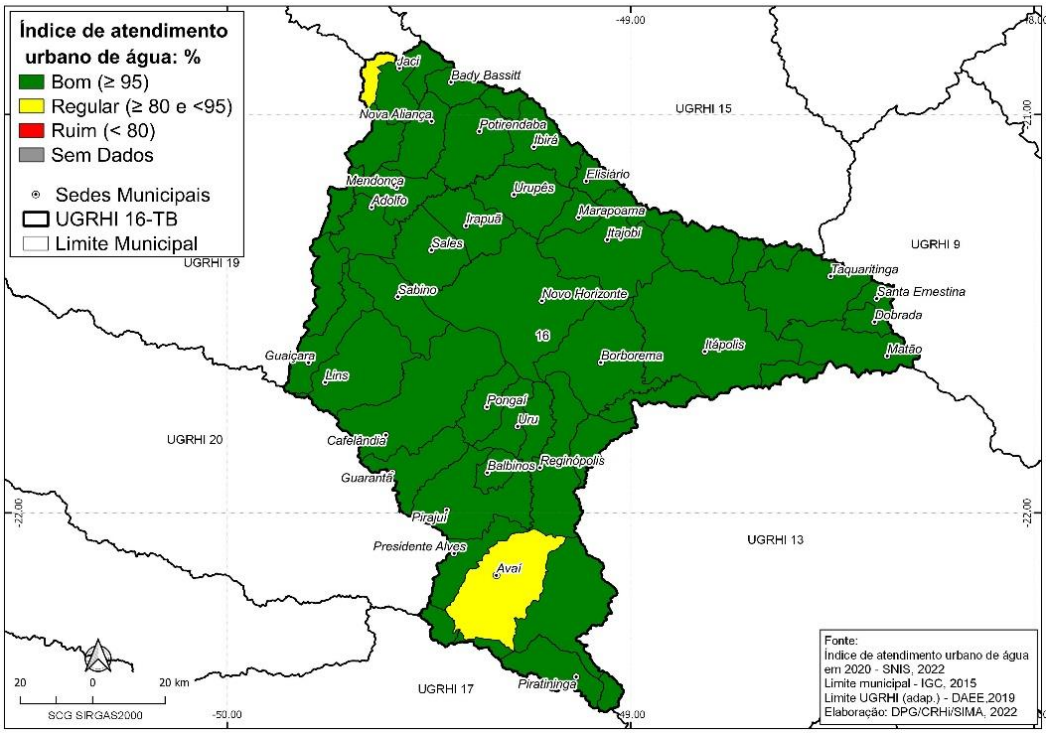
3.2.1. – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Parâmetros	2016	2017	2018	2019	2020
Índice de atendimento urbano de água (%)	99,2	99,3	99,7	99,5	99,8

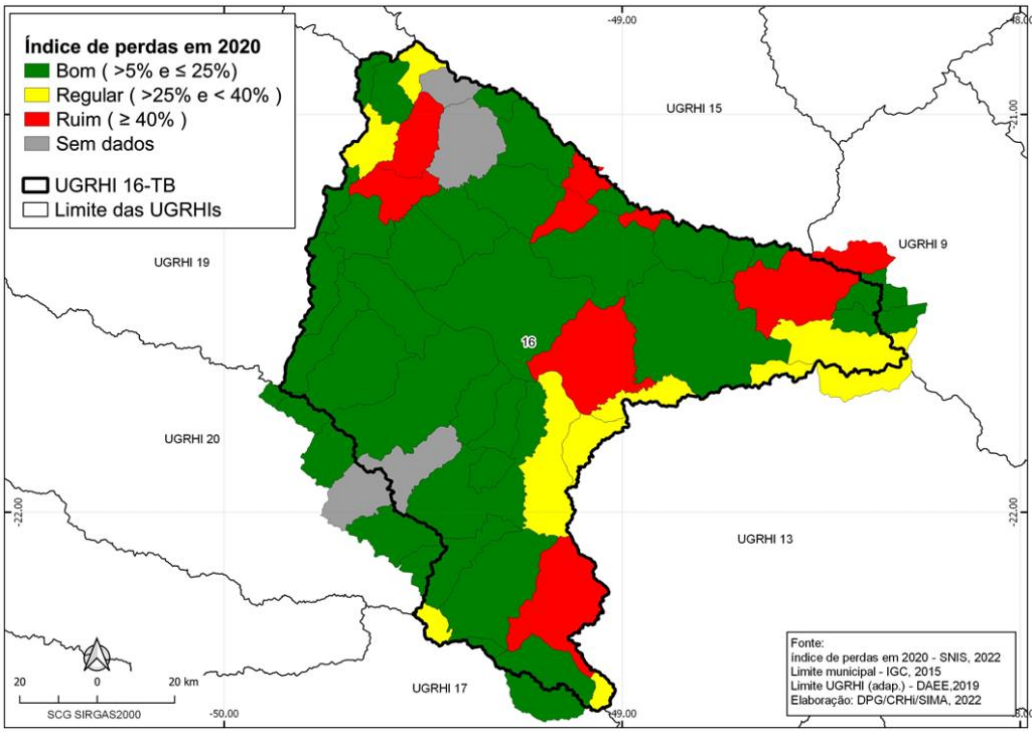
SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

De modo geral, a UGRHI apresenta boa condição para abastecimento público de água, com 99,8% de cobertura. Dados do SNIS 2020 para os 33 municípios avaliados, demonstram que 32 municípios apresentam índice bom com o atendimento urbano de água acima de 95%; condição regular apenas o município de Avaí.

Vale ressaltar que os parâmetros que utilizam os dados do SNIS têm sempre um ano de "defasagem", pela série histórica desta instituição não contar com as informações do último ano.



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



O mapa ilustrativo do Índice de Perdas, demonstra uma condição preocupante para 6 municípios da UGRHI-16, a saber: Borborema, Elisiário, Marapoama, Mendonça, Nova Aliança e Taquaritinga que apresentam índices de perdas classificados como "ruim", superiores à 40% nas suas redes de distribuição.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

Em anos anteriores, o Colegiado financiou investimentos para elaboração dos Planos Diretores de Controle de Perdas de 29 municípios da UGRHI-16. Na vigência do PA/PI 2020-2023 o Colegiado tem previsão de recursos financeiros para a elaboração dos Planos Diretores faltantes, bem como para os municípios que possuem Planos, há disponibilidade financeira para ações que contemplam medidas de disciplinamento e uso racional da água, a saber:

- Ações de combate a perdas (substituição de rede, setorização, instalação de micro e macromedidores, etc), desde que priorizadas nos Planos Diretores de Controle de Perdas;
- Regularização e atualização dos usos dos recursos hídricos pelos sistemas públicos de abastecimento;
- Atualização cadastral de usuários e a identificação de novos usos e usuários.

3.2.2. – QUALIDADE DAS ÁGUAS

	2017	2018	2019	2020	2021
Esgoto coletado * (%)	99,1	98,9	54,3	99,2	98,3
Esgoto tratado * (%)	92,2	91,9	92,2	92,1	88,8
Esgoto reduzido * (%)	77,5	79,2	74,3	72,2	74,8
Esgoto remanescente * (kg $DBO_{5,20}$/dia)	6.142	5.720	7.122	7.772	7.066

Esgoto coletado e Esgoto tratado	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom

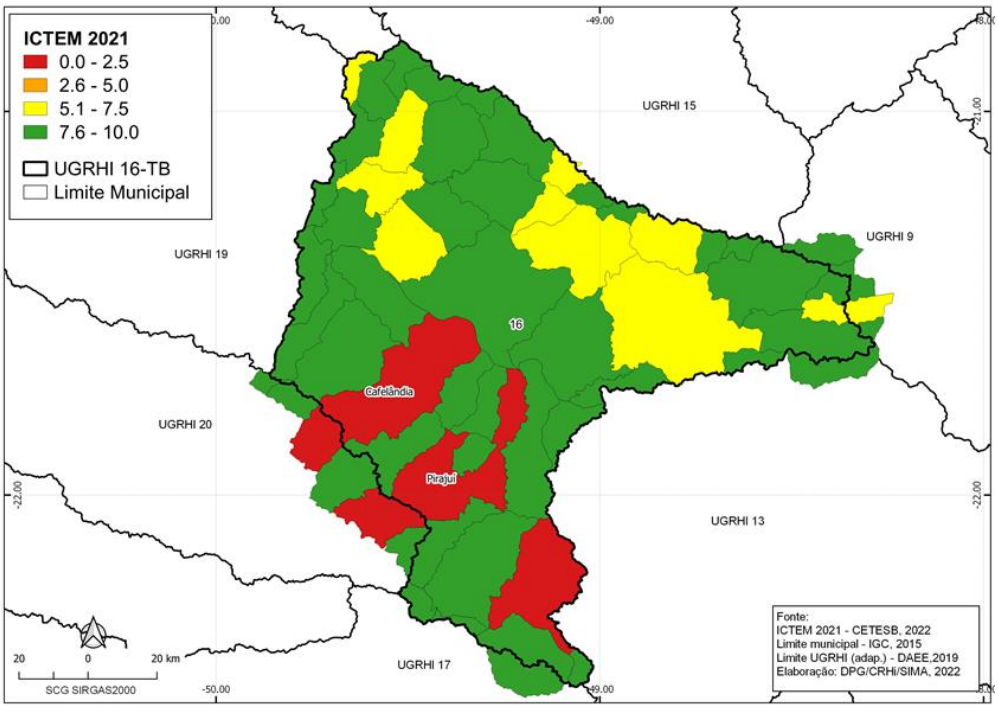
Esgoto reduzido	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 80%	Regular
	Bom

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

Dados da CETESB 2021 demonstram que a UGRHI apresenta índices superiores aos observados no Estado no que tange ao esgotamento sanitário; com condição classificada como boa, pois registra coleta de 98,3% do esgoto produzido, sendo que 88,8% do esgoto coletado recebe tratamento. Apesar da melhor eficiência dos sistemas de tratamento, em 2021 verifica-se 10 municípios com deficiência e ausência de sistemas de tratamento, sendo eles os principais responsáveis pela carga remanescente de 7.066,00 kg $DBO_{5,20}$/dia; apesar da redução de 74,8% da carga total gerada.

Os indicadores de coleta e tratabilidade de esgoto do Município – ICTEM 2021 apontam 8 municípios, a saber: Dobrada, Elisiário, Itajobi, Itápolis, Marapoama, Mendonça, Nova Aliança e Sales com condição razoável, certamente por ineficiência das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs.

Preocupam os Municípios de Cafelândia e Pirajuí com ICTEM ≤ 2,5, portanto em condição péssima; o primeiro, sem previsão de execução da sua ETE e o outro, cuja operação está condicionada à reparos na ETE e interligações dos coletores tronco ao emissário de esgoto.

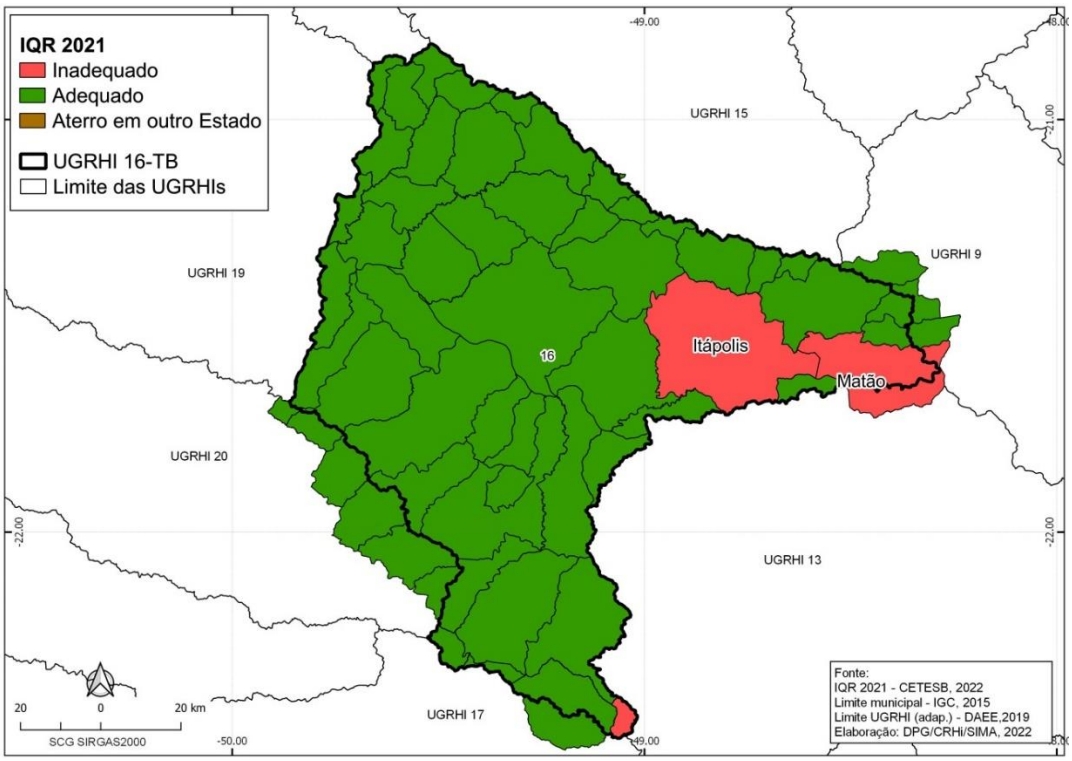


Para garantir a boa qualidade dos recursos hídricos na UGRHI, em 2021, o Colegiado investiu recursos do FEHIDRO para projetos, obras e serviços voltados à coleta, afastamento e tratamento de esgoto doméstico em 2 municípios, a saber: Elisiário (projeto para readequação da ETE) e Urupês (remoção e desidratação do lodo da ETE).

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

Para melhorar a atual condição há necessidade de investir na execução e/ou adequação dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto nos municípios que apresentam problemas; tanto que estão disponibilizados recursos financeiros para cumprimento desta ação prevista no PBH 2016-2027 e no PA/PI 2020-2023.

3.2.3. – MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



RSU disposto adequadamente em aterro (%)	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

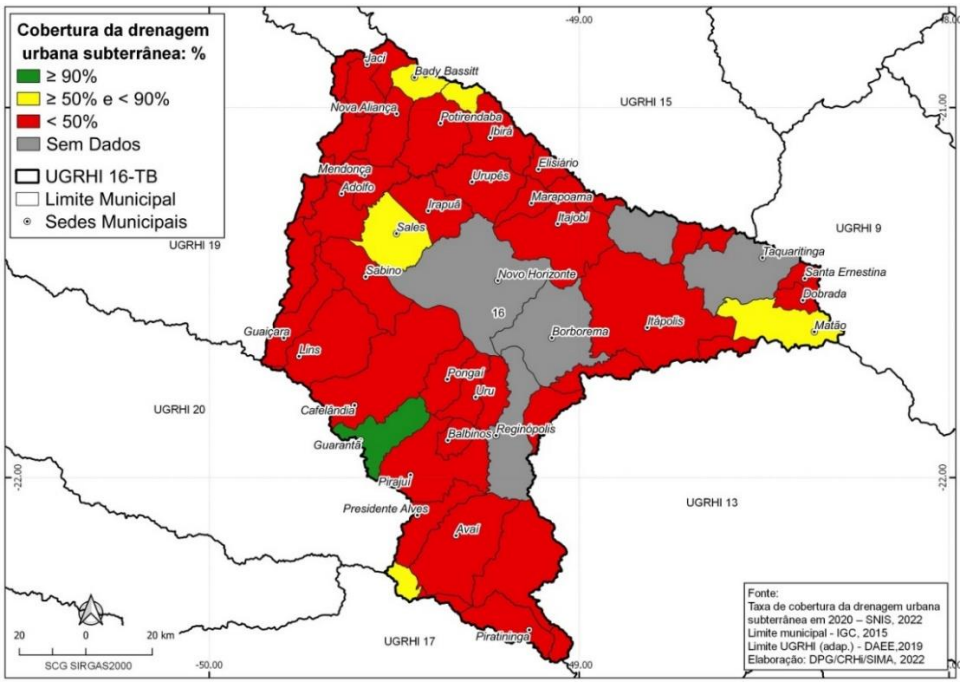
Segundo Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos – 2021, divulgado pela CETESB, a UGRHI gera 393,7 ton/dia de resíduo sólido domiciliar, sendo 296,1 ton/dia com disposição adequada em aterro sanitário e 97,6 ton/dia disposto de forma inadequada; se comparado ao ano anterior verifica-se condição estável do IQR, que permanece em 75,2% de disposição adequada. Na UGRHI, apenas os municípios de Itápolis e Matão se apresentam com IQR ≤ 7,0.

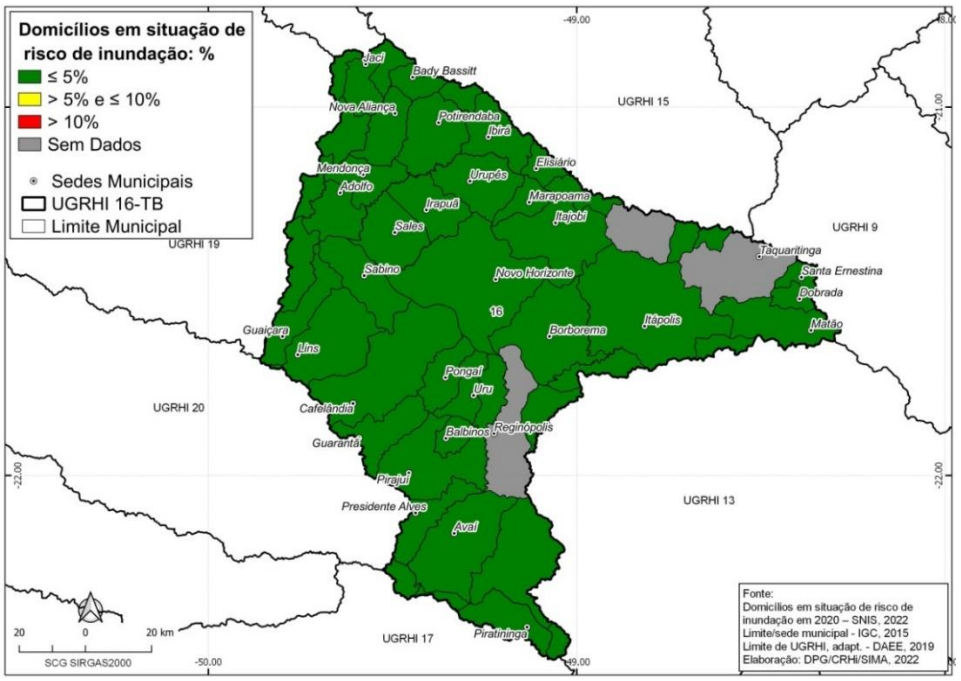
Dos 31 municípios com índice adequado, 9 optam por disposição em aterros sanitários certificados, sendo realizado o transbordo dos resíduos nos municípios de Cafelândia, Guaiçara, Lins, Pirajuí, Piratininga, Pongaí, Novo Horizonte, Uru e Urupês.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

Para minimizar os problemas, os municípios com disposição inadequada devem adotar novas propostas para os resíduos sólidos gerados, sendo que no PBH 2016-2027 e PA/PI 2020-2023 estão previstas ações para aterros sanitários, estações de transbordo e outras atividades de manejo.

3.2.4. – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS





SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

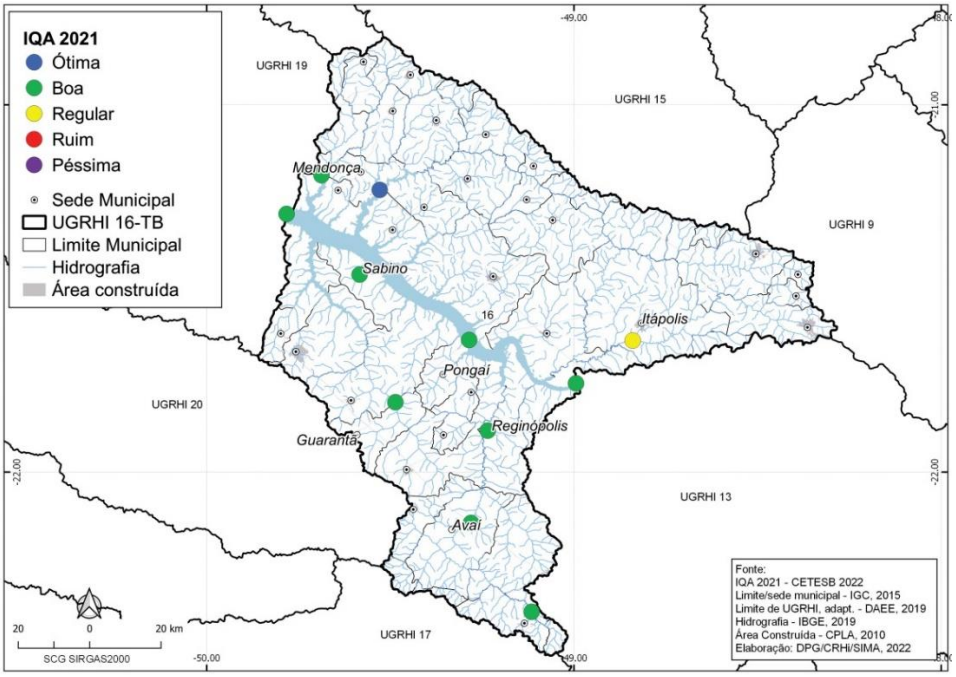
No que tange à taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea, dados apontam condição ruim em 25 municípios da UGRHI, pois apresentam taxa de cobertura inferior a 50%. Já as informações de domicílios sujeitos à inundação apontam para um baixo risco, pois em 27 municípios a possibilidade de ocorrências é inferior a 5%. Para as questões relacionadas à drenagem e inundação, 4 municípios deixaram de prestar informações.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

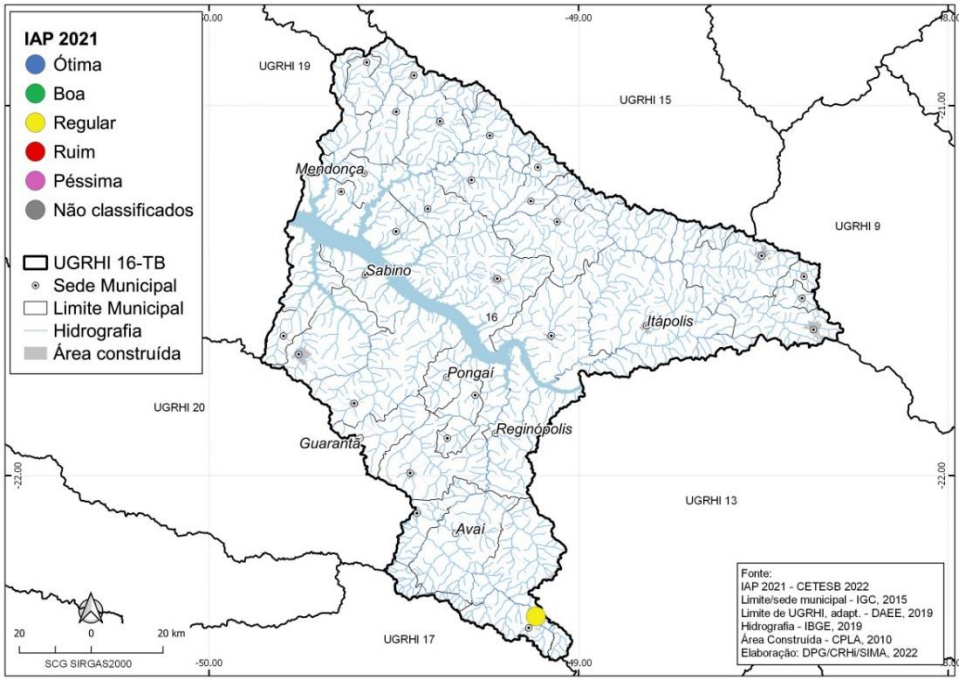
Preocupado com suscetibilidade à erosão do solo e outras questões de drenagem, com destaque para as áreas urbanas, o Colegiado realizou investimentos na elaboração dos Planos Diretores de Drenagem Municipais, bem como estão previstas ações de drenagem no PBH-TB 2016-2027 e PA/PI 2020-2023.

3.3. – QUALIDADE DA ÁGUA

3.3.1. – IQA – Índice de Qualidade das Águas



3.3.2. – IAP – Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento



3.3.3. – IPAS – Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

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

	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2015	96,7	Crômio, coliformes totais
2016	76,7	Crômio, coliformes totais, E. coli
2017	73,3	Crômio, coliformes totais, E. coli
2018	70,0	Crômio, Ferro, Coliformes totais, E. coli
2019	76,7	Crômio, Ferro, Coliformes Totais, E. coli

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

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

A UGRHI apresenta condição favorável para o Índice de Qualidade das Águas – IQA 2021 para os 11 pontos da rede de monitoramento básico da CETESB. O monitoramento com avaliações das variáveis químicas, físicas e biológicas dos corpos d'água indica condição ótima (> 79%) para 1 ponto no Ribeirão Barra Mansa; condição boa (51 < IQA ≤ 79) para 9 pontos (3 no Rio Batalha, 1 no Rio Dourado, 1 no Ribeirão da Fartura e 4 na calha do Rio Tietê) e condição regular (IQA ≤ 51) para 1 ponto no Rio São Lourenço.

O único ponto de monitoramento da CETESB que determina o Índice de Qualidade da Água bruta para fins de abastecimento – IAP 2021, junto a captação superficial do DAE Bauru, no Rio Batalha, apresenta índice regular neste ponto, certamente em razão, dentre outras, da ausência de ações de recomposição florestal na bacia do Rio Batalha.

Para o Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS não foi realizado o cálculo por UGRHI; contudo a relação a qualidade das águas subterrâneas, deve permanecer com boa condição das amostras em conformidade com os parâmetros de potabilidade. De modo geral, pode-se afirmar que as águas subterrâneas da UGRHI são próprias para o consumo humano.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

A manutenção das boas condições dos corpos hídricos está diretamente relacionada a investimentos em saneamento básico. Na UGRHI os investimentos são direcionados para o fiel cumprimento do Plano da Bacia Hidrográfica Tietê Batalha e seu PA/PI, onde estão previstas ações para aprimorar o sistema de esgotamento doméstico urbano abrangendo interceptação, afastamento, tratamento e lançamento; para o fortalecimento dos instrumentos de gestão (a fiscalização, o licenciamento ambiental, a outorga e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos) e para a recuperação de áreas degradadas com o reflorestamento utilizando espécies nativas.

3.4.– AVALIAÇÃO DE GESTÃO E RELATÓRIO DE ATIVIDADES

No ano de 2021, no âmbito do CBH-TB foram realizadas 3 Reuniões Plenárias, sendo todas elas por vídeo conferência (formato virtual, através de plataforma online), onde foram discutidas e aprovadas 9 Deliberações.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES - Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha		
Reuniões Plenárias	**3**	
Frequência média de participação	**65 %**	
Deliberações aprovadas	**9**	
▪ Aprovação e posse de representantes dos segmentos: Municípios, Estado e Sociedade Civil, para compor a Plenária, Câmaras Técnicas, Grupos Técnicos e Diretoria do CBH-TB no biênio março/2021 – março/2023.		
▪ Aprovação do Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança para o exercício 2021 no âmbito da UGRHI-16;		
▪ Aprovação da revisão do Estatuto do Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha;		
▪ Aprovação sobre a utilização dos recursos do FEHIDRO referente ao ano 2021;		
▪ Aprovação da Revisão III do Plano de Ação e Programa de Investimentos da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha – PA/PI 2020-2023;		
▪ Aprovação do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha ano base 2020;		
▪ Aprovação sobre Diretrizes e Critérios visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO, referentes ao ano de 2022;		
▪ Aprovação do Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha;		
▪ Aprovação sobre a fixação de datas e prazos no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha – CBH-TB, para ações e atividades a serem desenvolvidas no ano de 2022.		

A seguir, detalhes da atuação das Câmaras Técnicas do Colegiado no exercício 2021. Cabe ressaltar que em função da pandemia as atividades foram reduzidas, sendo realizadas apenas aquelas essenciais para o andamento dos trabalhos do CBH.

Câmaras Técnicas		
CTs instituídas	**Planejamento e Avaliação – CT-PA**	
	Saneamento – CT-SA	
	Turismo e Educação Ambiental – CT-TE	
▪ Eleição dos Coordenadores das Câmaras Técnicas;		
▪ Discussão sobre o Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança para o exercício 2021 no âmbito da UGRHI-16;		
▪ Análise de empreendimentos propostos e discussão acerca da utilização dos recursos do FEHIDRO referente ao ano 2021;		
▪ Discussão sobre a Revisão III do Plano de Ação e Programa de Investimentos da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha – PA/PI 2020-2023;		
▪ Discussão sobre o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha ano base 2020;		
▪ Discussão sobre Diretrizes e Critérios visando a indicação para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO, referentes ao ano de 2022.		
Reuniões por vídeo conferência	**6**	

Além das atividades da Plenária descritas acima, membros do Comitê Tietê Batalha participaram de outros eventos; destaque para as atividades do Colegiado composto pelos Comitês Alto Tietê (AT), Sorocaba e Médio Tietê (SMT), Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), Tietê Jacaré (TJ), Tietê Batalha (TB) e Baixo Tietê (BT), que se reuniram para discussões em torno de ações compartilhadas visando o fortalecimento, integração e articulação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê.

3.5.– COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos	**Executor: DAEE – Bacia do Baixo Tietê**
	Secretaria Executiva CBH-TB
Ano 2021	
Principais informações	
▪ Usuários sujeitos à Cobrança em 2021 → 461 usuários ativos; ▪ Boletos emitidos pelo DAEE em 2021 (previsão) → R$ 4.168.115,40; ▪ **Valores recebidos no exercício 2021 → R$ 3.041.650,74** (evolução 16% na arrecadação)	

4. ACOMPANHAMENTO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA TIETÊ BATALHA 2016-2027

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos instituído pela Lei nº 7.663/1991, constitui-se como importante ferramenta de avaliação da eficácia do PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA, o qual objetiva dar transparência à administração pública e subsídios às ações, além de uma melhor visualização da evolução dos parâmetros ambientais num determinado lapso de tempo.

O PBH-TB 2016-2027 orienta para a conciliação entre a oferta e a demanda de água em quantidade e qualidade na UGRHI-16; além do Diagnóstico e Prognóstico, estabelece um Plano de Metas e Ações para cumprimento em 3 quadriênios, proposto de acordo com as criticidades em recursos hídricos e a realidade financeira da Bacia, resultando em um Plano eficaz e viável.

O segundo quadriênio do PBH-TB 2016-2027 coincide com o período de vigência do Plano de Ação e Programa de Investimentos – PA/PI 2020-2023. Para monitorar e avaliar o andamento e os resultados da implementação do PBH-TB, realizou-se o levantamento dos empreendimentos indicados ao FEHIDRO no biênio 2020-2021 e comparou-se às ações propostas, descritas por subPDCs; desta forma, é possível efetuar os ajustes necessários para o alcance das metas estabelecidas. Abaixo, o Gráfico 1, demonstra a relação "ações / metas do PA/PI 2020-2023" e as efetivas realizações no biênio 2020-2021.

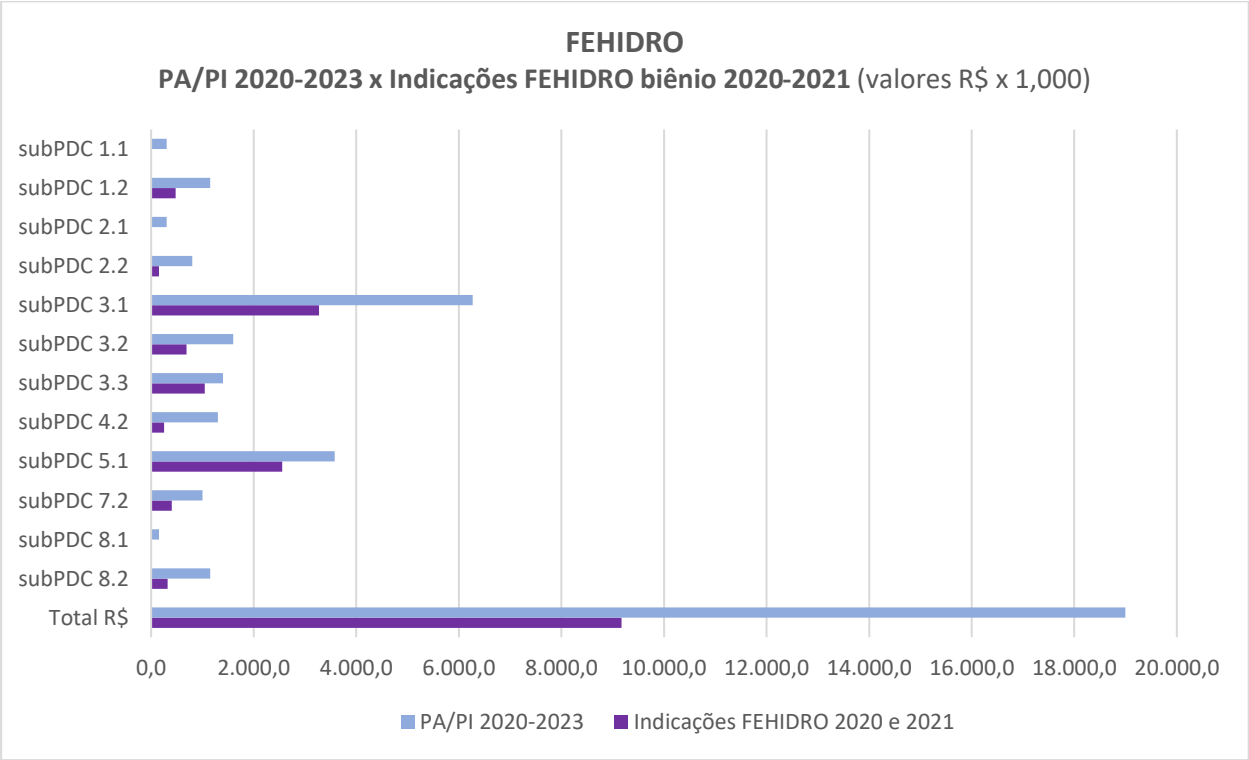


Gráfico 1 – PA/PI 2020-2023 x Indicações ao FEHIDRO 2020-2021

Análise do Gráfico 1 demonstra claramente o **fiel cumprimento do PA/PI 2020-2023**, tanto que os recursos financeiros disponibilizados por subPDCs apresentam realizações dentro das previsões; ou seja, em nenhum subPDC ocorreu discrepância do previsto em relação ao indicado.

Conforme prevê a Deliberação CRH nº 254/2021, deve constar no RELATÓRIO DE SITUAÇÃO, o acompanhamento da execução das ações do PBH referentes ao biênio 2020-2021 financiadas com recursos do FEHIDRO, bem como as ações executadas por outras fontes.

Em cumprimento a Deliberação CRH nº 246 de 18 de fevereiro de 2021 que aprovou a revisão dos PDCs, o CBH-TB procedeu a atualização do seu PA/PI para o biênio 2022-2023, sendo na oportunidade adequadas 3 ações em razão de alteração dos subPDCs e inseridas outras 3 ações de interesse comum dos Colegiados que compõem o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê. Foram adequadas e inseridas as seguintes ações:

- adequadas ações do subPDCs 3.2 – sistemas de resíduos → nova denominação: subPDC 3.3 – manejo e disposição de resíduos sólidos;
- adeaquadas ações do subPDC 3.3 – sistema de drenagem → nova denominação: subPDC 4.1 – controle de processos erosivos;
- adequadas ações do subPDC 7.2 – mitigação de inundação → nova denominação: subPDC 7.1 – ações estruturais de micro e macrodrenagem para mitigação de inundações e alagamento;
- inseridas 2 ações no subPDC 1.2: a) contratar estudo para orientar a elaboração de Plano de Comunicação, e b) contratar estudo para compatibilização dos Planos de Bacia Hidrográfica dos Comitês da Bacia do Rio Tietê;
- inserida 1 ação no subPDC 8.3: Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Assim, na Tabela 1 fica demonstrado a acompanhamento do 2º quadriênio do PBH-TB, destaque para as colunas de recursos planejados e aplicados nos anos de 2020 e 2021, bem como a previsão de investimento para o ano 2022 que abriga a adequação conforme Deliberação CRH nº 246/2021.

subPDC	Meta	Ação	% de execução física acumulada da meta em 2021	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Recursos financeiros planejados - 2020	Recursos financeiros aplicados - 2020	Recursos financeiros planejados - 2021	Recursos financeiros aplicados - 2021	Recursos financeiros planejados - 2022	Recursos financeiros planejados - 2023	Recursos financeiros planejados - TOTAL	Recursos financeiros aplicados - TOTAL	Fonte	Observações sobre execução financeira da meta
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Desenvolvimento e instalação da 1 Sala de Situação dos recursos hídricos na UGRHI	Sistema de Informações do CBH TB	0	PDC 1 e 2	Estado	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 300.000,00	R$ 0,00	R$ 300.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	
1.2 - Apoio ao planejamento	Atualização dos usos e usuários em 1 sub bacia hidrográfica crítica	Identificação de novos usos e usuários de recursos hídricos	0	PDC 1 e 2	Estado	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 350.000,00	R$ 350.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	
1.2 - Apoio ao planejamento	1 projeto para UGRHI	Elaboração de Plano Diretor de Educação Ambiental do CBH TB	100	PDC 1 e 2	Sociedade Civil	R$ 200.000,00	R$ 159.502,80	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 200.000,00	R$ 159.502,80	CFURH	**Cumprimento total da meta** (saldo residual disponível para remanejamento)
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaboração de 4 Planos Municipais de controle e redução de perdas	Controle e redução de perdas nos Sistemas de Abastecimento	53	PDC 1 e 2	Município	R$ 150.000,00	R$ 170.281,72	R$ 150.000,00	R$ 150.242,98	R$ 169.972,50	R$ 150.000,00	R$ 600.000,00	R$ 320.524,70	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta
1.2 - Apoio ao planejamento	Contratação de 01 estudo para orientar a elaboração de Plano de Comunicação	Elaborar Plano de Comunicação quando de operações emergenciais das barragens	0	PDC 1 e 2	Sociedade civil					R$ 30.000,00	R$ 0,00	R$ 30.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	**Ação inserida no PA/PI para 2022**, proposta por 6 CBHs da Bacia Hidrográfica Rio Tietê
1.2 - Apoio ao planejamento	Contratação de 01 estudo sobre a compatibilização dos Planos de Bacia Hidrográfica dos CBHs da Bacia Rio Tietê	Promover a compatibilidade entre os planos de cada UGRHI	0	PDC 1 e 2	Sociedade civil					R$ 15.000,00	R$ 0,00	R$ 15.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	**Ação inserida no PA/PI para 2022**, proposta por 6 CBHs da Bacia Hidrográfica Rio Tietê
2.1 - PRH e RS	1 Plano regional	Revisão do Plano da Bacia Hidrográfica	0	PDC 1 e 2	Estado	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 300.000,00	R$ 0,00	R$ 300.000,00	R$ 0,00	R$ 300.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	
2.2 - Outorga	Atualização Cadastral de 4 sistemas de abastecimento com a regularização das outorgas	Usos públicos de recursos hídricos	19	PDC 1 e 2	Município	R$ 200.000,00	R$ 0,00	R$ 200.000,00	R$ 150.802,86	R$ 449.197,14	R$ 200.000,00	R$ 800.000,00	R$ 150.802,86	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta
3.1 - Sist. esgotamento	4 projetos executivos e 4 obras em Sistemas de Esgotamento Sanitário	Interceptação, afastamento e tratamento de esgotos	52	Prioritário	Município	R$ 1.650.000,00	R$ 2.437.290,99	R$ 1.350.000,00	R$ 834.403,69	R$ 1.076.726,02	R$ 1.500.000,00	R$ 6.300.000,00	R$ 3.271.694,68	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta
3.2 - Sist. de resíduos	4 instalações e/ou ampliações de dispositivos para disposição final de resíduos sólidos e outras obras identificadas no Plano de Resíduos	Aterro sanitário e/ou estação de transbordo e outras ações relacionadas	43	Prioritário	Município	R$ 350.000,00	R$ 416.282,00	R$ 400.000,00	R$ 274.362,03	R$ 459.355,97	R$ 450.000,00	R$ 1.600.000,00	R$ 690.644,03	CFURH	Cumprimento parcial da meta. **A partir de 2022 a ação passa a ser subPDC 3.3** (Delib.CRH 246)
3.3 - Sist. de drenagem	Execução de 4 obras e/ou serviços de microdrenagem urbana	Sistema de drenagem de águas pluviais	75	Prioritário	Município	R$ 300.000,00	R$ 316.113,89	R$ 350.000,00	R$ 732.058,02	R$ 0,00	R$ 400.000,00	R$ 1.400.000,00	R$ 1.048.171,91	CFURH	Cumprimento parcial da meta. **A partir de 2022 a ação passa a ser subPDC 4.1** (Delib.CRH 246)
4.2 - Cobertura vegetal	4 serviços de recomposição ciliar e ou cobertura vegetal (áreas indicadas no Plano Diretor de Recomposição Florestal)	Programa de Reflorestamento e Arborização	19	Prioritário	Sociedade Civil	R$ 300.000,00	R$ 253.429,50	R$ 300.000,00	0,00	R$ 745.570,50	R$ 300.000,00	R$ 1.299.000,00	R$ 253.429,50	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta
5.1 - Controle de perdas	Executar ao menos 4 obras ou serviços abrangendo a setorização de rede pública de abastecimento, visando a manutenção e/ou substituição de dispositivos para controle e redução de perdas de água	Aprimorar a rede de abastecimento de água abrangendo ações de macromedição, substituição de tubulação, redução pressão, equipamentos, etc. e/ou promover a sua setorização	42	Prioritário	Município	R$ 949.000,00	R$ 0,00	R$ 800.000,00	R$ 2.554.885,35	R$ 422.522,04	R$ 900.000,00	R$ 5.626.407,39	R$ 2.554.885,35	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta
7.2 - Mitigação de inundações	Execução de 2 obras e/ou serviços para mitigação de inundações e alagamentos	Controle de cheias	40	Não prioritário	Município	R$ 0,00	R$ 400.000,00	R$ 400.000,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 600.000,00	R$ 1.000.000,00	R$ 400.000,00	Cobrança Estadual	Cumprimento parcial da meta. **A partir de 2022 a ação passa a ser subPDC 7.1** (Delib.CRH 246)
8.1 - Capacitação técnica	Realização de 1 oficina de capacitação ref. aos instrumentos de Gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos	Formação continuada em recursos hídricos	0	Não prioritário	Sociedade Civil	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 150.000,00	R$ 0,00	R$ 150.000,00	R$ 0,00	CFURH	
8.2 - Educ. ambiental	Realização de 8 programas municipais pelo uso racional da água	Programa Uso Racional da Água	28	Não prioritário	Município	R$ 224.060,00	R$ 323.136,90	R$ 357.435,42	R$ 0,00	R$ 500.243,42	R$ 327.289,10	R$ 1.150.669,42	R$ 323.136,90	CFURH	Cumprimento parcial da meta
8.3 - Comunicação social e difusão de inform. rel. à 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	0	Não prioritário	Sociedade Civil					R$ 30.000,00	R$ 0,00	R$ 30.000,00	R$ 0,00	Cobrança Estadual	**Ação inserida no PA/PI para 2022**, proposta por 6 CBHs da Bacia Hidrográfica Rio Tietê
						R$ 4.323.060,00	R$ 4.476.037,80	R$ 4.607.435,42	R$ 4.696.754,93	R$ 4.648.587,59	R$ 5.177.289,10	R$ 18.998.669,42	R$ 9.172.792,73		

Tabela 1 – Acompanhamento PBH-TB 2016-2027 - PA/PI 2020-2023 – revisado após indicações ao FEHIDRO em 2021.

O **PA/PI 2020-2023 prevê para o quadriênio, investimento total de R$ 18.998.669,42**, sendo que ao **final do biênio 2020-2021 apura-se investimentos de R$ 9.172.792,73** para os 26 empreendimentos hierarquizados pelo Colegiado e indicados ao FEHIDRO. No período descrito foram executadas total ou parcialmente 10 das 17 ações / metas propostas no PA/PI.

Analisando os investimentos nas ações previstas no PA/PI 2020-2023, fica claro o empenho do Colegiado nas tratativas que objetivam o cumprimento das metas do PBH-TB 2016-2027; ressalta-se a estrita obediência às determinações da Deliberação CRH nº 254/2021 de 21/07/2021 que revogou a Deliberação CRH nº 188/2016 e aprovou os critérios para priorização de investimentos pelos CBHs nas indicações ao FEHIDRO.

5. REVISÃO DO PLANO DE AÇÃO PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Em cumprimento ao que determina a Deliberação CRH nº 254/2021 a aplicação dos recursos financeiros do FEHIDRO no biênio 2020-2021 no Comitê Tietê Batalha obedeceu a proporcionalidade definida:

- **PDCS 1 e 2** (investimento ≤ 25% do disponível) → **aplicados R$ 630.830,35** (6,88% do total investido no biênio);
- **PDCs 3, 4 e 5 - prioritários** (investimento ≥ 60% do disponível) → **aplicados R$ 7.818.825,47** (85,24% do total investido no biênio);
- **Demais PDCs** (investimento ≤ 15% do disponível) → **aplicados R$ 723.136,390** (7,88% do total investindo no biênio.

5.1. – Avaliação dos empreendimentos indicados ao FEHIDRO em 2021

Em 2021, segundo ano de aplicação do PA/PI 2020-2023 o Colegiado indicou 14 empreendimentos para financiamento junto ao FEHIDRO, num total de R$ 4.696.754,93, conforme demonstrado na Tabela 2 e Figura 3.

EMPREENDIMENTOS INDICADOS AO FEHIDRO 2021				
Nº	**TOMADOR**	**EMPREENDIMENTO**	**PDC**	**VALOR FEHIDRO**
EMPREENDIMENTOS HIERARQUIZADOS – PDCs 1 e 2				
1	Prefeitura Municipal Sales	Plano Diretor de Combate às Perdas no Sistema de Abastecimento...	1	150.242,98
2	Prefeitura Municipal Marapoama	Regularização dos usos recursos hídricos do Sistema de Abastecimento...	2	150.802,86
			Investimentos nos PDCs 1 e 2	**R$ 301.045,84**
EMPREENDIMENTOS HIERARQUIZADOS – PDCs 3, 4 e 5				
3	Prefeitura Municipal Elisiário	Projeto para readequação da Estação de Tratamento de Esgotos...	3	160.564,65
4	Prefeitura Municipal Urupês	Remoção e desidratação de lodo da lagoa anaeróbia da ETE...	3	673.839,04
5	Prefeitura Municipal Uru	Implantação de dispositivo para recebimento de resíduos recicláveis...	3	274.362,03
6	Prefeitura Municipal Bauru	Projeto Executivo de Galeria de Águas Pluviais...	3	154.680,84
7	Prefeitura Municipal Guaiçara	Melhorias do sistema de drenagem na Av. Henrique Bertin...	3	577.377,18
8	Prefeitura Municipal Guarantã	Ações de Combate à Perdas de Água com substituição das redes ...	5	320.485,06
9	Prefeitura Municipal Itajobi	Implantação do projeto de combate a perdas de água... Setor 01	5	301.926,14
10	Prefeitura Municipal Mendonça	Ações de Combate à Perdas de Água no sistema... Fase 01	5	302.162,67
11	Prefeitura Municipal Reginópolis	Ações de Combate à Perdas – Implantação física do setor 2...	5	311.996,74
12	Prefeitura Municipal Cafelândia	Ações de Combate à Perdas no abastecimento público ... Etapa I	5	703.830,23
13	Prefeitura Municipal Itápolis	Ações de Combate à Perdas – Implantação física dos setores 3 e 4...	5	301.517,01
14	Prefeitura Municipal Pirajuí	Ações de Combate à Perdas – Implantação física dos setores 2 e 3...	5	312.967,50
			Investimentos nos PDCs 3, 4 e 5	**4.395.709,09**
			TOTAL FEHIDRO 2021	**R$ 4.696.754,93**

Tabela 2 – Empreendimentos indicados ao FEHIDRO em 2021.

EMPREENDIMENTOS INDICADOS 2021				Total de Investimento (R$)		
14				4,69 Milhões		
Investimentos por PDC no período						
PDCs 1 e 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
6,4%	39,2%		54,4%			
R$ 0,31 M	R$ 1,84 M		R$ 2,55 M			

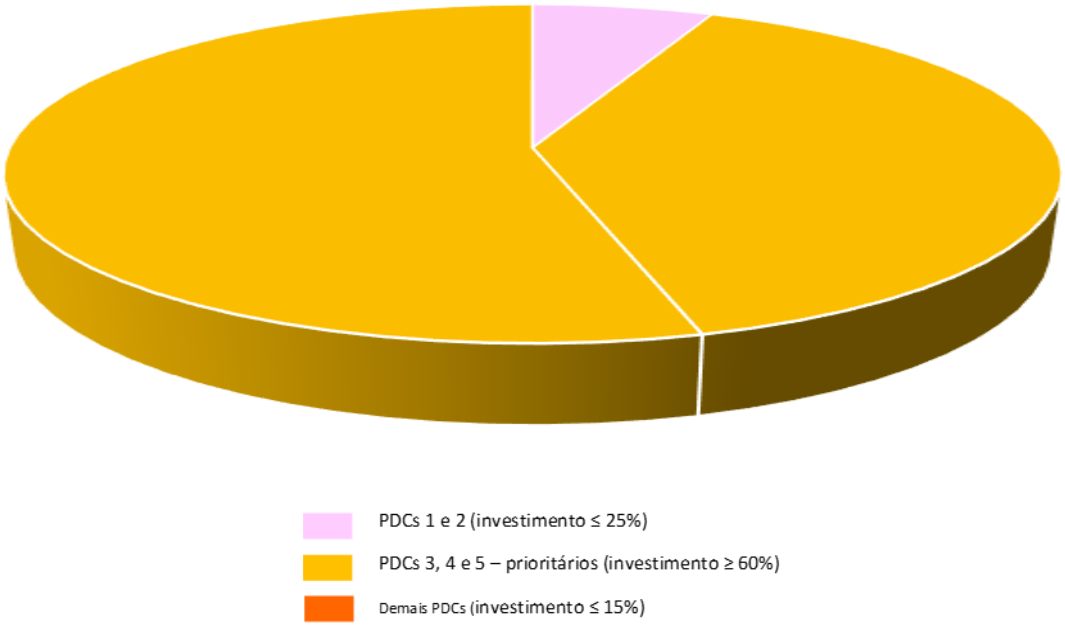


Figura 3 – Resumo dos Empreendimentos indicados ao FEHIDRO 2021

O Gráfico 2 a seguir, demonstra o comparativo entre os valores disponíveis para as ações previstas no ano 2021 e os valores das indicações ao FEHIDRO para o mesmo exercício. Nota-se que das 9 ações contempladas com recursos financeiros previstas para o ano 2021, houve indicação para 6 ações, sendo que em 2 delas foram extrapolados os valores previstos; especificamente nos subPDCs 3.3[1] - sistema de drenagem e 5.1 - controle de perdas. Importante salientar que apesar de extrapolar o previsto, não houve alteração das priorizações do PA/PI 2020-2023 (ver Gráfico 1); trata-se de ajustes necessários para atendimento das demandas impostas ao Colegiado com antecipação de ações, metas e recursos financeiros; tal procedimento é permitido e não requer Deliberação específica.

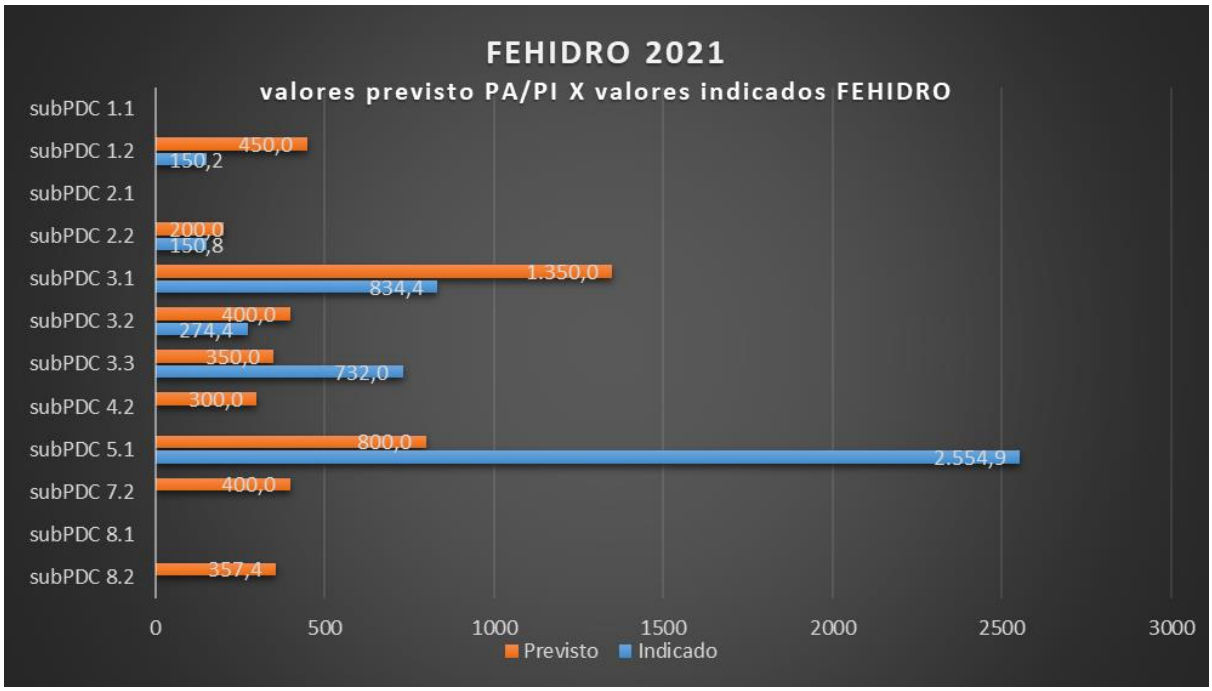


Gráfico 2 – Comparativo valores: Previsto PA/PI 2021 x Indicado FEHIDRO 2021 (R$ x 1.000)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No quesito quantidade, a UGRHI-16 permanece com boa disponibilidade hídrica superficial, tanto que a região se destaca no cenário paulista como foco de desenvolvimento para empreendimentos industriais, além das favoráveis condições para a agricultura, lazer e turismo.

No que diz respeito à disponibilidade *per capita* de água na Bacia, observa-se declínio aparentemente não significativo, sendo que algumas localidades apresentam dados que requerem atenção quanto à disponibilidade. De qualquer forma, há de se atender à crescente demanda, para isso torna-se imprescindível incentivar o uso racional da água nos diversos setores da economia.

A crescente demanda hídrica, registrada a partir de dados de emissão de outorga pelo DAEE, enquadra a UGRHI na condição regular para as águas superficiais e condição crítica para as águas subterrâneas, já que a relação vazão subterrânea outorgada e reservas explotáveis atingiu 96,5%. A partir dos resultados apurados, a situação aponta para a necessidade de monitoramento constante.

Na Bacia a exploração das águas subterrâneas ocorre principalmente através de poços rasos no Aquífero Bauru e Serra Geral; quanto à água explotada dos aquíferos é classificada como de boa qualidade, tanto que 76,7% (dados 2019) das amostras coletadas para análise indicam conformidade com os parâmetros de potabilidade. Os casos de contaminação são poucos e pontuais, contudo permanece o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas pela CETESB, DAEE e Vigilância Sanitária. Desde 2018, preocupa a demanda subterrânea acima de 50% das reservas explotáveis. Há de se manter atento para o aumento da pressão nos recursos hídricos, o que poderá ocasionar, em médio prazo, uma piora significativa da situação.

Quanto à qualidade do saneamento, fica registrado piora dos índices de esgoto coletado e tratado, contudo houve melhora na redução de carga orgânica, que passou de 72,2% para 74,8%, restando carga remanescente de 7.066,00 kg$DBO_{5,20}$/dia. Vale ressaltar que os parâmetros relacionados à tratamento de esgoto doméstico têm se mantido em condições razoáveis, contudo o Colegiado busca melhorar estes índices; tanto que prioriza no PA/PI a maior parcela para investimentos que visam aprimorar os sistemas de tratamento de esgoto, abrangendo ações de interceptação, afastamento, tratamento e lançamento.

Quanto aos resíduos sólidos, a UGRHI tem 75,2% de disposição final em aterro sanitário adequado; o Colegiado se empenha para melhorar este parâmetro.

Na UGRHI-16 os aspectos de qualidade da água, ainda que o número de parâmetros coletados na Bacia seja relativamente baixo e sujeito a oscilações, ficam demonstrados os efeitos benéficos proporcionados pelas ações efetivas no tratamento de esgotos domésticos na Bacia, que permite manter a qualidade dos recursos hídricos em situação favorável. Exceções, para o IQA “regular” no posto de monitoramento no Rio São Lourenço e IPA “regular” no único ponto de monitoramento no Rio Batalha, sendo este manancial, de suma importância para o abastecimento da cidade de Bauru.

O Colegiado em parceria com os órgãos gestores devem ampliar o número de pontos de monitoramento das variáveis limnológicas / ambientais no Rio Tietê e nos corpos d’água afluentes, para melhor conhecimento da Bacia. Há de se ressaltar a necessidade de buscar melhorias das condições ambientais nas Bacias de montante (Alto Tietê; Piracicaba, Capivari e Jundiaí; Tietê-Sorocaba e Tietê-Jacaré), sendo que esta gestão tem sido discutida no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê. Pode ser inútil a busca de melhorias na UGRHI-16 se persistirem ou piorarem as contribuições deletérias das bacias de montante.

É notório na UGRHI-16 o aumento das vazões outorgadas, fato diretamente relacionado ao resultado das regularizações dos usos dos recursos hídricos, impulsionadas pela conscientização dos usuários; das ações dos entes públicos a partir da ocorrência da crise hídrica que assolou todo o Estado no ano de 2014; da simplificação e agilização nos procedimentos para obtenção de outorga, a partir da implantação pelo DAEE do SOE – Sistema de Outorga Eletrônica; das imposições de outros entes do sistema, cuja prestação de serviços fica condicionada à apresentação do licenciamento pelo uso (concessionárias de energia, bancos, etc.). Com a implantação da cobrança pelos usos dos recursos hídricos na Bacia, os usuários pagadores, buscam incessantemente a atualização cadastral das suas outorgas, visando obviamente a continuidade do uso outorgado e a economia pelo pagamento dos volumes efetivamente consumidos.

Os investimentos na racionalização dos usos, ações de combate a perdas, recomposição florestal, tratamento de efluentes e/ou melhoria da eficiência das ETEs, adequação das redes de coleta, etc., devem ser ampliados tendo como finalidade a busca constante pela preservação e melhoria dos recursos hídricos.

7. ANEXOS

A Deliberação CRH nº 246 de 18 de fevereiro de 2021, que revogou a Deliberação CRH nº 190 a partir de 31 de dezembro de 2021, aprovou a revisão dos PDCs para fins de aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos, sendo estabelecido o prazo limite de 15 de dezembro de 2021 para que os Colegiados realizassem a adequação dos respectivos PA/PIs.

A Tabela 2 abaixo demonstra a aplicação dos recursos financeiros no cumprimento das ações do PA/PI no biênio 2020-2021, em conformidade com a Deliberação CRH nº 190/2016; e em cumprimento a Deliberação CRH nº 246/2021, a Tabela 3 demonstra a previsão financeira para as ações do PA/PI no biênio 2022-2023, no âmbito da UGRHI-16.

Plano de Ação e Programa de Investimentos da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha / PA-PI 2020 – 2021, conforme Deliberação CRH nº 190/2016

subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2020	Recursos financeiros (R$) - 2021	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Desenvolver e instalar 1 Sala de Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI	Criar Sistema Conjunto de Informações dos Recursos Hídricos	UGRHi	Tietê Batalha	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	0,00	0,00	0,00	Cobrança Estadual
1.2 - Apoio ao planejamento	Atualizar cadastro dos usos e usuários em 1 sub bacia crítica	Identificar novos usos e usuários de recursos hídricos	Sub-bacia	Ribeirão dos Porcos	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	0,00	0,00	0,00	Cobrança Estadual
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar 1 Plano Diretor de Educação Ambiental	Contratar elaboração do Plano Diretor de Educação Ambiental	UGRHi	Tietê Batalha	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Instituições ou Entidades afins	159.502,80	0,00	159.502,80	CFURH
1.2 - Apoio ao planejamento	Elaborar ao menos 3 Planos de controle e redução de perdas para Sistemas Públicos de Abastecimento	Contratar Planos de controle e redução de perdas abrangendo atualização cadastral da rede, diagnóstico, estudos de setorização, macromedição, pressões, perdas e priorização das ações propostas	Município	Dobrada, Jaci, Marapoama, Potirendaba e Sales	PDC 1 e 2	Município	Municípios (desde que não possuam Planos de Controle e Redução de Perdas)	170.281,72	150.242,98	320.524,70	Cobrança Estadual
2.1 - PRH e RS	Atualizar 1 Plano de bacia hidrográfica	Revisar o Plano de Bacia Hidrográfica composto por Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ação e Programa de Investimento	UGRHi	Tietê Batalha	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	0,00	0,00	0,00	Cobrança Estadual
2.2 - Outorga	Executar o cadastramento e a regularização dos usos e obtenção das respectivas outorgas em ao menos 3 sistemas públicos de abastecimento	Contratar a regularização dos usos públicos de recursos hídricos contendo ao menos realização de diagnóstico do sistema, preparação documental e licenciamento	Município	Bady Bassitt, Borborema, Elisiário, Itápolis, Marapoama e Taquaritinga	PDC 1 e 2	Município	Municípios (com usos públicos de água sem outorga)	0,00	150.802,86	150.802,86	Cobrança Estadual

subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2020	Recursos financeiros (R$) - 2021	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
3.1 - Sist. esgotamento	Executar ao menos 2 projetos executivos e 2 obras em sistemas públicos de esgotamento sanitário	Aprimorar o sistema de esgotamento doméstico urbano abrangendo interceptação, afastamento, tratamento e lançamento	Município	Cafelândia, Guarantã e Pirajuí	Prioritário	Município	Municípios (prioritariamente os indicados, que apresentam baixos índices de tratamento de esgoto doméstico)	2.437.290,99	834.403,69	3.271.694,68	Cobrança Estadual
3.2 - Sist. de resíduos	Executar ao menos 2 instalações e/ou ampliações de dispositivos para disposição final de resíduos sólidos domésticos e outras obras identificadas no Plano Municipais de Resíduos Sólidos	Aprimorar a gestão dos resíduos sólidos com ações relacionadas à aterro sanitário, estação de transbordo e outras atividades de manejo	Município	Itápolis e Pirajuí	Prioritário	Município	Municípios ("preferencialmente" para os indicados que apresentam IQR inadequado)	416.282,00	274.362,03	690.644,03	CFURH
3.3 - Sist. de drenagem	Executar ao menos 2 obras e/ou serviços de microdrenagem urbana	Aprimorar o sistema de drenagem de águas pluviais	Município	à definir	Prioritário	Município	Municípios (desde que possuam Plano de Drenagem)	316.113,89	732.058,02	1.048.171,91	CFURH
4.2 - Cobertura vegetal	Executar a restauração da cobertura florestal em ao menos 40 hectares em áreas prioritárias indicadas no Plano Diretor de Recomposição Florestal	Reflorestar áreas com prioridade Alta-Alta e Alta-Média nas sub bacias municipais indicadas no Plano Diretor de Recomposição Florestal	Sub-bacia	à definir	Prioritário	Sociedade civil	Instituições ou Entidades afins	253.429,50	0,00	253.429,50	Cobrança Estadual
5.1 - Controle de perdas	Executar ao menos 4 obras ou serviços abrangendo a setorização de rede pública de abastecimento, visando a manutenção e/ou substituição de dispositivos para controle e redução de perdas de água	Aprimorar a rede de abastecimento de água abrangendo ações de macromedição, substituição de tubulação, redução pressão, equipamentos, etc. e/ou promover a sua setorização	Município	Bady Bassitt, Borborema, Cafelândia, Elisiário, Guaiçara, Guarantã, Itajobi, Itápolis, Mendonça, Nova Aliança, Pirajuí, Reginópolis, Sabino, Taquaritinga e Uru.	Prioritário	Município	Municípios (desde que possuam Plano de Controle e Redução de Perdas)	0,00	2.554.885,35	2.554.885,35	Cobrança Estadual

subPDC	Meta	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2020	Recursos financeiros (R$) - 2021	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
7.2 - Mitigação de inundações	Executar ao menos 2 obras e/ou serviços para mitigação de inundações e alagamentos	Aprimorar sistemas de drenagem visando o controle de cheias em áreas urbanas	Município	Lins e Urupês	Não prioritário	Município	Municípios (desde que possuam Plano de Drenagem)	400.000,00	0,00	400.000,00	Cobrança Estadual
8.1 - Capacitação técnica	Realizar ao menos 1 oficina de capacitação referente aos Instrumentos de Gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos	Contratar empresa para realização de oficina com foco na formação continuada em recursos hídricos	UGRHi	à definir	Não prioritário	Sociedade civil	Município, Instituições ou Entidades afins	0,00	0,00	0,00	CFURH
8.2 - Educ. ambiental	Realizar ao menos 4 programas municipais de Educação Ambiental	Desenvolver Programa de Educação Ambiental visando a proteção dos recursos hídricos	Município	à definir	Não prioritário	Município	Municípios (desde que atendam a condições impostas pela CEA)	323.136,90	0,00	323.136,90	CFURH
TOTAL DO BIÊNIO 2020 - 2021								4.476.037,80	4.696.754,93	9.172.792,73	

Tabela 3 – PA/PI 2020-2021 (conforme estabelecido na Deliberação CRH nº 190/2016)

Plano de Ação e Programa de Investimentos da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha / PA-PI 2022 – 2023, conforme Deliberação CRH nº 246/2021

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2022	Recursos financeiros (R$) - 2023	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
1.1 - Legislação	Desenvolver e instalar 1 Sala de Situação dos Recursos Hídricos	Criar Sistema Conjunto de Informações dos Recursos Hídricos no Baixo Tietê	UGRHi	Tietê Batalha	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	300.000,00	0,00	300.000,00	Cobrança Estadual
1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Atualizar cadastro dos usos e usuários em 1 sub bacia crítica	Identificar novos usos e usuários de recursos hídricos	Sub-bacia	Ribeirão dos Porcos	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	0,00	350.000,00	350.000,00	Cobrança Estadual
1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaborar ao menos 3 Planos de controle e redução de perdas para Sistemas Públicos de Abastecimento	Contratar Planos de controle e redução de perdas	Município	Dobrada, Jaci, Marapoama, Potirendaba e Sales	PDC 1 e 2	Município	Prefeituras Municipais de Dobrada, Jaci, Marapoama, Potirendaba e Sales	169.972,50	150.000,00	319.972,50	Cobrança Estadual
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	Bacia	Bacia Hidrográfica do rio Tietê	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	30.000,00	0,00	30.000,00	Cobrança Estadual
1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Contratação de 01 estudo sobre compatibilização dos planos de bacia hidrográfica dos CBHs da Bacia do Rio Tietê	Promover a compatibilidade entre os planos de cada UGRHI	Bacia	Bacia Hidrográfica do rio Tietê	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê	15.000,00	0,00	15.000,00	Cobrança Estadual
2.1 - Planos de Recursos Hídricos e Relatórios de Situação	Atualizar 1 Plano de bacia hidrográfica	Revisar o Plano de Bacia Hidrográfica	UGRHi	Tietê Batalha	PDC 1 e 2	Estado	DAEE	300.000,00	0,00	300.000,00	Cobrança Estadual
2.2 - Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos	Executar o cadastramento e a regularização dos usos e obtenção das respectivas outorgas em ao menos 3 sistemas de abastecimento	Contratar a regularização dos usos públicos de recursos hídricos	Município	Bady Bassitt, Borborema, Elisiário, Itápolis, Marapoama e Taquaritinga	PDC 1 e 2	Município	Prefeituras Municipais de Bady Bassitt, Borborema, Elisiário, Itápolis, Marapoama e Taquaritinga	449.197,14	200.000,00	649.197,14	Cobrança Estadual

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2022	Recursos financeiros (R$) - 2023	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
3.1 - Esgotamento sanitário	Executar ao menos 2 projetos executivos e 2 obras em sistemas públicos de esgotamento sanitário	Aprimorar o sistema de esgotamento doméstico urbano abrangendo interceptação, afastamento, tratamento e lançamento	Município	Localidades com índices de coleta e/ou tratamento insuficientes; prioritário para Cafelândia, Guarantã e Pirajuí	Prioritário	Município	A definir	1.076.726,02	1.848.171,91	2.924.897,93	Cobrança Estadual
3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	Executar ao menos 2 instalações e/ou ampliações de dispositivos para disposição final de resíduos sólidos e outras obras identificadas no Plano Municipais de Resíduos	Aprimorar a gestão dos resíduos sólidos com ações relacionadas à aterro sanitário, estação de transbordo e outras atividades de manejo	Município	Municípios com criticidade de IQR indicados no Relatório de Situação; prioritariamente para Itápolis e Pirajuí	Prioritário	Município	A definir	459.355,97	450.000,00	909.355,97	CFURH
4.1 - Controle de processos erosivos	Executar ao menos 2 obras e/ou serviços de microdrenagem urbana	Aprimorar o sistema de drenagem de águas pluviais	Município	Municípios com criticidades relacionadas à drenagem priorizadas nos Planos de Drenagem	Prioritário	Município	A definir	0,00	501.828,09	501.828,09	CFURH
4.2 - Soluções baseadas na natureza	Executar a restauração da cobertura florestal em ao menos 40 hectares em áreas prioritárias indicadas no Plano Diretor de Recomposição Florestal	Reflorestar áreas com prioridade Alta-Alta e Alta-Média nas sub bacias municipais indicadas no Plano de Recomposição Florestal	Município	Municípios com áreas priorizadas no Plano Diretor de Recomposição Florestal	Prioritário	A definir	A definir	745.570,50	300.000,00	1.045.570,50	Cobrança Estadual
5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	Executar ao menos 4 obras ou serviços abrangendo a setorização de rede pública de abastecimento, visando a manutenção e/ou substituição de dispositivos para controle e redução de perdas de água	Aprimorar a rede de abastecimento de água abrangendo ações de macromedição, substituição de tubulação, redução pressão, equipamentos, etc. e/ou promover a sua setorização	Município	Bady Bassitt, Borborema, Cafelândia, Elisiário, Guaiçara, Guarantã, Itajobi, Itápolis, Mendonça, Nova Aliança, Pirajuí, Reginópolis, Sabino, Taquaritinga e Uru.	Prioritário	Município	Municípios (desde que possuam Plano de Controle e Redução de Perdas)	422.522,04	600.000,00	1.022.522,04	Cobrança Estadual

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação	Recursos financeiros (R$) - 2022	Recursos financeiros (R$) - 2023	Recursos financeiros (R$) - TOTAL	Fonte
7.1 - Ações estruturais de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	Executar ao menos 2 obras e/ou serviços para mitigação de inundações e alagamentos	Aprimorar sistemas de drenagem visando o controle de cheias em áreas urbanas	Município	Municípios com criticidades apontados nos Planos Municipais de Drenagem; prioritariamente Lins e Urupês	Não prioritário	Município	A definir	0,00	600.000,00	600.000,00	Cobrança Estadual
8.1 - Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	Realizar ao menos 1 oficina de capacitação referente aos Instrumentos de Gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos	Contratar empresa para realização de oficina com foco na formação continuada em recursos hídricos	UGRHi	Tietê Batalha	Não prioritário	Sociedade civil	A definir	150.000,00	0,00	150.000,00	CFURH
8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	Realizar ao menos 4 programas municipais de Educação Ambiental	Desenvolver Programa de Educação Ambiental visando a proteção dos recursos hídricos	Município	Municípios que atendam critérios estabelecidos no Roteiro para Elaboração de Programas de Educação Ambiental da CEA	Não prioritário	Município	A definir	500.243,42	177.289,10	677.532,52	CFURH
8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à 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	Bacia	Bacia Hidrográfica do rio Tietê	Não prioritário	Sociedade civil	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí	30.000,00	0,00	30.000,00	Cobrança Estadual
							TOTAL DO BIÊNIO 2022 - 2023	**4.648.587,59**	**5.177.289,10**	**9.825.876,69**	

Tabela 4 – PA/PI 2022-2023 (ações previstas para o biênio, adequadas conforme Deliberação CRH nº 246/2021)