

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO E GRANDE

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS  
HÍDRICOS DA UGRHI 15

**2025**

ANO BASE 2024



São José do Rio Preto, dezembro de 2025



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO E GRANDE - CBH-TG

### DIRETORIA DO CBH-TG (2025-2027)

**Cristiane Guiroto (Presidente)**

*Associação Brasileira de Águas Subterrâneas - ABAS*

**Luiz Augusto Salvador (Vice-presidente)**

*Prefeito Municipal de Nova Granada*

**Marcia Regina Brunca Garcia (Secretária Executiva)**

*Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas*

**Maria Cecilia de Andrade (Secretária Executiva Adjunta)**

*Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas*



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI</b>	<b>3</b>
<b>3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>18</b>
3.1. Disponibilidade, demanda de água e balanço hídrico	18
3.2. Saneamento básico	22
3.3. Qualidade das águas	28
3.4. Gestão dos recursos hídricos	32
<b>4. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 15</b>	<b>35</b>
4.1. Dinâmica Socioeconômica	35
4.2. Disponibilidade, demanda de água e balanço hídrico	38
4.3. Saneamento Básico	57
4.4. Qualidade das Águas	83
4.5. Poluição ambiental	97
<b>5. ANÁLISE DAS INDICAÇÕES FEHIDRO E ACOMPANHAMENTO DO PA/PI 2024-2027</b>	<b>101</b>
5.1. Indicações de empreendimentos ao FEHIDRO em 2024	101
5.2. Situação dos empreendimentos indicados em 2024	102
5.3. Atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021	105
5.4. Atualização do Plano de Ação e Programa de investimentos - PA/PI - 2024-2027	107
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>112</b>
<b>7. EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>114</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, Lei estadual nº 7.663/1991, estabelece os instrumentos de avaliação da eficácia do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, que são os relatórios de Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo e de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica é o instrumento de gestão para avaliação da eficácia do Plano de Bacia. A obrigatoriedade de elaboração do relatório de situação, prevista na Lei Estadual nº 7.663/1991, vem sendo cumprida desde 2007 pelos comitês de bacia, sob a coordenação da Diretoria de Recursos Hídricos (DRHi), vinculada à Subsecretaria de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL), com metodologia específica para sua elaboração - método FPEIR (Força-Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta), a qual se baseia na avaliação de dados oficiais relativos a um conjunto de indicadores definidos pelo Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). A metodologia resulta em uma proposta justificada para cada variável, utilizando-se de tabelas demonstrativas dos indicadores e seus parâmetros, o que permite uma análise objetiva das condições da UGRHI e de seu gerenciamento.

A Deliberação CRH nº 275/2022, determina no artigo 11, os requisitos a serem atendidos pelo Relatório de Situação, quais sejam: IX. Elaboração anual, visando a proporcionar informação pública sobre a evolução do estado dos recursos hídricos e os avanços no gerenciamento; X. Conteúdo compatível com a finalidade e com os elementos que caracterizam os Planos de Bacias Hidrográficas; XI. 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; XII. Utilização de informação sintética, na forma de indicadores, de modo a facilitar a comunicação e a tomada de decisão.

Este documento compreende o Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2025 da UGRHI 15 - Turvo/Grande (Ano Base 2024), conforme orientações da DRHi. O presente documento consiste em uma importante ferramenta voltada à avaliação e melhoria do desempenho das ações do CBH-TG, visto que fornece dados, análises, conclusões e propostas de ações para o colegiado, contribuindo ainda, para o relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo".

Em vista disso, este relatório constitui o resultado da avaliação dos indicadores de demanda, disponibilidade e qualidades das águas elencados pela Diretoria de Recursos Hídricos, ano base 2024, com o objetivo de retratar a situação dos recursos hídricos na UGRHI 15 e definir prioridades para a gestão destes; bem como, realizar a análise da execução do Plano de Ação e Programa de investimentos do Plano de Bacia do CBH-TG.

Para tanto, é realizada a avaliação da execução das ações do Plano de Bacia Hidrográfica - PBH, com foco na análise do ano de 2024; por consequência, uma revisão do Plano de Ação e do Programa de Investimentos para o período 2024-2027, contendo as ações referentes a este

quadriênio a serem financiadas com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, FEHIDRO.

Este relatório está estruturado em seis capítulos. O capítulo 2 compreende a caracterização da UGRHI 15. No capítulo 3 encontra-se o quadro síntese da situação dos recursos hídricos, com análise sobre disponibilidade, demanda e balanço, saneamento básico, qualidade das águas e a atuação do colegiado em 2024. No capítulo 4 é apresentada a análise da situação dos recursos hídricos da UGRHI 15, seguido da análise das indicações FEHIDRO e acompanhamento do PA/PI 2024-2027, que compreende o capítulo 5. Por fim, as considerações finais compõem o último capítulo.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande foi o responsável por coordenar os trabalhos de elaboração do Relatório de Situação 2025, ano base 2024, com a colaboração do Grupo técnico e das Câmaras Técnicas. A apresentação e aprovação do relatório ocorreram no dia 10 de dezembro, durante a 86ª Reunião plenária do CBH-TG.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

As principais informações da UGRHI 15, referentes à população, área, reservatórios, aquíferos, mananciais, disponibilidade hídrica, atividades econômicas, vegetação nativa remanescente e unidades de conservação estão sintetizadas no **Quadro 1**.

**Quadro 1** - Características gerais da UGRHI 15. Fonte: Banco de Indicadores da DRHi (2025) e CBH-TG (PBH-TG, 2021).

População	Total (2024)	Urbana (2024)	Rural (2024)
	1.731.913	-	-
Área	Área territorial	Área de drenagem	
	17.054 km²	15.917,89 km²	
Principais rios e reservatórios	<b>Rios:</b> Grande, Turvo, Preto, da Cachoeirinha e São Domingos. <b>Ribeirões:</b> da Onça, Água Vermelha, Cã-Cã, do Marinheiro, dos Patos, Pádua Diniz e Santa Rita. <b>Córregos:</b> Bonito, Cascavel, da Mandioca e Tomazão. <b>Reservatórios:</b> Reservatório da Usina Hidrelétrica de Água Vermelha, Reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira.		
Aquíferos livres	Bauru e Serra Geral		
Principais mananciais superficiais	Rios Grande e Preto; Ribeirão dos Patos; Córregos Baianinho, do Matadouro e dos Olhos d'Água.		
Disponibilidade hídrica superficial	Vazão média (Q <sub>médio</sub> )	Vazão mínima (Q <sub>7,10</sub> )	Vazão Q <sub>95%</sub>
	121 m³/s	26 m³/s	39 m³/s
Disponibilidade hídrica subterrânea	Reserva Explotável		
	13 m³/s		
Principais atividades econômicas	No setor primário, a cana-de-açúcar tornou-se a cultura predominante na região. Além dela, há pastagem para criação de bovinos e culturas perenes (como laranja, café, banana, uva e seringueira). O setor secundário é constituído principalmente pelos segmentos de indústria e construção civil; e o setor terciário engloba atividades de comércio, serviços e administração pública.		
Vegetação remanescente	Apresenta 1.863,39 km² de cobertura vegetal, que ocupa, aproximadamente, 11,5% de sua superfície. As categorias de maior ocorrência são: Floresta Estacional Semidecidual, Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea e Savana.		
Áreas Protegidas	Unidades de Conservação de Proteção Integral		
	Esec do Noroeste Paulista; Esec Paulo de Faria; PNM da Grota de Mirassol		
	Unidades de Conservação de Uso Sustentável		
	FE do Noroeste Paulista; RPPN Cava II		

Legenda: Esec - Estação Ecológica; FE - Floresta Estadual; PNM - Parque Natural Municipal; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Fonte: SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas – IMP. 2021

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

CBH-TG. Elaboração do Plano de Bacia da UGRHI 15 (Turvo/Grande). Relatório I – Informações Básicas. 2016.

CBH-TG – Plano de Bacia Hidrográfica, 2021 (IF. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de 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. 2019. <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/rppn/lista-rppn-fundacao-florestal/>.

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 15 está situada no extremo noroeste do Estado de São Paulo (**Figura 1**) e contribui para a Bacia do Rio Grande, tendo como rios principais os rios Turvo, Preto, Cachoerinha e São Domingos.

**Figura 1** - UGRHIs e Regiões Hidrográficas do Estado de São Paulo. Fonte: PERH, 2024.



Está delimitada ao norte pelo Estado de Minas Gerais, a sudoeste pela UGRHI 18 (São José dos Dourados), a sul pela UGRHI 16 (Tietê-Batalha), a nordeste pela UGRHI 12 (Baixo Pardo/Grande), e a leste pela UGRHI 9 (Mogi-Guaçu), conforme **Figura 2**.

**regea**  
GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS

Reservatório Ilha Solteira

Ribeirão Santa Rita

Ribeirão Água Vermelha

Ribeirão Pádua Diniz

Ribeirão do Marinheiro

Rio Preto

Rio da Cachoeirinha

Rio São Domingos

Ribeirão da Onça

Reservatório Água Vermelha

RIO GRANDE

Córrego Bonito

Ribeirão dos Patos

Córrego da Mandioca

Córrego Cascavel

Córrego Tomazão

GD8 - Afluentes Mineiros do Baixo Grande

UGRHI 18 - São José dos Dourados

UGRHI 19 - Baixo Tietê

UGRHI 12 - Baixo Pardo / Grande

UGRHI 16 - Tietê / Batalha

UGRHI 9 - Mogi - Guaçu

Principal curso d'água

UGRHI-15

Reservatório

UGRHs - SP

UPGRHs - MG

0 10 20 40 km

Universal Transversa de Mercator

Datum Sirgas 2000 Fuso 22S

MG

SP

Rio Grande

UGRHI-15

Bacia Hidrográfica do Rio Grande





**Figura 3** - Municípios com território na UGRHI 15. Fonte: PBH TG, 2021.



**Tabela 1** – Identificação dos municípios com sede na UGRHI 15 e com sede em UGRHIs adjacentes.

Fonte: PBH TG, 2021.

Área	Código IBGE	Nome do Município	Área (km²)		Área do município na UGRHI (%)
			Total	Inserida na UGRHI	
Área e sede em outra UGRHI (12)	3500907	Altair	313,58	76,73	24,47
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (12)				236,85	75,53
Área e sede na UGRHI 15	3501202	Alvares Florence	361,45	361,45	100
Área e sede na UGRHI 15	3501806	Americo de Campos	253,65	253,65	100
Área e sede na UGRHI 15	3503703	Ariranha	132,77	132,77	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3503950	Aspásia	69,08	0,13	0,19
Área e sede na UGRHI 15				68,94	99,81
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3504800	Balsamo	150,98	24,96	16,53
Área e sede na UGRHI 15				126,02	83,47
Área e sede em outra UGRHI (12)	3505500	Barretos	1.565,98	1.468,42	93,77
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (12)				97,56	6,23
Área e sede em outra UGRHI (12)	3506102	Bebedouro	683,72	514	75,18
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (12)				169,71	24,82
Área e sede na UGRHI 15	3509304	Cajobi	177,4	177,4	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3510104	Candido Rodrigues	70,86	50,15	70,78
Área e sede na UGRHI 15				20,7	29,22
Área e sede na UGRHI 15	3510708	Cardoso	639,8	639,8	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3511102	Catanduva	292,02	60,29	20,65
Área e sede na UGRHI 15				231,72	79,35
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3511201	Catiguá	146,35	0,2	0,13
Área e sede na UGRHI 15				146,15	99,87
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3511300	Cedral	196,94	67,23	34,14

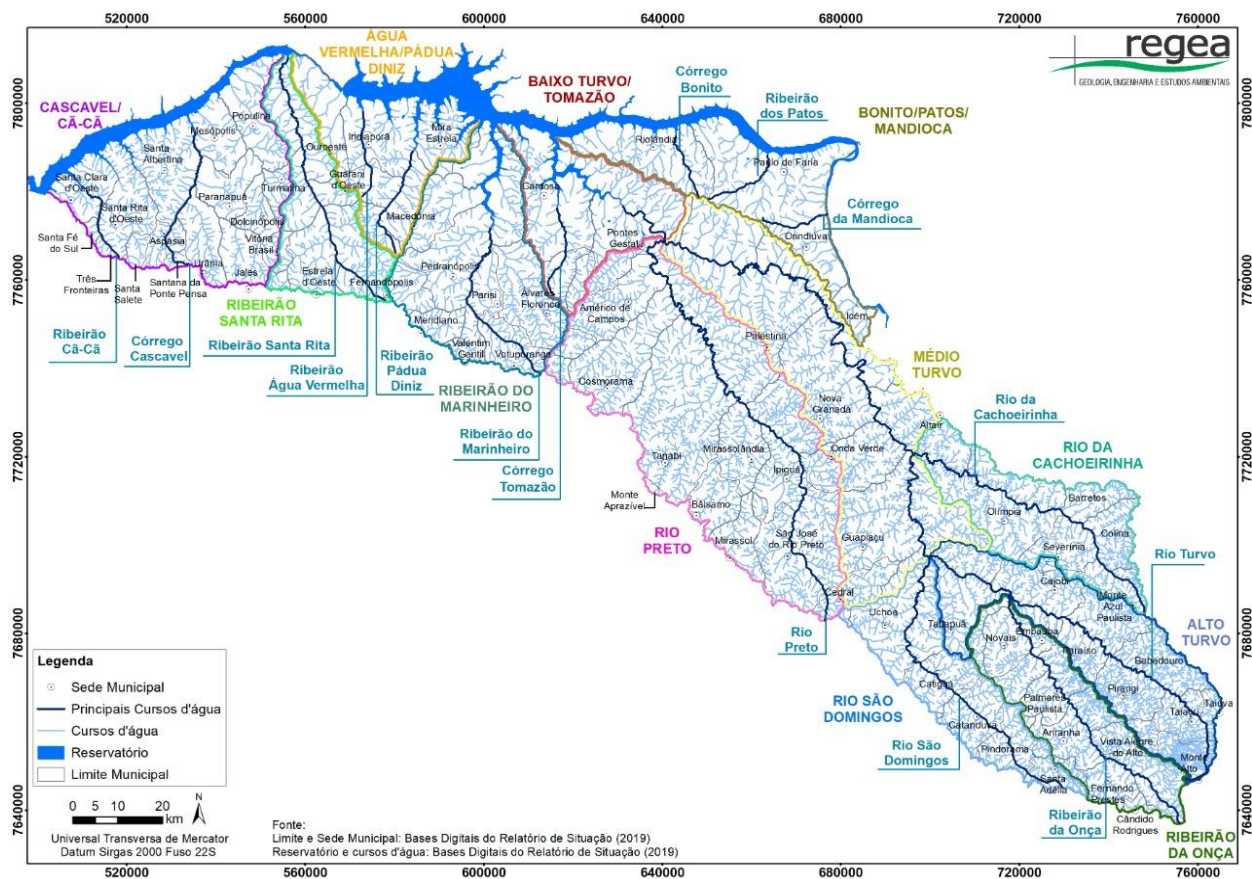
Área	Código IBGE	Nome do Município	Área (km²)		Área do município na UGRHI (%)
			Total	Inserida na UGRHI	
Área e sede na UGRHI 15				129,7	65,86
Área e sede em outra UGRHI (12)	3512001	Colina	423,76	296,61	69,99
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (12)				127,15	30,01
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3512902	Cosmorama	440,19	114,4	25,99
Área e sede na UGRHI 15				325,8	74,01
Área e sede na UGRHI 15	3514205	Dolcinópolis	78,18	78,18	100
Área e sede na UGRHI 15	3514957	Embaúba	83,29	83,29	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3515202	Estrela d'Oeste	296,81	132,15	44,52
Área e sede na UGRHI 15				164,66	55,48
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3515608	Fernando Prestes	170,63	73,83	43,27
Área e sede na UGRHI 15				96,8	56,73
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3515509	Fernandópolis	549,43	194,32	35,37
Área e sede na UGRHI 15				355,12	64,63
Área e sede na UGRHI 15	3517505	Guapiaçu	325,44	325,44	100
Área e sede na UGRHI 15	3518008	Guarani d'Oeste	85,51	85,51	100
Área e sede em outra UGRHI (12)	3519808	Icem	362,32	196,35	54,19
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (12)				165,97	45,81
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3520707	Indiaporã	279,12	0	0
Área e sede na UGRHI 15				279,12	100
Área e sede na UGRHI 15	3521150	Ipiguá	140,77	140,77	100
Área e sede em outra UGRHI (18)	3524808	Jales	368,21	226,72	61,57
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				141,49	38,43
Área e sede na UGRHI 15	3528205	Macedônia	327,32	327,32	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3529609	Meridiano	227,55	153,88	67,62
Área e sede na UGRHI 15				73,67	32,38
Área e sede na UGRHI 15	3529658	Mesópolis	148,81	148,81	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3530003	Mira Estrela	215,66	0	0
Área e sede na UGRHI 15				215,66	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3530300	Mirassol	243,67	124,97	51,29
Área e sede na UGRHI 15				118,71	48,71
Área e sede na UGRHI 15	3530409	Mirassolândia	165,87	165,87	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3531308	Monte Alto	347,41	105,76	30,44
Área e sede na UGRHI 15				241,66	69,56
Área e sede em outra UGRHI (18)	3531407	Monte Aprazível	495,46	486,25	98,14
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				9,21	1,86
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3531506	Monte Azul Paulista	264,02	14,67	5,55
Área e sede na UGRHI 15				249,36	94,45
Área e sede na UGRHI 15	3533007	Nova Granada	531,83	531,83	100
Área e sede na UGRHI 15	3533254	Novais	117,9	117,9	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3533908	Olimpia	803,77	113,95	14,18
Área e sede na UGRHI 15				689,81	85,82
Área e sede na UGRHI 15	3534005	Onda Verde	243,18	243,18	100
Área e sede na UGRHI 15	3534203	Orindiúva	247,79	247,79	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3534757	Ouroeste	287,73	0,01	0
Área e sede na UGRHI 15				287,72	100
Área e sede na UGRHI 15	3535002	Palestina	696,37	696,37	100
Área e sede na UGRHI 15	3535101	Palmares Paulista	82,33	82,33	100
Área e sede na UGRHI 15	3535705	Paraíso	155,36	155,36	100
Área e sede na UGRHI 15	3535903	Paranapuã	140,16	140,16	100
Área e sede na UGRHI 15	3536257	Parisi	84,81	84,81	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3536604	Paulo de Faria	737,32	0	0
Área e sede na UGRHI 15				737,32	100
Área e sede na UGRHI 15	3536901	Pedranópolis	260,22	260,22	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3538105	Pindorama	184,77	50,68	27,43
Área e sede na UGRHI 15				134,08	72,57
Área e sede na UGRHI 15	3539004	Pirangi	216,14	216,14	100
Área e sede na UGRHI 15	3540309	Pontes Gestal	216,93	216,93	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3540408	Populina	315,26	0	0
Área e sede na UGRHI 15				315,26	100
Área e sede na UGRHI 15	3544202	Riolândia	632,08	632,08	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3545605	Santa Adélia	331,41	245,32	74,02
Área e sede na UGRHI 15				86,09	25,98

Área	Código IBGE	Nome do Município	Área (km²)		Área do município na UGRHI (%)
			Total	Inserida na UGRHI	
Área e sede na UGRHI 15	3545704	Santa Albertina	272,09	272,09	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3546108	Santa Clara d'Oeste	182,45	18,13	9,94
Área e sede na UGRHI 15				164,32	90,06
Área e sede em outra UGRHI (18)	3546603	Santa Fe do Sul	206,45	192,86	93,41
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				13,6	6,59
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3547403	Santa Rita d'Oeste	210,4	0,02	0,01
Área e sede na UGRHI 15				210,38	99,99
Área e sede em outra UGRHI (18)	3547650	Santa Salete	79,06	59,47	75,23
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				19,58	24,77
Área e sede em outra UGRHI (18)	3547205	Santana da Ponte Pensa	130,15	96,76	74,34
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				33,4	25,66
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3549805	São Jose do Rio Preto	427,01	1,26	0,3
Área e sede na UGRHI 15				425,74	99,7
Área e sede na UGRHI 15	3551900	Severínia	140,07	140,07	100
Área e sede na UGRHI 15	3552601	Tabapuã	345,49	345,49	100
Área e sede na UGRHI 15	3553104	Taiacu	106,45	106,45	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3553203	Taiuva	132,7	95,49	71,96
Área e sede na UGRHI 15				37,21	28,04
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3553401	Tanabi	747,43	127,32	17,03
Área e sede na UGRHI 15				620,11	82,97
Área e sede em outra UGRHI (18)	3554904	Três Fronteiras	151,24	137,39	90,84
Área na UGRHI 15 e sede em outra UGRHI (18)				13,85	9,16
Área e sede na UGRHI 15	3555307	Turmalina	147,74	147,74	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3555604	Uchoa	252,95	0,36	0,14
Área e sede na UGRHI 15				252,59	99,86
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3555802	Urania	208,4	62,72	30,1
Área e sede na UGRHI 15				145,67	69,9
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3556107	Valentim Gentil	149,5	84,48	56,51
Área e sede na UGRHI 15				65,02	43,49
Área e sede na UGRHI 15	3556909	Vista Alegre do Alto	94,79	94,79	100
Área e sede na UGRHI 15	3556958	Vitoria Brasil	49,84	49,84	100
Área em outra UGRHI e sede na UGRHI 15	3557105	Votuporanga	421,09	253,5	60,2
Área e sede na UGRHI 15				167,59	39,8

A UGRHI 15 está situada em uma região do Estado de São Paulo voltada às atividades primárias de criação de bovinos e de agricultura; às atividades secundárias relacionadas aos segmentos da indústria e da construção civil; e às atividades de comércio, serviços e administração pública, que se destacam no setor terciário. Entre as atividades agrícolas locais, é possível encontrar culturas como a de laranja, que tem cultivo predominante nas sub-bacias Alto Turvo, Rio Cachoeirinha, Médio Turvo e Rio São Domingos; a uva, cultivada especialmente nos municípios de Jales e Urânia; a banana e a seringueira, com maior relevância nas sub-bacias de Cascavel/Cã-Cã e Ribeirão Santa Rita, também no trecho norte da UGRHI; e a cana-de-açúcar, que predomina em toda a UGRHI 15. Devido a esse perfil, os principais usos da água na bacia são para abastecimento, uso industrial e rural (irrigação e dessedentação animal) (PBH-TG, 2021).

Quanto à drenagem, a UGRHI 15 apresenta 15.917,89 km<sup>2</sup> (DRHi, 2020). Dos dois rios que dão nome à UGRHI 15, somente o rio Turvo é paulista, já que o rio Grande nasce no Estado de Minas Gerais. Sua Bacia Hidrográfica (BHRG) possui área de drenagem total de 143.437,79 km<sup>2</sup>, sendo 86.345,43 km<sup>2</sup> no lado mineiro e 57.092,36 km<sup>2</sup> no trecho paulista, onde se insere a UGRHI de estudo (**Figura 4**).

**Figura 4** – Cursos d’água e reservatório da UGRHI 15. Fonte: PBH TG, 2021.



Os cursos d’água da UGRHI 15 possuem extensão total de 4.339,19 km e sua rede de drenagem é mais densa, com maior quantidade de cursos d’água, no trecho sul da UGRHI, principalmente no município de Monte Alto, onde fica a nascente do rio Turvo, e municípios adjacentes como Taiacu, Taiúva e Pirangi.

O rio Turvo, tributário do rio Grande, possui 366,49 km de extensão e tem como principais afluentes na UGRHI 15 o rio Preto, o rio da Cachoerinha, o rio São Domingos e o ribeirão da Onça. Já o rio Grande nasce na Serra da Mantiqueira, em Bocaina de Minas (MG), a uma altitude de 1.980 metros (BHRG, 2020) e possui 259,22 km de extensão no recorte geográfico da UGRHI 15, onde ele é represado e forma os reservatórios de Marimbondo, Água Vermelha e Ilha Solteira.

Seus principais afluentes na UGRHI 15 são o rio Turvo, o córrego Bonito, o córrego Cascavel, o córrego da Mandioca, o córrego Tomazão, o ribeirão Água Vermelha, o ribeirão Cã-Cã, o ribeirão do Marinheiro, o ribeirão dos Patos, o ribeirão Pádua Diniz e o ribeirão Santa Rita (Figura 5).

A **Tabela 2** demonstra a extensão dos principais cursos d’água da UGRHI 15; e a **Tabela 3** a área de drenagem das doze sub-bacias.





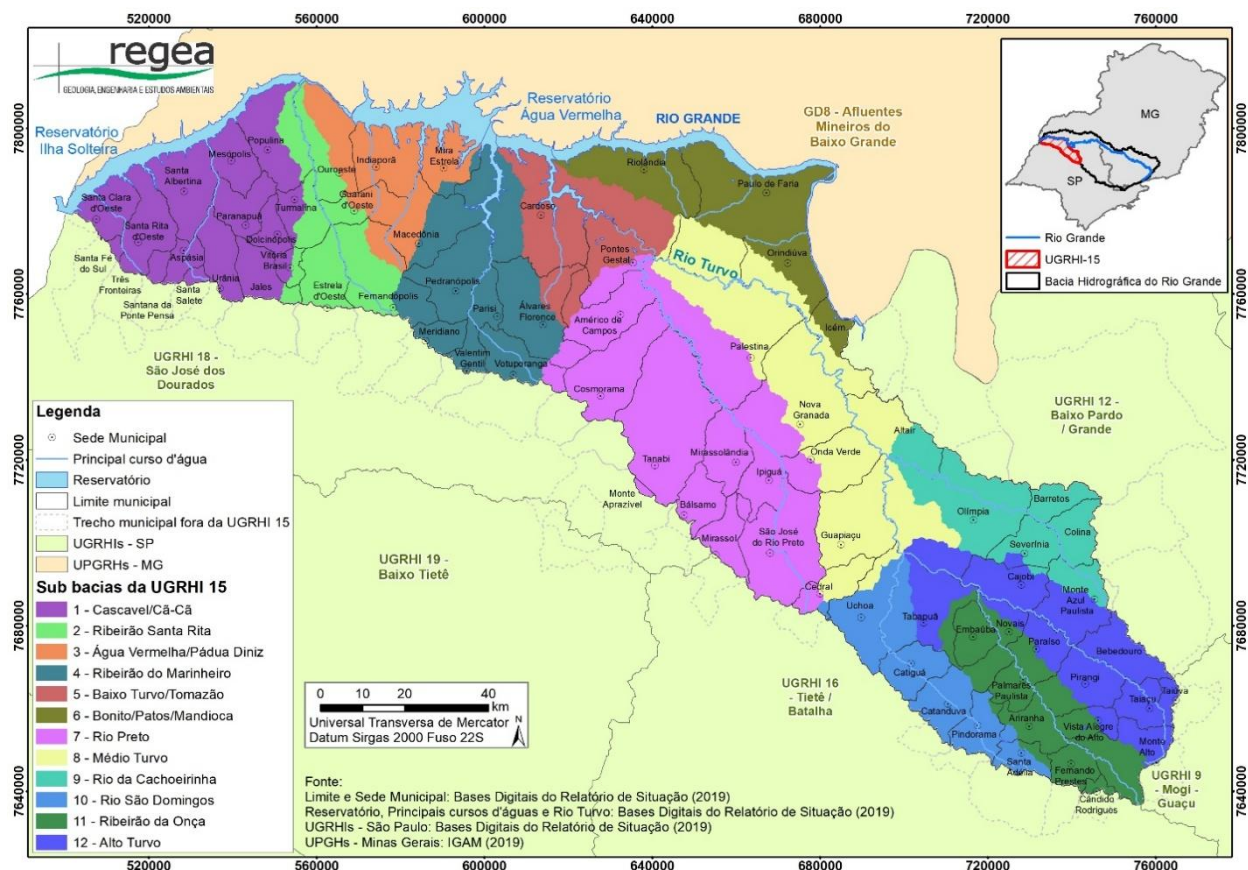
**Tabela 2** – Principais cursos d’água e suas extensões. Fonte: PBH TG, 2021.

Cursos d’água principais	Sub-bacias	Extensão (km)
Rio Turvo	Médio Turvo	184,07
	Alto Turvo	125,95
	Baixo Turvo/Tomazão	56,47
	<b>Total</b>	<b>366,49</b>
Rio Preto	Rio Preto	164,90
Rio da Cachoeirinha	Rio Cachoeirinha	96,45
Rio São Domingos	Rio São Domingos	92,14
Ribeirão da Onça	Ribeirão da Onça	94,59
Ribeirão Santa Rita	Ribeirão Santa Rita	82,07
Ribeirão do Marinheiro	Ribeirão do Marinheiro	82,40
Córrego Cascavel	Cascavel/Cã-Cã	24,22
Ribeirão Pádua Diniz	Água Vermelha/ Pádua Diniz	41,90
Córrego Tomazão	Baixo Turvo/Tomazão	32,54
Ribeirão Água Vermelha	Água Vermelha/ Pádua Diniz	13,70
Ribeirão dos Patos	Bonito/Patos/Mandioca	15,76
Ribeirão Cã-Cã	Cascavel/Cã-Cã	29,40
Córrego da Mandioca	Bonito/Patos/Mandioca	18,13
Córrego Bonito	Bonito/Patos/Mandioca	25,26
<b>Total</b>		<b>1.546,44</b>

**Tabela 3** – Caracterização hidrográfica da UGRHI 15. Fonte: PBH TG, 2021.

Sub-bacia		Área de Drenagem (km²)	Principais Cursos d’água	Principais Reservatórios / Barragens
Código	Nome			
1	Cascavel/Cã-cã	1739,62	Córrego Cascavel e Ribeirão Cã-Cã	Reservatório Ilha Solteira
2	Ribeirão Santa Rita	764,94	Ribeirão Santa Rita	Reservatório Ilha Solteira
3	Água Vermelha/ Pádua Diniz	899,57	Ribeirão Água Vermelha e Ribeirão Pádua Diniz	Reservatório Ilha Solteira e Reservatório Água Vermelha
4	Ribeirão do Marinheiro	1401,45	Ribeirão do Marinheiro	Reservatório Água Vermelha
5	Baixo Turvo/Tomazão	895,35	Córrego Tomazão e rio Turvo	Reservatório Água Vermelha
6	Bonito/Patos/Mandioca	1118,84	Córrego Bonito, Córrego da Mandioca e Ribeirão dos Patos	Reservatório Água Vermelha
7	Rio Preto	2875,45	Rio Preto e rio Turvo	PCH Foz do Preto
8	Médio Turvo	2099,27	Rio Turvo	PCH Talhado
9	Rio Cachoeirinha	964,68	Rio da Cachoeirinha e rio Turvo	-
10	Rio São Domingos	857,11	Rio São Domingos	-
11	Ribeirão da Onça	973,92	Ribeirão da Onça	-
12	Alto Turvo	1327,69	Rio Turvo	-

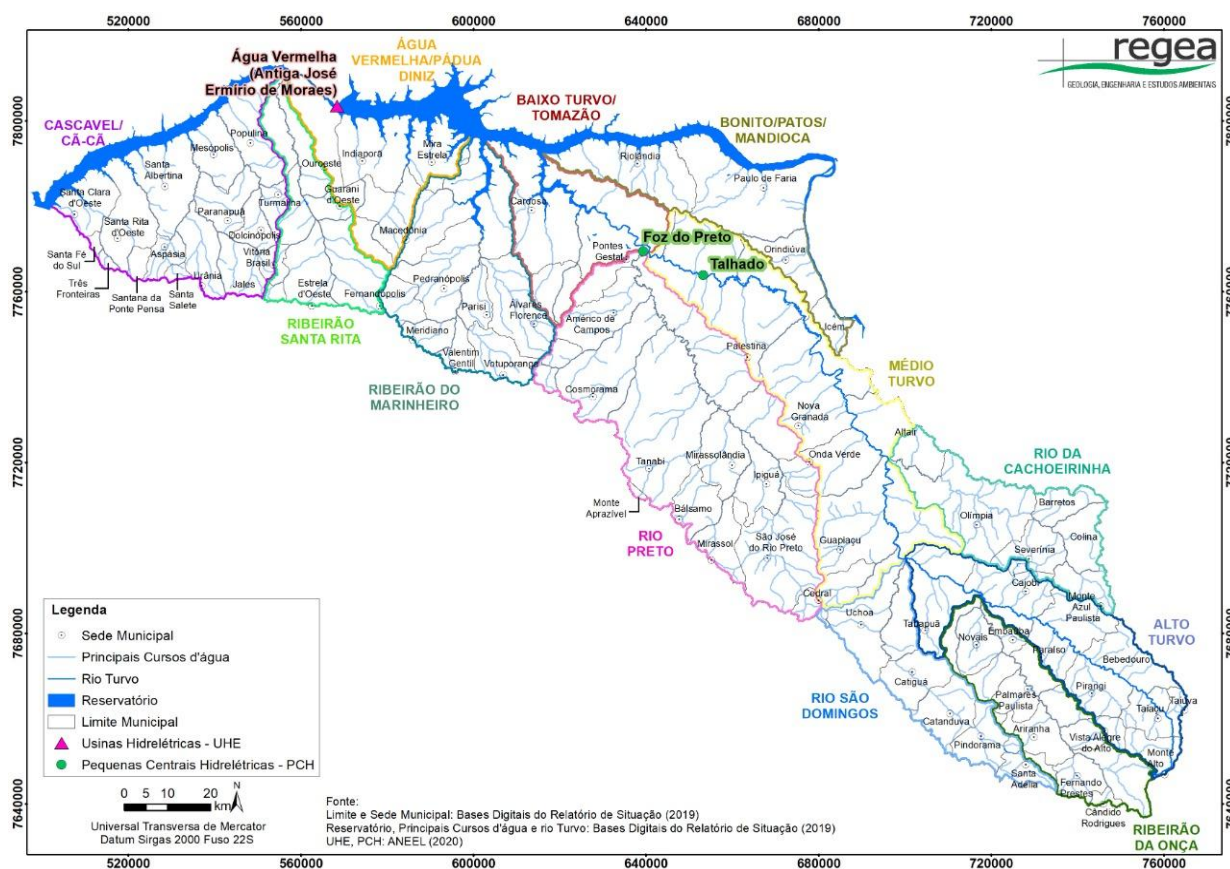
Figura 5 - Sub-bacias da UGRHI 15 e rios principais. Fonte: PBH TG, 2021.



O represamento do rio Grande nas divisas da UGRHI 15 com a UGRHI 12 e com o GD 8 (MG), forma os reservatórios artificiais Água Vermelha e Ilha Solteira. De acordo com o banco de dados da ANEEL, a usina hidrelétrica (UHE) de Água Vermelha (antiga José Ermírio de Moraes) possui, no recorte geográfico da UGRHI 15, área de 359,42 km<sup>2</sup> (área total de 673,63 km<sup>2</sup>) e 1.396.200 KW de potência total outorgada. O barramento desta UHE abrange porções de Indiaporã e Ouroeste, municípios localizados integralmente na UGRHI 15, bem como de Iturama, no Estado de Minas Gerais. Encontra-se instalada no rio Grande, sob operação da AES TIETÊ ENERGIA S.A. Já o represamento do rio Grande na usina hidrelétrica (UHE) de Ilha Solteira, embora esta não esteja localizada na UGRHI 15, abrange os municípios de Mesópolis, Ouroeste, Populina, Santa Albertina, Santa Clara D'Oeste e Santa Rita D'Oeste, todos com sede nessa UGRHI.

Além dos grandes reservatórios de geração de energia elétrica, foram localizadas na UGRHI 15, duas PCH: a Foz do Preto e a Talhado, que, juntamente com a UHE Água Vermelha são apresentados na **Figura 6**. Não foram encontradas Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH) nesse recorte.

**Figura 6 – Reservatórios/Barramentos vinculados à geração de energia elétrica. Fonte: PBH TG, 2021.**

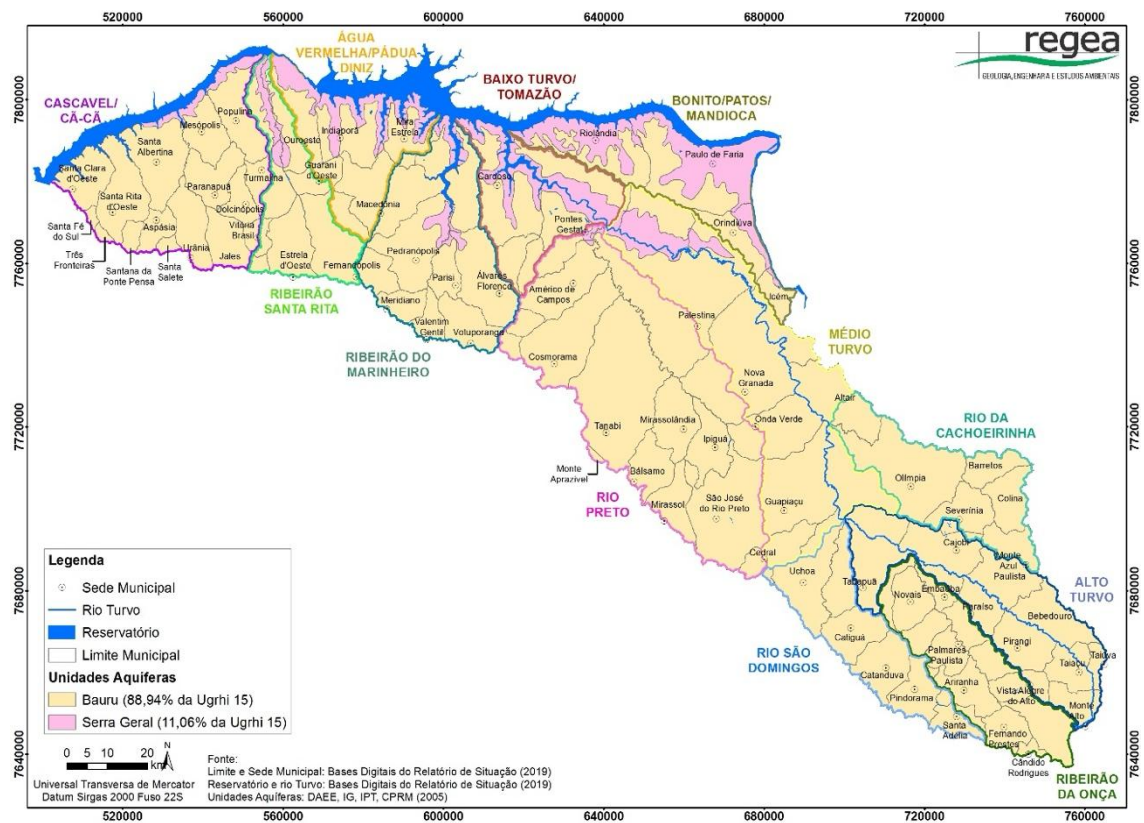


Quanto aos aquíferos, a região abrangida pela UGRHI 15 é principalmente constituída pelo aquífero sedimentar da Bacia Bauru, onde a água se acumula nos poros das rochas. Em menor proporção, também faz parte da UGRHI o aquífero cristalino, associado ao derrame basáltico da Formação Serra Geral, pertencente à Bacia do Paraná, no qual a água está presente nas fraturas das rochas, conforme **Figura 7**.

O Aquífero Sedimentar é o que tem maior expressão em área, com cerca de 90% do território da UGRHI 15, já que a Formação Serra Geral se concentra apenas na porção norte e noroeste (**Figura 8**), região dos municípios de Paulo de Faria, Riolândia, Cardoso, Indaiatuba, Mesópolis e adjacências (PBH-TG, 2021).

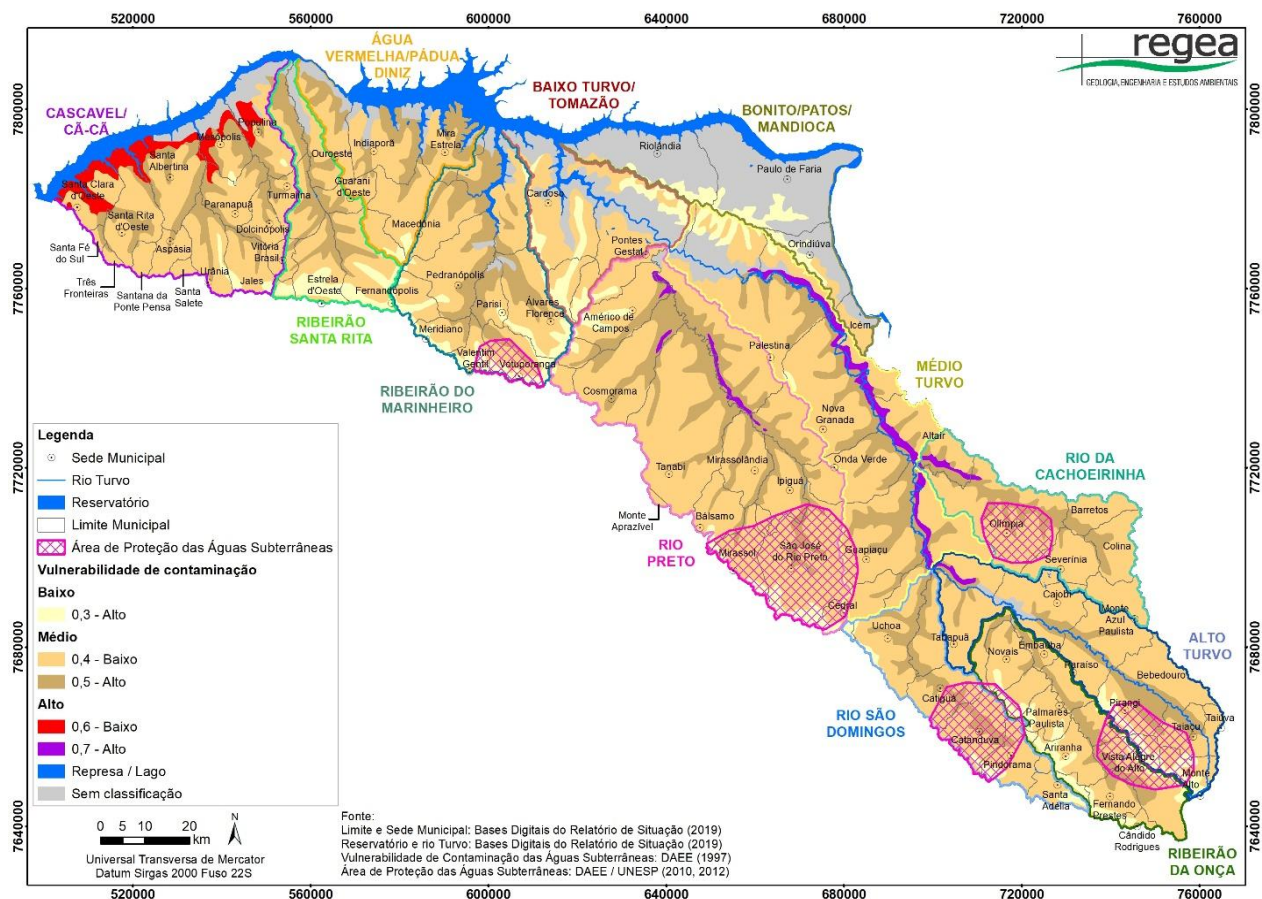


**Figura 7** - Distribuição espacial das unidades aquíferas presentes na UGRHI 15. Fonte: PBH TG, 2021.



**Figura 8** - Distribuição espacial das unidades geológicas presentes na UGRHI 15. Fonte: PBH TG, 2021.

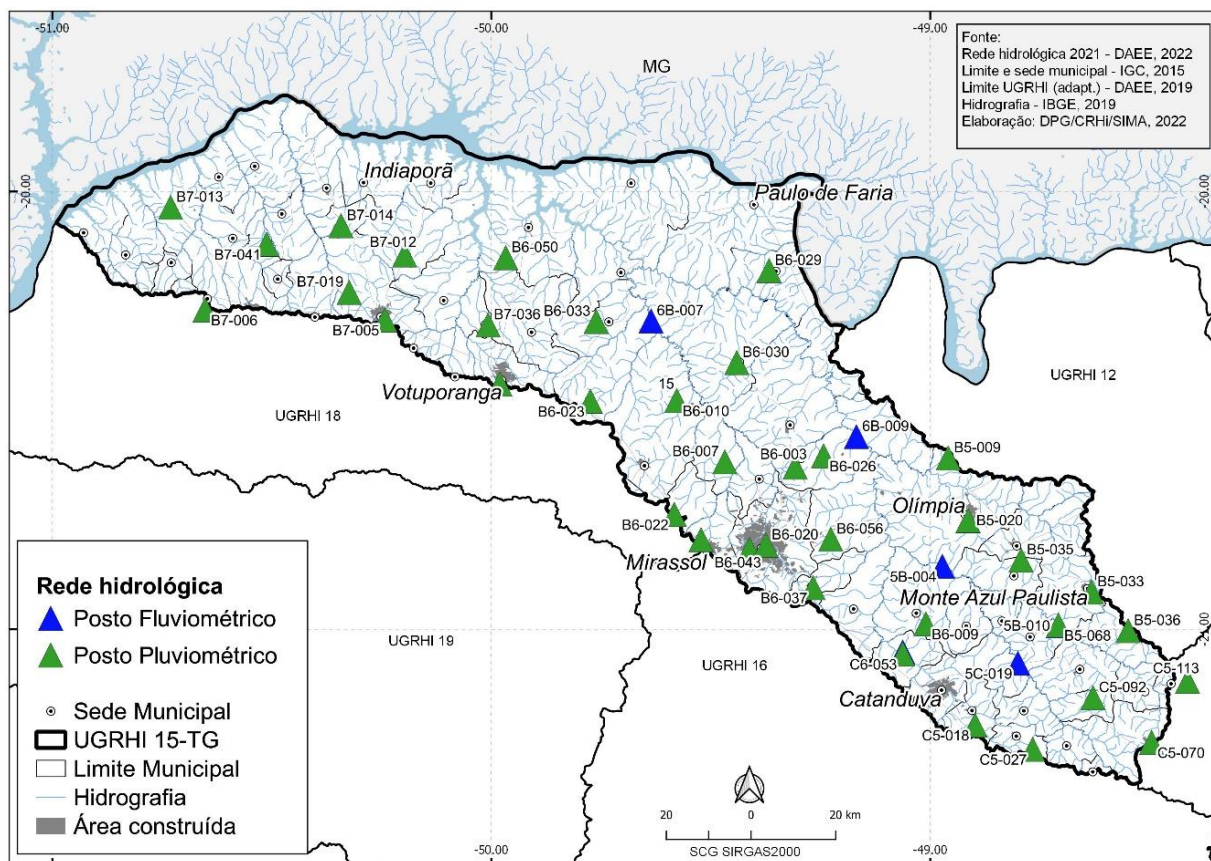




No mapa da **Figura 10** é apresentada a rede hidrológica da UGRHI 15, em 2021, mostrando a localização dos postos pluviométricos e fluviométricos. É possível observar a existência de 6 postos fluviométricos, estando 2 deles localizados na sub-bacia Alto Turvo, 1 na Médio Turvo, 1 no Rio São Domingos, 1 na Ribeirão da Onça e 1 na sub-bacia Rio Preto. Quanto aos postos pluviométricos, verifica-se a existência de 35 postos na UGRHI 15 em operação, em 2021.

**Figura 10** – R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico e R.04-B - Densidade da rede de monitoramento fluviométrico na UGRHI 15 em 2021: nº de estações/1.000 km<sup>2</sup>. Elaboração: DPG/CRHi/ SEMIL, 2022; Fonte: SP Águas, 2022.





### 3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este item apresenta a síntese da situação dos recursos hídricos na UGRHI 15, com análise dos indicadores relacionados às águas superficiais e subterrâneas, abrangendo fatores de disponibilidade, demanda, balanço hídrico, saneamento básico e qualidade das águas.

A análise é baseada nos dados disponibilizados no Banco de Indicadores 2025, da DRHi, referentes ao ano de 2024.

Para análise foram considerados os 64 municípios com sede na bacia. Os dados dos 11 municípios que possuem área territorial na bacia, mas têm suas sedes localizadas em outras UGRHIs, não foram analisados. Os indicadores apresentados correspondem às áreas totais dos municípios e não apenas à parcela territorial do município inserida na bacia.

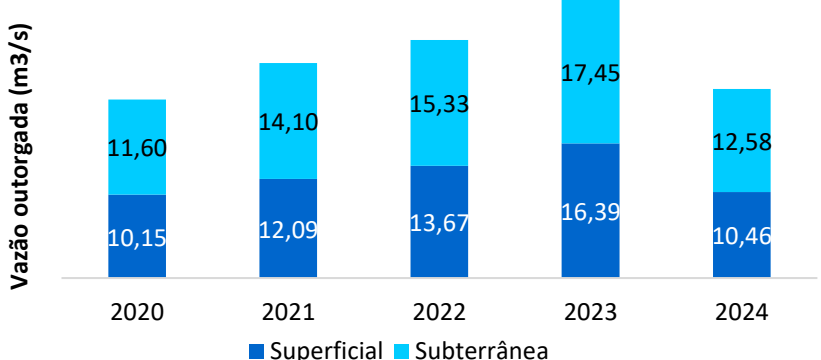
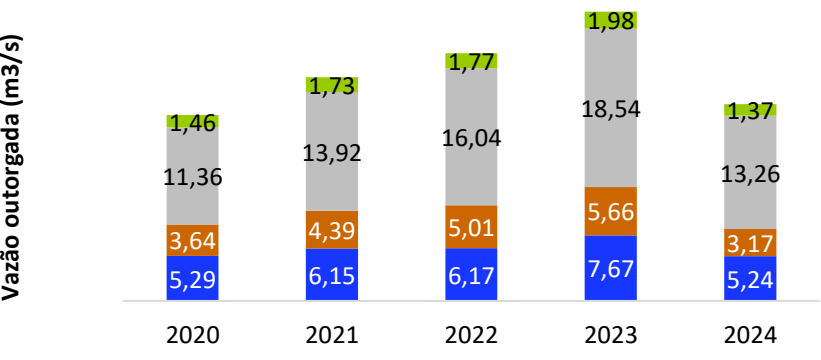
Em atendimento à abordagem orientada pela DRHi, utilizou-se na análise um período de cinco anos (2020 a 2024) para os indicadores apresentados no quadro síntese. Para os parâmetros que não possuíam dados para esse período, foram utilizados os dados de 2019-2023.

#### 3.1. Disponibilidade, demanda de água e balanço hídrico

##### 3.1.1 Disponibilidade

O **Quadro 2** contempla a síntese dos dados de disponibilidade de água na UGRHI 15, no período de 2020-2024, para o parâmetro E.04-A - Disponibilidade *per capita* - Vazão média em relação à população total. Para avaliação da demanda de água na UGRHI 15, é apresentada uma síntese dos dados correspondentes ao mesmo período para os parâmetros: Vazão outorgada de água por tipo (P.01-B e P.01-C); Vazão outorgada de água por finalidade (P.02-A, B, C e D); Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (P.01-D); Proporção de captações superficiais em relação ao total e, Proporção de captações subterrâneas em relação ao total (P.03-C - P.03-D). Por fim, para análise do balanço hídrico são apresentados os dados correspondentes aos parâmetros: E.07-A - Vazão outorgada total em relação à  $Q_{95\%}$ ; E.07-B - Vazão outorgada total em relação à vazão média; E.07-C - Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ ); E.07-D - Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis.

**Quadro 2** - Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – Disponibilidade e Demanda dos Recursos Hídricos.

Disponibilidade das Águas					
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	2.894,57	2.883,54	2.873,00	2.774,85	2.754,99
Demanda de Água					
Parâmetros	Situação				
Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m³/s)					
					
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
Vazão outorgada em rios de domínio da União (m³/s)	2,350	3,685	4,673	5,576	8,075
Balanço					
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	18,0	21,6	24,0	28,0	19,0
Vazão outorgada total em relação à Q <sub>95%</sub> (%)	55,8	67,2	74,3	86,8	59,1

Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ ) (%)	39,0	46,5	52,6	63,1	40,2
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	89,2	108,5	117,9	134,3	96,7

#### Síntese da Situação e Orientações para Gestão: Disponibilidade das Águas, Demanda de Água e Balanço

Devido à ocorrência de inconsistências, a SP Águas informou ter realizado, em 2024, mapeamentos e alterações nas bases de dados do sistema, quando possível, pois tal atividade exige análise individualizada de cada solicitação. Segundo a Autarquia, esses processos permitem o aperfeiçoamento e o fortalecimento das informações, de forma a garantir maior confiabilidade dos dados existentes.

Por outro lado, a mudança realizada implica em limitações na análise de séries históricas, como nos Relatórios de Situação. A SP Águas informou que a reconstrução de uma série histórica consistente a partir da sanitização e alterações e do sistema SOE mostra-se inviável atualmente, devido às particularidades do sistema, que é atualizado continuamente, dificultando a obtenção de uma representação fiel do passado.

Tendo em vista o contexto aqui descrito, justifica-se o impedimento na comparação dos dados de vazões outorgadas, número de interferências, disponibilidade e balanço hídrico de 2024 com relação aos anos anteriores.

A Figura 15 revela uma redução gradual do parâmetro E.04-A durante o período analisado. Segundo os valores de referência para a disponibilidade adaptado do Quadro Mundial estabelecido pela ONU (UNESCO, 2003), a Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande se manteve, de 2019 a 2024, em situação considerada “Boa” ( $\geq 2.500$  m<sup>3</sup>/hab/ano), também se aproximando da situação de “Atenção” ( $\geq 1.500$  e  $< 2.500$  m<sup>3</sup>/hab/ano) em 2024. Neste ano, a UGRHI 15 registrou um valor de 2.754,99 m<sup>3</sup>/hab.ano, redução de 0,7% em relação ao ano anterior. Além disso, também é importante considerar (como nos valores de referência anteriores) que estes dados só refletem a relação de outorgas para abastecimento público e crescimento populacional.

Uma vez que o parâmetro de disponibilidade hídrica é medido em relação ao número de habitantes (consumo humano *per capita*), observa-se que há uma pressão maior em relação à disponibilidade na área urbana. Quando analisados os dados brutos por município, merecem atenção os municípios que apresentam a menor vazão média em relação à população total: Fernandópolis (1.827,3 m<sup>3</sup>/hab.ano), Votuporanga (1.038,4 m<sup>3</sup>/hab.ano), Mirassol (926,2 m<sup>3</sup>/hab.ano), Catanduva (599,1 m<sup>3</sup>/hab.ano) e São José do Rio Preto (217,0 m<sup>3</sup>/hab.ano).

As orientações para gestão estão associadas ao conjunto de ações do Plano de Bacia voltadas à temática que envolvem a avaliação e a ampliação da oferta hídrica na UGRHI, relacionadas aos aspectos identificados acima. Diante do cenário apresentado e as tendências observadas, propõem-se que sejam desenvolvidas iniciativas em linhas que visem:

- Elaborar estudo relacionado a escassez hídrica e ao estabelecimento de alternativas para emergências;
- Realizar estudos de disponibilidade hídrica subterrânea;
- Fomentar a capacitação em Recursos Hídricos, com a temática proposta pela CT-Educação Ambiental.

Com relação aos parâmetros P.01-B - Vazão outorgada de água superficial e P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea, é possível inferir que a maior parte dos pontos de captação na UGRHI 15 é proveniente de reservas subterrâneas (54,6% em 2024) e a variação desta proporção ao longo dos anos é pequena. Com o processo de sanitização do banco de dados da SP Águas, os dados coletados a partir de 2024 já refletem essa modernização, apresentando diferenças nos valores de vazão em comparação com a série histórica até 2023. Dessa forma, não é possível realizar uma comparação entre os dados referentes aos anos de 2023 e 2024.

Quanto à finalidade, o uso rural é o que vinha apresentando maior crescimento, em termos de vazões outorgadas (representando 54,77% do total em 2023), com o ritmo acelerado de crescimento da demanda. Em 2019, a vazão outorgada para essa finalidade era de 9,51 m<sup>3</sup>/s e em 2023 foi de 18,54 m<sup>3</sup>/s. A segunda maior vazão outorgada é para abastecimento público, a qual passou de 4,50 m<sup>3</sup>/s em 2019, para 7,67 m<sup>3</sup>/s em 2023 (22,66 %). O terceiro maior uso é o industrial, que em 2023 representou 16,72% da vazão outorgada. Novamente, os dados coletados a partir de 2024 refletem a modernização do banco de dados da SP Águas, impossibilitando a comparação entre os dados referentes aos anos de 2023 e 2024. Apesar disso, a Figura 21 demonstra que o uso rural foi a demanda de maior

volume de captação em 2024 (13,26 m³/s), representando 57,6%, seguido do abastecimento público (5,24 m³/s), com 22,74% da vazão outorgada em 2024.

No âmbito de atuação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), cabe ainda ressaltar o aumento das vazões outorgadas em rios de domínio da União, sendo que, em 2020 a vazão outorgada na UGRHI 15 era de 2,35 m³/s, e em 2024 registrou-se 8,08 m³/s, o que corresponde a 244% de aumento das vazões outorgadas, em quatro anos. Os dados dos últimos 5 anos evidenciam cada vez mais a importância das águas subterrâneas para atendimento da demanda na UGRHI 15.

Diante do cenário apresentado e as tendências observadas, propõem-se que sejam desenvolvidas iniciativas em linhas que visem:

- Realizar o cadastro de usuários de recursos hídricos da UGRHI a fim de corrigir problemas de localização das intervenções e consolidação dos dados de outorga;
- Realizar estudo de fundamentação para revisão de valores para cobrança dos Recursos Hídricos;
- Fomentar a capacitação em Recursos Hídricos, com a temática proposta pela CT-Educação Ambiental.

De acordo com os valores de referência para a vazão outorgada total em relação à vazão média e vazão outorgada em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ ) nota-se, um aumento de 10,5% da vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial, de 2022 para 2023. Pelos valores classificados pelo PERH, a bacia encontrava-se em situação preocupante (30 a 50%) entre 2021 e 2022, passando a crítica (50 a 100%) em 2023. Em 2024, com a mudança na base de dados da SP Águas, a UGRHI 15 retornou à situação considerada preocupante.

Como observado na análise de demandas, as captações subterrâneas se intensificaram ao longo dos anos, o que reflete diretamente na relação entre a vazão outorgada subterrânea e as reservas exploráveis. Em 2023 houve aumento de 16,4% na vazão outorgada subterrânea/reservas exploráveis, alcançando neste ano 17,45 m³/s. Já no ano de 2022, a vazão outorgada subterrânea foi de 15,33 m³/s, limite calculado para exploração da reserva explorável na UGRHI 15, sem maiores prejuízos. Pelos valores classificados pelo PERH, a bacia encontrava-se em situação crítica (50 a 100%) em 2020, passando a muito crítica (acima de 100%) em 2021 e permanecendo nessa classificação até 2023. Em 2024, com a mudança na base de dados da SP Águas, a UGRHI 15 retornou à situação considerada crítica.

As iniciativas sugeridas acima possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:

- **M1.2.1** (Regulamentar os usos prioritários na UGRHI) / **A1.2.1.1** (Elaborar estudo relacionado a escassez hídrica e ao estabelecimento de alternativas para situações de emergência);
- **M1.2.2** (Aumentar as informações a fim de subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos na UGRHI) / **A1.2.2.1** (Elaborar estudo hidrológico e balanço hídrico integrado (águas superficiais, por ottotrecho e subterrâneas) de sub-bacias com disponibilidade hídrica crítica) e **A1.2.2.3** (Realizar estudo/diagnóstico da utilização do Aquífero Guarani na Bacia do Turvo/Grande e elaboração de um Banco de dados apto à receber os dados telemétricos previstos na Portaria 5.578 de 05/10/2018 e aqueles referentes aos níveis estáticos e dinâmicos);
- **M2.2.1** (Aprimoramento de procedimentos visando a regulação e controle dos usos e usuários de recursos hídricos, aumento do número de usuários outorgados na UGRHI e consolidação de banco de dados) / **A2.2.1.1** (Realizar o cadastro de usuários de recursos hídricos da UGRHI a fim de corrigir problemas de localização das intervenções e consolidação dos dados de outorga)
- **M8.1.1** (Capacitar os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos) / **A8.1.1.1** (Capacitação em Recursos Hídricos, com a temática proposta pela CT-Educação Ambiental);

Nota: em 2017 a metodologia dos dados de outorga foi compatibilizada com a metodologia empregada pelo DAEE havendo, entre outras mudanças, a padronização das finalidades de uso: abastecimento público, rural, industriais, soluções alternativas e outros usos, e a diferenciação de usos insignificantes. Só foram padronizados nesta metodologia, os dados a partir de 2013. Dados anteriores a este ano devem apresentar diferenças.

Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	Classificação
> 2500 m³/hab.ano	Boa
entre 1500 e 2500 m³/hab.ano	Atenção
< 1500 m³/hab.ano	Crítica

- Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	Classificação
- Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ ) (%)	



- Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	
≤ 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%	

### 3.2. Saneamento básico

Neste item são apresentados os dados referentes aos parâmetros de saneamento básico, conforme base de dados do SINISA (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) e da CETESB, disponibilizados pelo Banco de Indicadores 2025 da DRHi, entre os quais: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais.

Na ausência de algum parâmetro no Banco de Indicadores 2025 da DRHi, foram mantidos os dados que haviam sido disponibilizados no Banco de Indicadores de 2024.

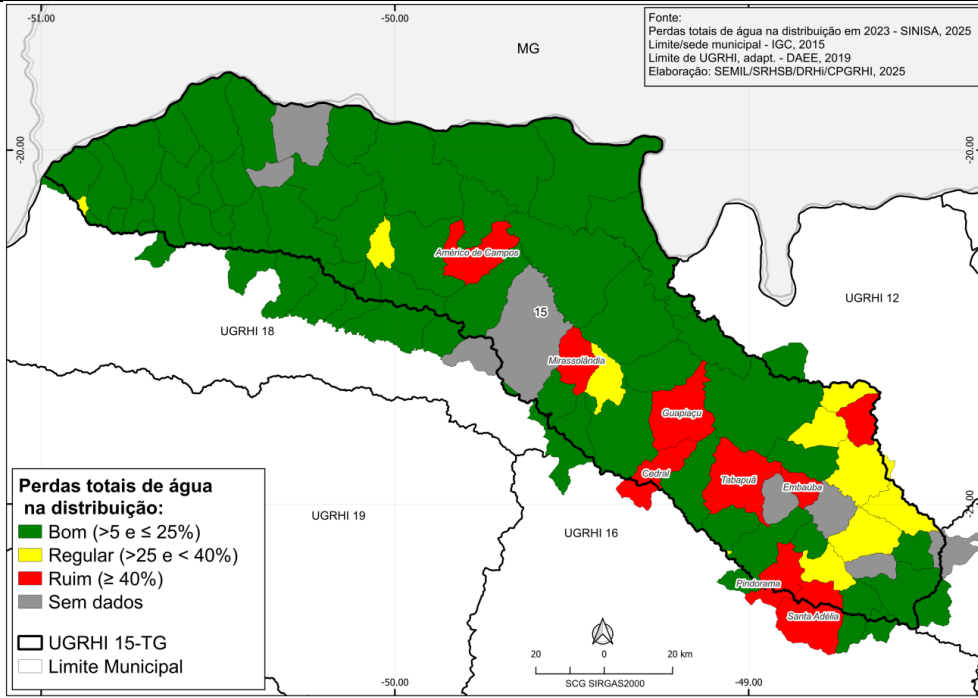
No **Quadro 3**, com relação ao abastecimento de água, constam os dados relacionados ao parâmetro E.06-H - Índice de atendimento urbano de água na UGRHI 15, no período 2019-2023. Os dados do ano de 2022 não foram disponibilizados pelo SINISA. No quadro síntese também consta o mapa referente ao parâmetro E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água; as informações são do ano de 2023.

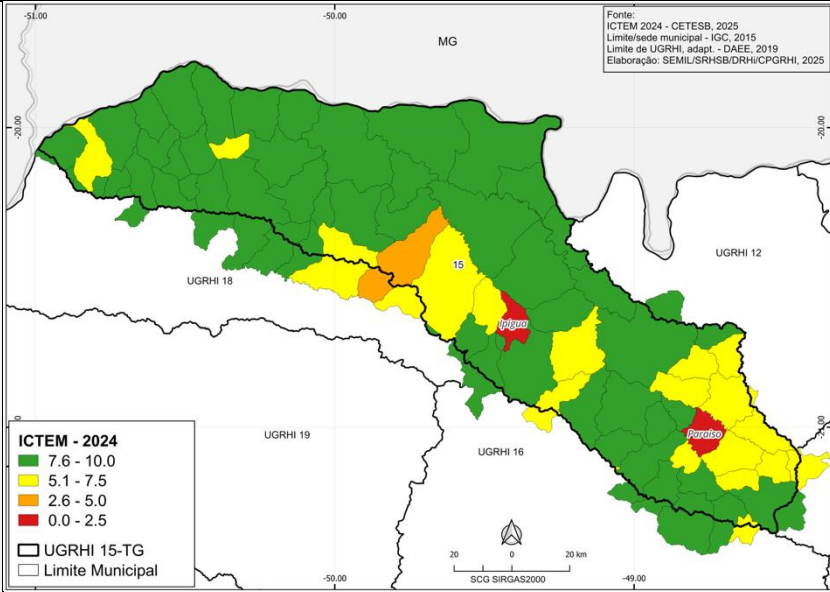
Quanto aos dados referentes ao esgotamento sanitário na UGRHI 15, os parâmetros analisados no período de 2020-2024 são os seguintes: R.02-B (Esgoto coletado), R.02-C (Esgoto tratado), R.02-D (Esgoto reduzido) e P.05-D (Esgoto remanescente). Quanto ao mapa, esse está relacionado ao parâmetro R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município) e exibe informações referentes ao ano de 2024.

Com relação ao manejo dos resíduos sólidos na UGRHI 15 são apresentados dois parâmetros: R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como "Adequado" e R.01-C - IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos. O IQR é referente ao ano de 2024 (CETESB, 2025) e avalia a qualidade dos aterros de resíduos existentes na região. Esse parâmetro é representado no mapa de acordo com a base de dados e metodologia adotados pela CETESB.

Por fim, o quadro apresenta a síntese dos relacionados à drenagem de águas pluviais na UGRHI 15. Os dois parâmetros analisados são: E.06-G - Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea e E.08-B - Parcela de domicílios em situação de risco de inundação).

**Quadro 3 - Quadro Síntese de Saneamento Básico. Fonte: DRHI, 2025.**

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetro	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de atendimento urbano de água (%)	99,3	99,2	99,5	-	99,9
Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)	<div><div>Fonte: Perdas totais de água na distribuição em 2023 - SINISA, 2025 Limite/sede municipal - IGC, 2015 Limite de UGRHI, adapt. - DAEE, 2019 Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025</div><div><b>Perdas totais de água na distribuição:</b> Bom (&gt;5 e ≤ 25%) Regular (&gt;25 e &lt; 40%) Ruim (≥ 40%) Sem dados UGRHI 15-TG Limite Municipal</div></div>				
Síntese da situação e orientações para gestão					
<p>Quanto ao parâmetro E.06-H - Índice de atendimento urbano de água, apresentado no quadro, cabe ressaltar que não foram disponibilizados dados referentes ao ano de 2022. A UGRHI 15 mantém a classificação “Boa” (99,9%), no ano de 2023. Quanto aos municípios, somente 1 apresentou, em 2023, índice de atendimento de água na faixa “Regular” (de 80% a 95%), com piora em comparação ao ano de 2021 (de 100% para 92% em 2023).</p> <p>Quanto ao índice de perdas do sistema de distribuição de água (E.06-D), ilustrado no mapa do Quadro 3, observa-se que, em 2023, a maioria dos municípios da UGRHI 15 apresentavam-se com índice de perdas abaixo de 25%; os municípios de Cedral (88,7%), Mirassolândia (84,8%), Américo de Campos (59,8%), Guapiaçu (58%), Embaúba (51,5%), Santa Adélia (50,1%), Tabapuã (44,8%) e Pindorama (42,2%) encontram-se na classificação “ruim”, com índice de perdas superiores a 40%; 7 municípios não apresentaram dados no SINISA (Indiaporã, Guarani d’Oeste, Tanabi, Vista Alegre do Alto, Novais, Paraíso e Taiúva). Reitera-se a importância dos municípios e prestadores de serviço de saneamento manterem atualizados e disponibilizarem esses dados anualmente, pois trata-se de uma importante ferramenta de gestão.</p> <p>Face ao exposto, propõe-se que sejam atendidas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico;</li><li>• Elaborar Projetos (básicos e/ou executivos), obras ou serviços em sistemas de abastecimento, visando controle e redução de perdas de água.</li></ul> <p>As iniciativas sugeridas possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>M1.1.1</b> (Totalidade dos municípios com Planos de Saneamento) / <b>A.1.1.1.1</b> (Revisão e atualização dos planos municipais de saneamento básico (demanda 18 planos);</li><li>• <b>M5.1.1</b> (Alcance de uma média de 25% de perdas globais nos municípios da bacia) / <b>A5.1.1.1</b> (Elaborar Projetos (básicos e/ou executivos), obras ou serviços em sistemas de abastecimento, visando controle e redução de perdas de água).</li></ul>					
Faixas de referência:					
Índice de atendimento urbano de água					
< 80%		Ruim			
≥ 80% e < 95%		Regular			

≥ 95%		Bom			
Saneamento básico - Esgotamento sanitário					
Parâmetro	2020	2021	2022	2023	2024
Esgoto coletado * (%)	98,4	99,0	99,0	99,2	96,3
Esgoto tratado * (%)	94,1	97,6	97,4	97,7	94,9
Esgoto reduzido * (%)	84,3	86,0	84,3	85,4	80,6
Esgoto remanescente * (kg DBO5,20/dia)	10.837	9.772	10.947	9.995	13.710
ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município					
	<p><b>Síntese da situação e orientações para gestão</b></p> <p>Em relação ao esgotamento sanitário na UGRHI 15, durante o período de 2020 a 2024, o quadro revela que, tanto o parâmetro R.02-B - Esgoto coletado, R.02-C - Esgoto tratado e o R.02-D - Esgoto reduzido, apresentaram uma situação classificada como "Boa" em todos os anos, com uma progressiva melhora ao longo do período analisado até o ano de 2023, e piora entre os anos de 2023 e 2024.</p> <p>O índice de Esgoto remanescente teve aumento representativo em 2024, no comparativo com 2023. No comparativo geral para o período de 2020-2024, passou de 10.837 kg DBO<sub>5,20</sub>/dia em 2020, para 13.710 kg DBO<sub>5,20</sub>/dia em 2024.</p> <p>Quanto ao indicador R.02-E - ICTEM, que representa a efetiva remoção da carga orgânica poluidora em relação à carga orgânica poluidora potencial gerada pela população urbana, o mapa relativo aos municípios com sede na UGRHI 15, em 2024, apresenta a seguinte distribuição: a maioria dos municípios (45) em situação "Boa", ou seja (indicador entre 7,6 e 10). Na situação "Regular" (5,1 - ≤ 7,5), tem-se 16 municípios; 2 restantes encontram-se como "Péssimo" (0 - 2,5): Paraíso e Ipiguá; há 1 município na classificação "Ruim" (2,6 - ≤ 5,0): Cosmorama. Cabe ressaltar que, Ipiguá apresentou novamente em 2024, o ICTEM de 1,8 e porcentagem nula de tratamento. Em 2024, os dados foram de piora em relação ao ano de 2023.</p> <p>Face ao exposto, propõe-se que sejam atendidas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico;</li><li>• Realizar obras de sistemas de esgotamento sanitário, bem como de tratamento de efluentes provenientes de ETE;</li></ul> <p>As iniciativas sugeridas possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>M1.1.1</b> (Totalidade dos municípios com Planos de Saneamento) /<b>A.1.1.1.1</b> (Revisão e atualização dos planos municipais de saneamento básico (demanda 18 planos);</li></ul>				

- Faixas de referência:**

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

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
Parâmetro	2020	2021	2022	2023	2024
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como “Adequado” (%)	95,56	99,20	99,02	100	99,32

IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (ano base - 2024)

Fonte:  
 IQR 2024 - CETESB, 2025  
 Limite/sede municipal - IGC, 2015  
 Limite de UGRHI, adapt. - DAEE, 2019  
 Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025

Síntese da situação e orientações para gestão

Quanto ao parâmetro de classificação dos aterros sanitários (R.01-B), no período 2020-2024, apesar de certa oscilação ao longo do tempo, observou-se a maior quantidade de RSU enquadrado como “Adequado”. Em 2023 atingiu-se a melhor avaliação do

período, sendo que não houve nenhum município enquadrado como “inadequado”; e nenhum município “sem dados” apresentados. Em 2024, 7,3 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos foram dispostos em aterro com condições classificadas como inadequadas.

Face ao exposto, propõe-se que sejam atendidas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:

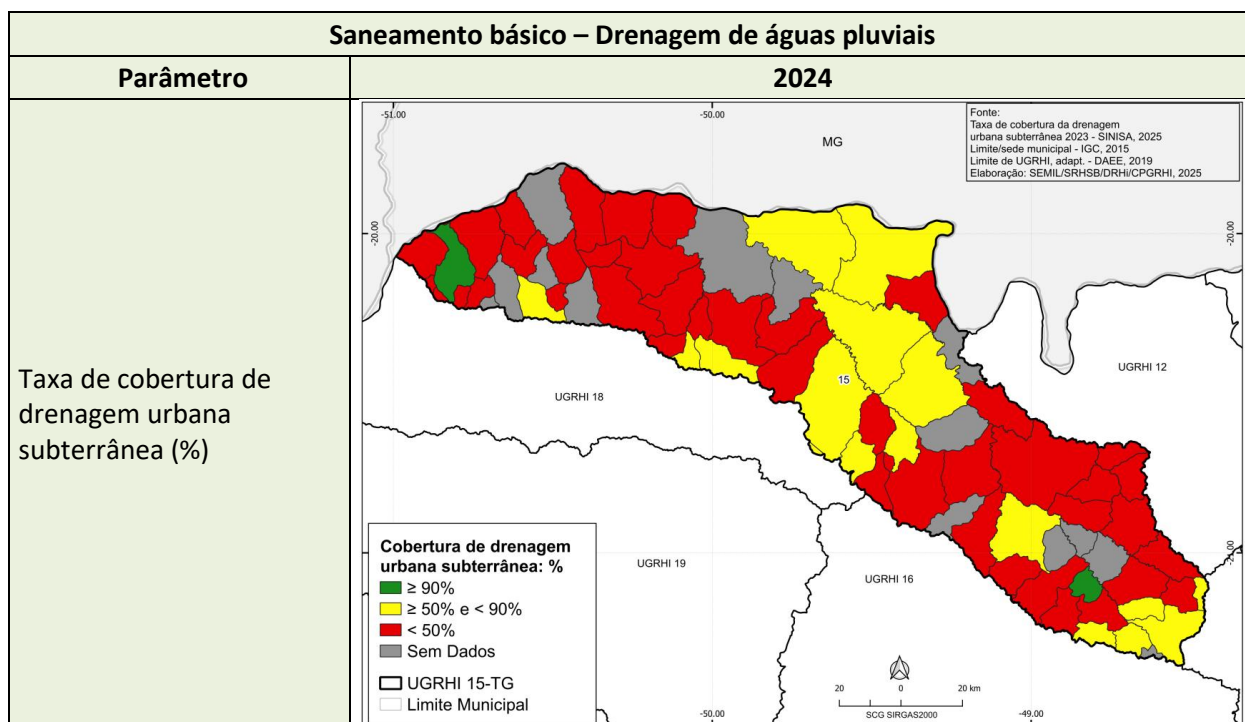
- Revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras em municípios com sistema de tratamento e coleta de resíduos sólidos ineficientes; e implantar programas de coleta seletiva nos casos em que haja comprometimento dos recursos hídricos.

As iniciativas sugeridas possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:

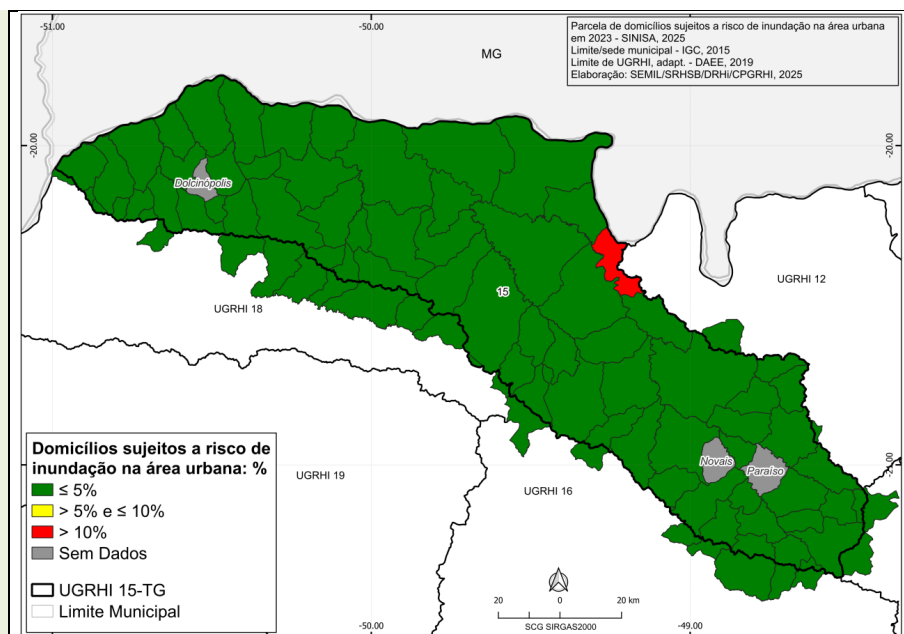
- **M1.1.1** (Totalidade dos municípios com Planos de Saneamento) / **A.1.1.1.1** (Revisão e atualização dos planos municipais de saneamento básico (demanda 18 planos);
- **M3.3.1** (Aumentar a cobertura da coleta de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais dos municípios) / **A3.3.1.1** (Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras em municípios com sistema de tratamento e coleta de resíduos sólidos ineficientes; e implantar programas de coleta seletiva nos casos em que haja comprometimento dos recursos hídricos).

#### Faixas de referência:

RSU disposto em aterro Adequado	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom



Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (%)



### Síntese da situação e orientações para gestão

Em relação ao parâmetro E.06-G – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea, que 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 nota-se que, em 2023, 12 municípios não apresentaram dados (Novais, Paraíso, Pontes Gestal, Estrela d'Oeste, Populina, Cardoso, Onda Verde, Urânia, Cândido Rodrigues, Embaúba e Cedral). Em 2023, a maioria dos municípios (35) apresentou classificação “Ruim”, ou seja, taxa inferior a 50% de cobertura; 15 municípios foram classificados como em situação “Regular” e 2 em situação “Boa” (Santa Rita d’Oeste e Palmares Paulista). Observa-se uma piora nesse índice ao longo do tempo, acompanhada de aumento do número de municípios que não forneceram informações em 2023. A situação da UGRHI 15 mostrou-se preocupante em 2022, com 53 municípios em situação “Insatisfatória”.

O mapa referente ao parâmetro E.08-B - Parcela de domicílios em situação de risco de inundação, demonstra que, em 2023, a maioria dos municípios (61) foi classificada como “Bom” (menos de 5% de risco); nenhum município classificado como “Ruim” (Mesópolis) e 3 (três) municípios não apresentaram dados (Dolcinópolis, Novais e Paraíso).

Ambos os parâmetros (E.06-G e E.08-B) são provenientes do SINISA. Portanto, os municípios e os prestadores de serviço de saneamento devem alimentar o sistema anualmente, a fim de contribuir para um diagnóstico mais preciso e uma gestão melhor dessa questão na bacia.

Cabe salientar também que, embora a maioria dos domicílios apresenta atualmente um baixo risco para inundação, mesmo com a maioria dos municípios apresentando uma infraestrutura de drenagem urbana subterrânea insatisfatória, essa é uma questão que deve receber maior atenção dos municípios, pois pode não ser sustentável a médio ou a longo prazo, caso não sejam observadas medidas de planejamento urbano, uso adequado do solo e controle de ocupação nas áreas urbanas.

Face ao exposto, propõe-se que sejam atendidas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:

- Revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para prevenção e controle dos processos erosivos;
- Recuperar APPs nas margens de rios e córregos, prioritariamente nascentes e áreas definidas no PBH;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para contenção de inundações, alagamentos, inclusive por técnicas de infiltração e armazenamento; e regularizações de descargas e dispositivos de lançamento de drenagem.

As iniciativas sugeridas possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:

- **M1.1.1** (Totalidade dos municípios com Planos de Saneamento) / **A.1.1.1.1** (Revisão e atualização dos planos municipais de saneamento básico (demanda 18 planos);
- **M4.1.1** (Prevenir e controlar processos de erosão e assoreamento, visando a melhoria ou recuperação dos corpos d’água) / **A4.1.1.1** (Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para prevenção e controle dos processos erosivos);



- **M4.3.1** (Aumentar a proporção de cobertura vegetal na UGRHI visando proteção de mananciais de abastecimento) / **A4.3.1.1** (Recuperar APPs nas margens de rios e córregos, prioritariamente nascentes e áreas definidas como prioritárias no PBH);
- **M7.1.1** (Contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas na UGRHI) / **A7.1.1.1** (Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para contenção de inundações, alagamentos, inclusive por técnicas de infiltração e armazenamento; e regularizações de descargas e dispositivos de lançamento de drenagem).

**Faixas de referência:**

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

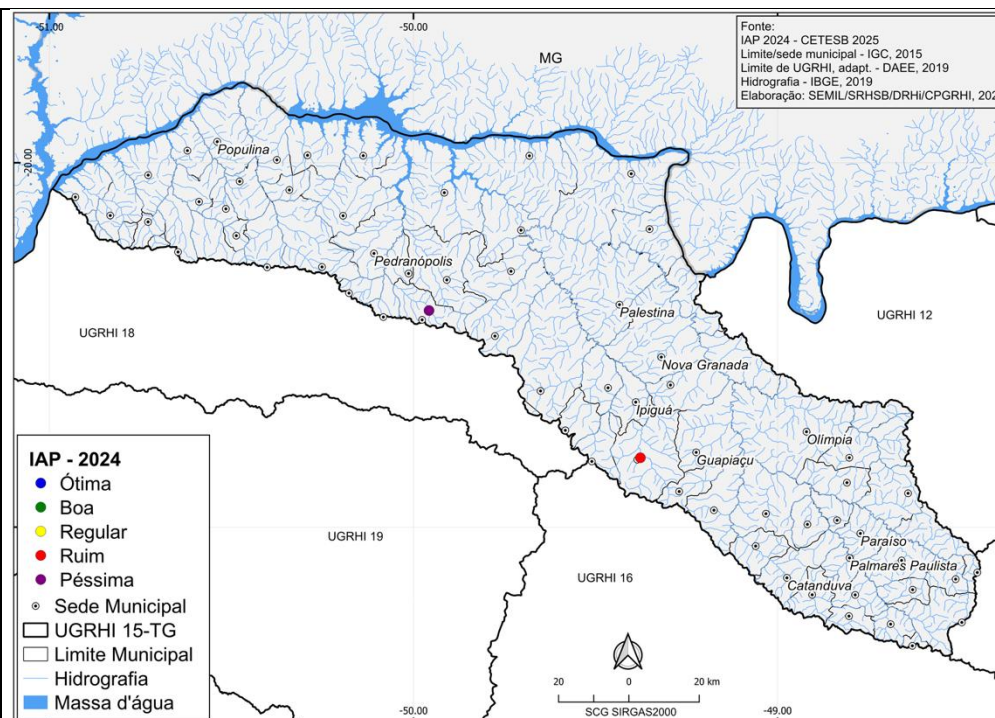
#### 3.3.1. Águas superficiais

O **Quadro 4** apresenta uma síntese dos dados de qualidade das águas superficiais na UGRHI 15, com a representação nos mapas do IQA (Índice de Qualidade das Águas) e IAP (Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público), referentes ao ano de 2024.

**Quadro 4** - Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos: Qualidade das águas superficiais.



## IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público



### Síntese da situação e orientações para gestão

A Figura 52 apresenta os dados de IQA na UGRHI 15, para o período 2020-2024, onde nota-se, para os 21 pontos monitorados em 2024 que, assim como em 2023, 2 pontos foram classificados na situação “ótima”, 12 em situação “Boa” e 3 em situação “Ruim”. Por outro lado, diferente do ano de 2023, em 2024 1 ponto monitorado foi classificado em situação “Péssima” e 3 em situação “Regular”. Na Figura 53 verifica-se a localização dos pontos de monitoramento, e na Tabela 14 é possível consultar todos os pontos e sua classificação em 2024.

Vale lembrar que, dos 3 pontos que apresentaram qualidade ruim em 2024, 2 deles já haviam apresentado a mesma classificação em 2023, sendo eles: MARI04250 (Ribeirão do Marinheiro) e SDOM04500 (Ribeirão São Domingos). Os pontos que apresentaram piora em 2024 foram o PRET04300 (Rio Preto), de ruim para péssimo; e IADE 04500 (Córrego da Piedade), de regular para ruim.

O IAP é calculado nos pontos de amostragem de rios e reservatórios que são utilizados para o abastecimento público. Em relação ao IAP, apenas dois pontos podem fazer os cálculos para esse índice que são os pontos RPPE 02200, na sub-bacia Rio Preto e município de São José do Rio Preto, e RMAR 02900, na sub-bacia Ribeirão do Marinheiro, no município de Votuporanga. Em 2024, 1 ponto manteve a classificação “ruim” (RPPE 02200 – Reservatório do Rio Preto) e 1 ponto obteve classificação “péssima” (RMAR 02900 – Reservatório do Córrego do Marinheirinho).

Com relação a avaliação do IQA, para os pontos reincidentes com qualidade “Ruim” nas últimas avaliações, reitera-se a importância de monitoramento da Rede Básica da CETESB e de atenção por parte do poder público de ações sanitárias para redução da carga poluidora nas regiões que abrangem os pontos com IQA péssimo ou ruim. Além disso, há necessidade de verificar o motivo da queda de qualidade nos pontos PRET04300 (Rio Preto) e IADE 04500 (Córrego da Piedade), de modo que o poder público possa remediar a situação e melhorar a qualidade das águas na região destes pontos.

Quanto ao IAP, há necessidade de atenção ao motivo da manutenção do ponto com classificação “Ruim” e da queda da classificação para “Péssimo”, é importante manter o monitoramento e planejamento de ações para melhoria desse índice, uma vez que o IQA aborda, de forma mais específica, a qualidade da água bruta com um enfoque na potabilidade e segurança para o consumo humano (abastecimento público). Sendo assim, com a piora na qualidade desses pontos, o abastecimento público pode ter o processo de tratamento de água dificultado e assim a população, por conta disso é de extrema importância a atenção sobre esses pontos e a necessidade de melhorar os índices destes cursos d’água.

As iniciativas sugeridas possuem aderência ao Plano de Bacia da UGRHI 15 (2021) relacionadas às metas e ações descritas abaixo:

- **M2.5.1** (Ampliar as redes de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas, e aumentar a integração entre as redes quali e quantitativas e seus respectivos bancos de dados) / **A2.5.1.1** (Elaborar estudos para ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais e subterrâneas da UGRHI);

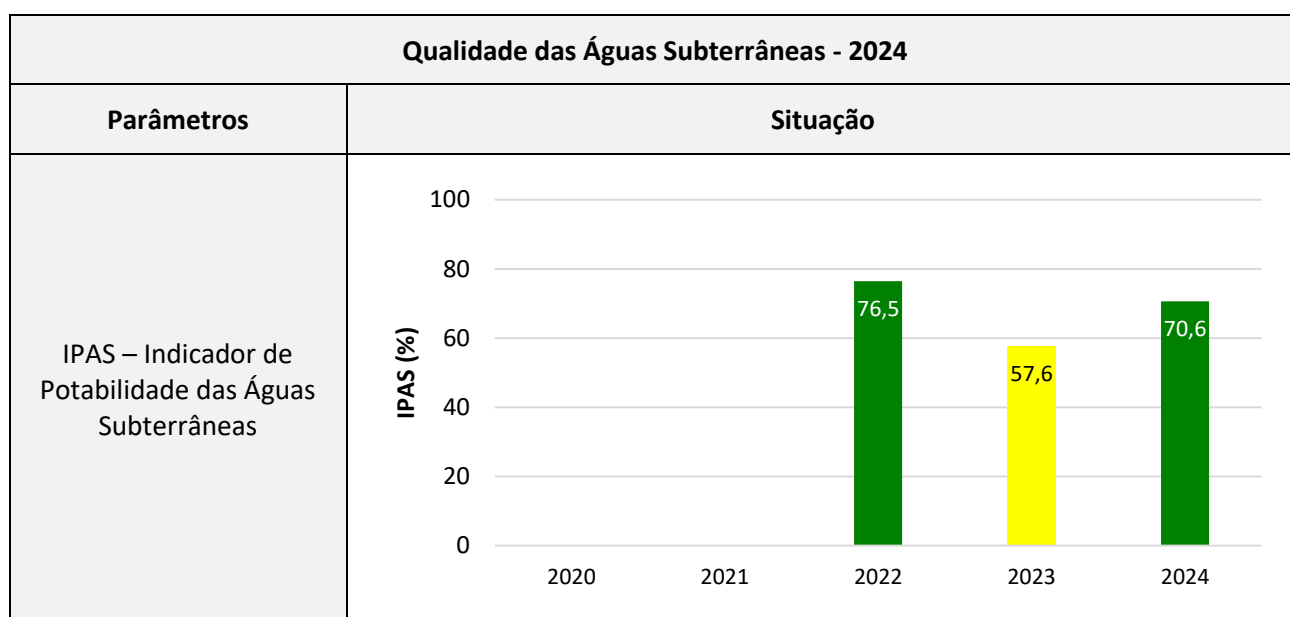


- **M3.1.1** (Aumentar a eficiência do tratamento de esgoto dos municípios da UGRHI e prover comunidades isoladas com sistemas de coleta e tratamento) / **A3.1.1.2** (Realizar obras de sistemas de esgotamento sanitário, bem como de tratamento de efluentes provenientes de ETE).

### 3.3.2. Águas subterrâneas

O **Quadro 5** apresenta uma síntese dos dados de qualidade das águas subterrâneas na UGRHI 15, com a representação do IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas, referente ao ano de 2024.

**Quadro 5** - Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – Qualidade das águas subterrâneas.





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

### 3.4. Gestão dos recursos hídricos

No presente item consta a análise da atuação do colegiado no âmbito de suas câmaras técnicas e plenário. Para tanto, são apresentadas a seguir, as ações tomadas ao longo do ano de 2024 voltadas à gestão dos recursos hídricos na UGRHI 15.

No **Quadro 6** tem-se a quantidade de reuniões, a frequência média de participação, as deliberações aprovadas pelo CBH-TG e as principais discussões e encaminhamentos das reuniões de suas Câmaras Técnicas. As pautas, atas e deliberações aprovadas e publicadas poderão ser consultadas na íntegra no site do SIGRH, disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/cbhtg/apresentacaoprincipal>.

**Quadro 6 – Quadro Síntese da Gestão dos recursos hídricos da UGRHI 15 em 2024.** Fonte: CBH-TG (2025).

Plenário do CBH-TG		
Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões Plenárias (%)	Nº de Deliberações aprovadas
03	48%	11
Deliberações aprovadas		
<b>Principais assuntos tratados no período:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prazos e procedimentos para apresentação e análise de solicitações visando obtenção de recursos junto ao FEHIDRO, Exercício 2024;</li> <li>▪ Diretrizes e Critérios para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO -compensação financeira e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao ano de 2024;</li> <li>▪ Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica Turvo/Grande para o exercício de 2024;</li> <li>▪ Aprova o Programa de Investimentos do Plano da Bacia Hidrográfica da UGRHI 15, PA/PI 2024/2027;</li> <li>▪ Indica prioridades de investimento do FEHIDRO/2024 e Cobrança referente ao exercício de 2024;</li> <li>▪ Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 da UGRHI – 15 - Ano Base 2022;</li> <li>▪ Aprova o Plano de Capacitação e o Plano de Comunicação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande – CBH-TG 2024/2027;</li> <li>▪ Prazos e procedimentos para apresentação e análise de solicitações visando obtenção de recursos junto ao FEHIDRO, Exercício 2025;</li> <li>▪ Diretrizes e Critérios para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO -compensação financeira e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao ano de 2025.</li> </ul>		

Atuação das Câmaras técnicas do CBH-TG em 2024	
Câmara técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos e Assuntos Institucionais (CT-PLAGHI/AI)	
Nº de Reuniões	04
Principais discussões e encaminhamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise das Propostas das minutas das Deliberação de Prazos e de Diretrizes e Critérios para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO - compensação financeira e Cobrança pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao ano de 2024;</li> <li>▪ Análise da proposta de minuta da Deliberação do Plano de Aplicação dos Recursos da Cobrança para 2024;</li> <li>▪ Análise Técnica e Administrativa dos Projetos FEHIDRO/2024;</li> <li>▪ Proposta de minuta do Programa de Investimentos do Plano da Bacia Hidrográfica da UGRHI 15, PA/PI 2024/2027;</li> <li>▪ Análise da Proposta de minuta das Deliberações de prazos e de diretrizes e critérios FEHIDRO 2025.</li> </ul>
Câmara técnica de Águas Subterrâneas e Usos Múltiplos (CT-AS/UM)	
Nº de Reuniões	02
Principais discussões e encaminhamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão sobre a ação prevista no Programa de Investimento do CBH-TG: A1.2.2.3 Realizar estudo/diagnóstico da utilização do Aquífero Guarani na Bacia do Turvo/Grande e elaboração de um Banco de dados apto à receber os dados telemétricos previstos na Portaria 5.578 de 05/10/2018 e aqueles referentes aos níveis estáticos e dinâmicos;</li> <li>▪ Acompanhamento do Status do Empreendimento: Contrato FEHIDRO Nº 159/2021: “Caracterização Geológica e Hidrogeoquímica das concentrações anômalas de nitrato e tecnologias para viabilizar a utilização das águas subterrâneas no abastecimento de Monte Azul Paulista”;</li> <li>▪ Acompanhamento do Status do Empreendimento: Contrato FEHIDRO Nº 011/2018: “GEOLOGIA E HIDROGEOQUÍMICA DA OCORRÊNCIA DO CROMO HEXAVALENTE NO SISTEMA AQUIFERO BAURU EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-BH-TURVO-GRANDE”.</li> </ul>
Câmara técnica de Educação Ambiental (CT-EA)	
Nº de Reuniões	01

Atuação das Câmaras técnicas do CBH-TG em 2024	
Principais discussões e encaminhamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhamento do Empreendimento: “Capacitação Técnica em Educação Ambiental da UGRHI-15-Turvo Grande”;</li> <li>Plano de Capacitação e Plano de Comunicação do CBH-TG.</li> </ul>

## 4. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 15

Neste item são contemplados os aspectos da dinâmica demográfica e a situação dos recursos hídricos na UGRHI 15. São analisadas questões como a disponibilidade e demanda de água, saneamento e qualidade das águas subterrâneas e superficiais. Os dados utilizados são provenientes do Banco de Indicadores 2025, fornecido pela DRHi.

### 4.1. Dinâmica Socioeconômica

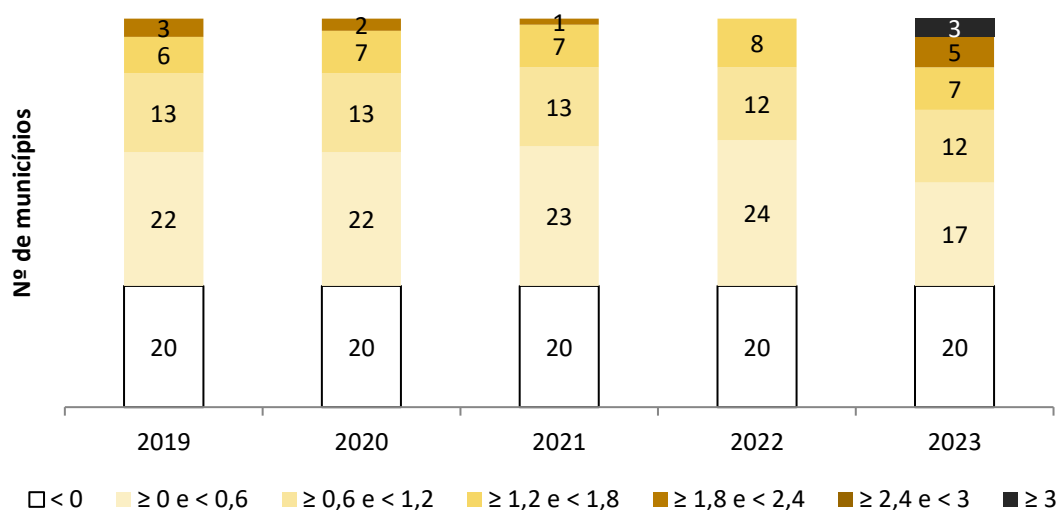
O aumento da população é verificado por meio do indicador FM.01-A - Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), que revela a velocidade do crescimento populacional. Se esse crescimento acontece em um ritmo mais acelerado, torna-se imprescindível que os órgãos responsáveis pelo saneamento básico ajam com maior rapidez para assegurar o fornecimento de água, a coleta e tratamento de esgoto, a gestão de resíduos sólidos e a drenagem urbana adequada.

De acordo com o Banco de Informações disponibilizado pela DRHi para elaboração deste Relatório de Situação, a Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados) não dispôs de estimativas populacionais para o ano 2024, o que reflete nos parâmetros FM.01-A, FM.02-A, FM.02-B, FM.02-C e FM.03-C. Dessa forma, a análise de evolução dos referidos parâmetros é realizada para o período de 2019 a 2023.

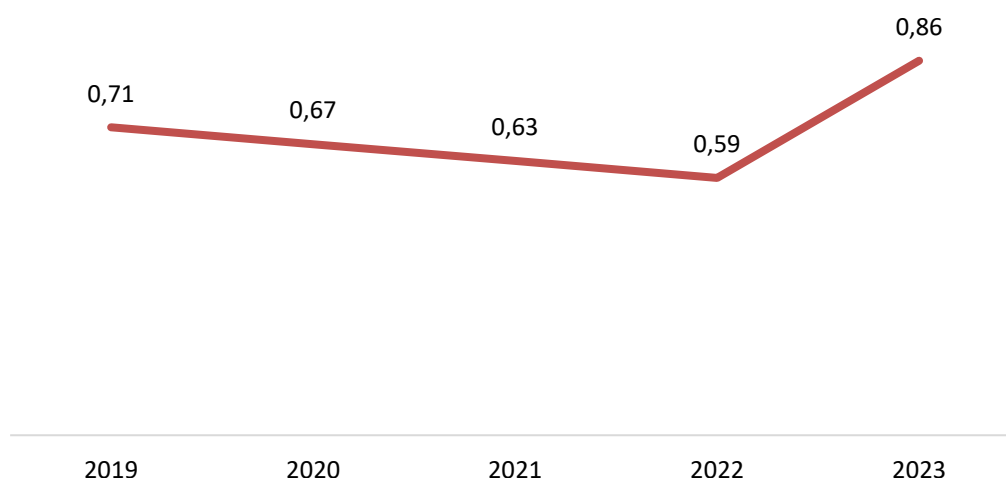
Os gráficos a seguir apresentam os dados de TGCA de 2019 a 2023 para a UGRHI 15. É possível observar na **Figura 11**, comparando o ano de 2023 com o ano anterior, que 20 municípios permaneceram na faixa  $< 0$ ; houve diminuição de 7 municípios na faixa  $\geq 0$  e  $< 0,6$ ; permanência de 12 de municípios na faixa  $\geq 0,6$  e  $< 1,2$ ; diminuição de 1 município na faixa  $\geq 1,2$  e  $< 1,8$ ; aumento de 5 municípios na faixa  $\geq 1,8$  e  $< 2,4$ ; nenhum município na faixa  $\geq 2,4$  e  $< 3$  e aumento de 3 municípios na faixa  $\geq 3$ , referente ao parâmetro FM.01-A - Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

Em análise à **Figura 12**, nota-se a redução da Taxa Geométrica de Crescimento Anual na UGRHI 15; passou de 0,71% em 2019, para 0,59 em 2022 e repentino aumento em 2023, chegando a 0,86%, aumento de 0,27% quando comparada a 2022. Ou seja, após um período de declínio, houve um aumento do percentual de incremento médio anual da população na UGRHI 15. Essa mudança também pode ser atribuída ao censo demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2022.

**Figura 11** - FM.01-A - Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA - % a.a.): nº de municípios.  
Fonte: SEADE, 2024.



**Figura 12** - Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA - % a.a.) na UGRHI 15.



O índice FM.02 é constituído por três parâmetros: FM.02-A - população total, FM.02-B - população urbana e FM.02-C - população rural, reitera-se que não foram apresentados dados do ano de 2024 para análise. O indicador FM.03 é retratado por meio de dois parâmetros: FM.03-A - Densidade demográfica, que expressa a intensidade da ocupação em um recorte geográfico e FM.03-B - Taxa de urbanização, que expressa a significância da população urbana em relação à população total.

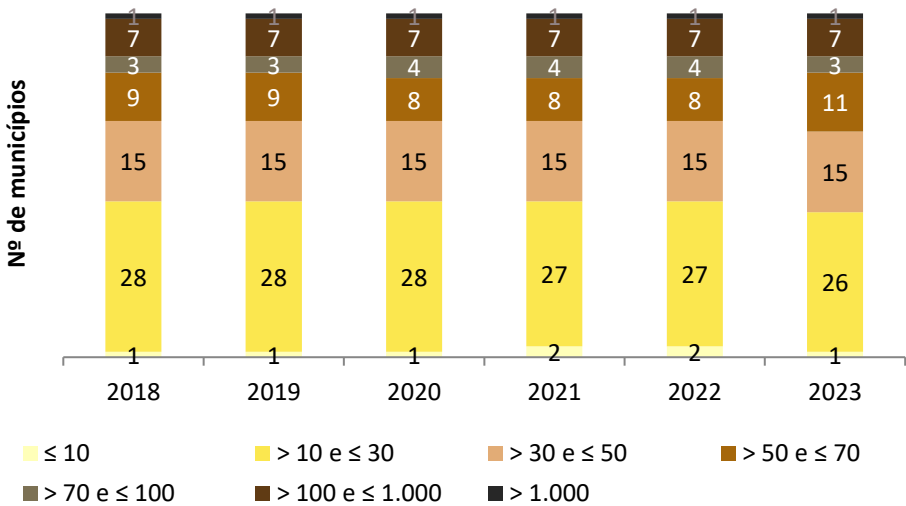
A **Figura 13** apresenta os dados de densidade demográfica por município da UGRHI 15, com pouca variação dos dados ao longo do período. A maior parte dos municípios (26) situa-se no intervalo de  $> 10$  e  $\leq 30$  habitantes por  $\text{km}^2$ . O intervalo  $> 30$  e  $\leq 50$  aparece em seguida, com 15 municípios. O único município da UGRHI 15 com mais de  $1.000 \text{ hab/km}^2$  é São José do Rio

Preto. De maneira geral, nota-se que no período de 2019 a 2023, houve um pequeno decréscimo no intervalo  $> 10$  e  $\leq 30$ ;  $> 30$  e  $\leq 50$  manteve-se constante; um leve aumento no intervalo  $> 50$  e  $\leq 70$ ; um decréscimo no intervalo  $> 70$  e  $\leq 100$ , enquanto a faixa  $> 100$  e  $\leq 1000$  manteve-se constante.

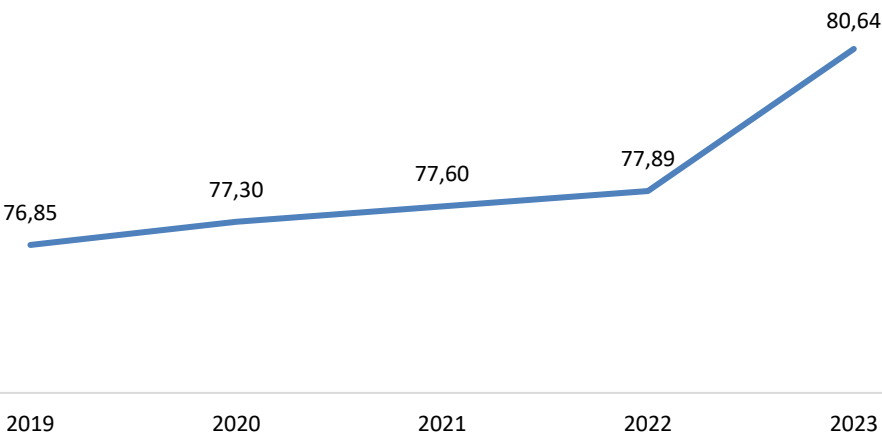
Quanto ao parâmetro FM.03-A, percebe-se um pequeno aumento na densidade demográfica na UGRHI 15, que apresenta no ano de 2023, 80,64 habitantes por  $\text{km}^2$ , conforme demonstrado na **Figura 14**.

Em relação à taxa de urbanização (FM.03-B), reitera-se que não foram apresentados dados do ano de 2024 para análise.

**Figura 13** - FM.03-A - Densidade demográfica (hab./ $\text{km}^2$ ): nº de municípios por intervalo. Fonte: SEADE, 2024.



**Figura 14** - Densidade demográfica (hab./ $\text{km}^2$ ) na UGRHI 15.





## 4.2. Disponibilidade, demanda de água e balanço hídrico

### 4.2.1. Disponibilidade hídrica

A disponibilidade de água superficial é caracterizada pelo parâmetro E.04.A - Disponibilidade per capita - Vazão média em relação à população total. O parâmetro permite analisar a disponibilidade hídrica natural superficial ( $Q_{\text{médio}}$ ) por habitante ao ano, sendo a vazão média correspondente à média de longo período da soma dos escoamentos superficiais observados na UGRHI 15. Já a disponibilidade *per capita* de água subterrânea corresponde à disponibilidade estimada de água subterrânea (reserva explotável) em relação à população total.

O Banco de Informações disponibilizado pela DRHi permite que os comitês de bacia de São Paulo realizem análises e comparações acerca dos dados quantitativos e qualitativos, usando como fonte as bases de dados dos próprios órgãos gestores. A Agência de Águas do Estado de São Paulo, SP Águas emitiu, em 15 de agosto de 2025, uma Nota Informativa com o objetivo de esclarecer que a base de dados passa por processo de sanitização, assim como o Sistema de Outorga Eletrônica (SOE) tem sido alvo de aperfeiçoamentos.

O Sistema de Outorga Eletrônica (SOE) é composto por duas bases de dados: a primeira foi construída a partir de solicitações protocoladas antes de 8 de fevereiro de 2018, oriunda do sistema FCHE denominado “LEGADO”, e outra a partir de solicitações posteriores a essa data, formada pelos dados inseridos diretamente no sistema SOE.

A base de dados obtida por meio do sistema SOE, depende do preenchimento correto por parte do usuário, o que subsidia a elaboração de Parecer Técnico por um técnico responsável. No que tange à unificação das bases “LEGADO” e “SOE”, identificam-se diferenças significativas quanto aos tipos de informações e documentos fornecidos pelos usuários. Essas divergências decorrem, em parte, das alterações na legislação ocorridas paralelamente à implantação do SOE, que redefiniram as diretrizes e exigências para apresentação de documentos. Exigindo assim uma atenção especial com relação a base de dados e de alterações no sistema SOE.

Devido à ocorrência de inconsistências, a SP Águas informou ter realizado mapeamentos e alterações nas bases de dados do sistema, quando possível, pois tal atividade exige análise individualizada de cada solicitação. Segundo a Autarquia, esses processos permitem o aperfeiçoamento e o fortalecimento das informações, de forma a garantir maior confiabilidade dos dados existentes.

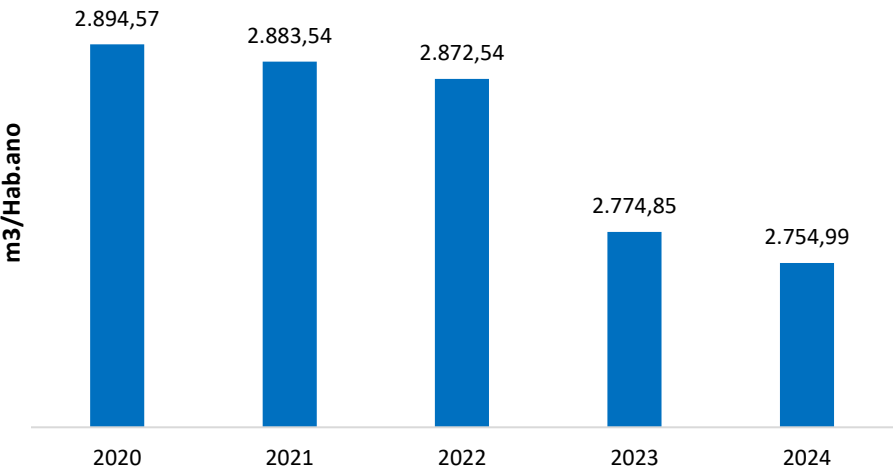
Por outro lado, a mudança realizada implica em limitações na análise de séries históricas, como nos Relatórios de Situação. A SP Águas informou que a reconstrução de uma série histórica consistente a partir da sanitização e alterações e do sistema SOE mostra-se inviável atualmente, devido às particularidades do sistema, que é atualizado continuamente, dificultando a obtenção de uma representação fiel do passado.

Tendo em vista o contexto aqui descrito, justifica-se o impedimento na comparação dos dados de vazões outorgadas, número de interferências, disponibilidade e balanço hídrico de 2024 com relação aos anos anteriores.

A **Figura 15** revela uma redução gradual do parâmetro E.04-A durante o período analisado. Segundo os valores de referência para a disponibilidade adaptado do Quadro Mundial

estabelecido pela ONU (UNESCO, 2003), a Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande se manteve, de 2019 a 2024, em situação considerada “Boa” ( $\geq 2.500 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ ), também se aproximando da situação de “Atenção” ( $\geq 1.500$  e  $< 2.500 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ ) em 2024. Neste ano, a UGRHI 15 registrou um valor de  $2.754,99 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ , redução de 0,7% em relação ao ano anterior. Além disso, também é importante considerar (como nos valores de referência anteriores) que estes dados só refletem a relação de outorgas para abastecimento público e crescimento populacional.

**Figura 15** - E.04-A - Disponibilidade *per capita* -  $Q_{\text{médio}}$  em relação à população total:  $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ .  
Fonte: SP Águas, 2025.



Os dados disponibilizados no Banco de Indicadores (DRHi, 2025) para o ano de 2023 evidenciam uma redução na disponibilidade dos recursos hídricos na UGRHI 15, causado por uma elevação no número populacional e aumento no consumo desses recursos para os diversos setores de exploração.

A disposição em ordem crescente na **Tabela 4**, apresenta o parâmetro E.04-A para cada município da UGRHI 15, destacando os municípios com menor disponibilidade *per capita* no início da tabela. Observa-se que os municípios com maior contingente populacional, entre esses São José do Rio Preto, Catanduva, Mirassol e Votuporanga, apresentam os valores mais baixos. Tomando por exemplo São José do Rio Preto, o município apresenta um valor médio de  $214,8 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{ano}$  em 2024, que equivale a  $588,49 \text{ l}/\text{hab}/\text{dia}$ .

**Tabela 4** - E.04-A - Disponibilidade *per capita* -  $Q_{\text{médio}}$  em relação à população total por município da UGRHI 15 em 2024. Fonte: SP Águas, 2025.

Município	E.04-A - Disponibilidade <i>per capita</i> - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total: $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$	Município	E.04-A - Disponibilidade <i>per capita</i> - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total: $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$
São José do Rio Preto	214,8	Nova Granada	6.657,7
Catanduva	599,5	Parisi	6.816,9

Município	E.04-A - Disponibilidade <i>per capita</i> - Qmédio em relação à população total: m3/hab.ano	Município	E.04-A - Disponibilidade <i>per capita</i> - Qmédio em relação à população total: m3/hab.ano
Mirassol	916,4	Tanabi	7.122,4
Votuporanga	1.030,8	Taiúva	7.246,4
Fernandópolis	1.816,6	Estrela d'Oeste	7.473,3
Palmares Paulista	2.093,2	Tabapuã	7.502,6
Monte Alto	2.176,1	Mirassolândia	8.492,5
Severínia	2.318,0	Embaúba	8.794,4
Valentim Gentil	2.455,4	Aspásia	9.064,0
Vista Alegre do Alto	2.661,6	Dolcinópolis	9.095,6
Pindorama	3.088,3	Orindiúva	9.856,6
Cedral	3.365,9	Américo de Campos	10.171,2
Guapiaçu	3.562,1	Santa Albertina	10.276,6
Monte Azul Paulista	3.647,1	Guarani d'Oeste	10.641,0
Bálsamo	3.716,5	Meridiano	11.717,4
Olímpia	3.720,2	Cosmorama	11.955,6
Ipiguá	4.337,6	Onda Verde	12.144,1
Ariranha	4.349,8	Cardoso	13.789,6
Taiaçu	4.549,3	Palestina	14.557,6
Pirangi	4.720,3	Riolândia	14.940,9
Cajobi	4.812,8	Santa Clara d'Oeste	16.466,0
Catiguá	5.115,2	Mira Estrela	16.603,2
Paranapuã	5.155,5	Indiaporã	17.010,8
Santa Adélia	5.598,6	Santa Rita d'Oeste	18.240,2
Urânia	5.626,3	Mesópolis	18.941,0
Cândido Rodrigues	5.685,1	Populina	19.299,9
Uchoa	5.920,7	Macedônia	19.837,9
Paraíso	6.238,1	Turmalina	22.047,6
Novais	6.425,6	Pontes Gestal	22.219,8
Vitória Brasil	6.500,5	Pedranópolis	22.373,9
Ouroeste	6.596,2	Álvares Florence	22.380,9
Fernando Prestes	6.624,8	Paulo de Faria	25.076,0

#### 4.2.2. Demanda de água

Neste item analisou-se os indicadores para a demanda de água superficial e subterrânea na UGRHI 15, enfatizando tanto os efeitos diretos quanto os indiretos das demandas para as diferentes finalidades. Adicionalmente, houve a possibilidade de estabelecer correlações entre os indicadores de Demanda de água e os indicadores de Dinâmica socioeconômica, em termos de volume captado, proporção relativa entre as captações superficiais, subterrâneas e em relação ao número total de outorgas.

No Estado de São Paulo, a SP Águas (Agência de Águas do Estado de São Paulo) tem o poder de outorgante de captações em rios inseridos integralmente em território paulista e as captações subterrâneas. Portanto, os dados de demanda utilizados foram disponibilizados pelo Banco de Indicadores da DRHI 2025 e são baseados nas vazões outorgadas constantes no Banco de Outorgas, para o ano de 2024.

Com relação aos parâmetros P.01-B - Vazão outorgada de água superficial e P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea, a **Figura 16** apresenta as vazões outorgadas do período de 2019 a 2024; na **Tabela 5** é apresentado um recorte das demandas hídricas, superficiais e

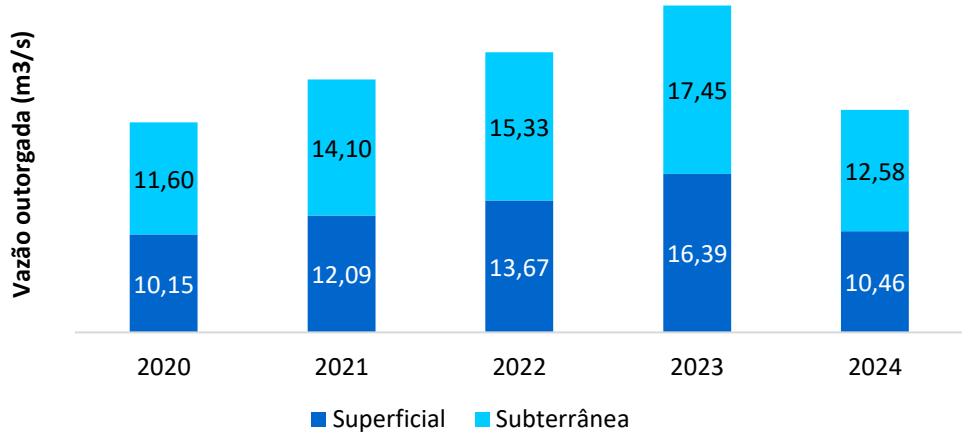
subterrâneas, organizadas por município, incluindo o parâmetro P.01-A - Vazão outorgada total de água, em 2024.

A **Figura 16** mostra que a maior parte dos pontos de captação na UGRHI 15 é proveniente de reservas subterrâneas (54,6% em 2024) e a variação desta proporção ao longo dos anos é pequena.

Com o processo de sanitização do banco de dados da SP Águas, os dados coletados a partir de 2024 já refletem essa modernização, apresentando diferenças nos valores de vazão em comparação com a série histórica até 2023. Dessa forma, não é possível realizar uma comparação entre os dados referentes aos anos de 2023 e 2024.

Na **Figura 16** observa-se um aumento das vazões outorgadas, tanto para as captações superficiais, como para as captações subterrâneas no período compreendido entre os anos de 2020 e 2023. É importante lembrar o fato que houve uma inversão nas demandas de água, já que inicialmente, em 2017, a demanda maior era para captação de águas superficiais. Em 2019, a demanda era praticamente equivalente (9,05 m³/s para águas superficiais e 9,24 m³/s para águas subterrâneas), no entanto a partir de 2023, a vazão proveniente das captações subterrâneas passa a ser expressivamente maior (17,45 m³/s para águas subterrâneas, e 16,39 m³/s para captações superficiais), situação que se repete em 2024, com 12,58 m³/s para águas subterrâneas, e 10,46 m³/s para captações superficiais.

**Figura 16** - P.01-B - Vazão outorgada de água superficial e P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea. Fonte: SP Águas, 2025.



**Tabela 5** – Vazão total outorgada, vazão superficial e vazão subterrânea em 2024. Fonte: SP Águas, 2025.

Município	P.01-A - Vazão outorgada total de água: m3/s	P.01-B - Vazão outorgada de água superficial: m3/s	P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea: m3/s
Altair*	1,597	1,562	0,035
Álvares Florence	0,228	0,174	0,054
Américo de Campos	0,150	0,108	0,042
Ariranha	0,496	0,393	0,103

<b>Município</b>	<b>P.01-A - Vazão outorgada total de água: m3/s</b>	<b>P.01-B - Vazão outorgada de água superficial: m3/s</b>	<b>P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea: m3/s</b>
Aspásia	0,052	0,003	0,049
Bálsamo	0,145	0,009	0,136
Barretos*	0,218	0,090	0,128
Bebedouro*	0,594	0,104	0,490
Cajobi	0,844	0,268	0,576
Cândido Rodrigues	0,017	0,000	0,017
Cardoso	0,128	0,086	0,043
Catanduva	1,324	0,111	1,213
Catiguá	0,135	0,058	0,077
Cedral	0,090	0,019	0,071
Colina*	0,071	0,054	0,017
Cosmorama	0,291	0,247	0,043
Dolcinópolis	0,029	0,022	0,006
Embaúba	0,043	0,001	0,043
Estrela d'Oeste	0,076	0,066	0,010
Fernando Prestes	0,085	0,002	0,082
Fernandópolis	0,558	0,236	0,322
Guapiaçu	0,412	0,151	0,260
Guarani d'Oeste	0,071	0,047	0,024
Icém*	0,052	0,049	0,003
Indiaporã	0,065	0,034	0,031
Ipiguá	0,093	0,005	0,088
Jales*	0,186	0,028	0,159
Macedônia	0,081	0,064	0,017
Meridiano	0,032	0,005	0,027
Mesópolis	0,154	0,131	0,023
Mira Estrela	0,042	0,001	0,040
Mirassol	0,420	0,042	0,378
Mirassolândia	0,133	0,067	0,066
Monte Alto	0,440	0,022	0,418
Monte Aprazível*	0,000	0,000	0,000
Monte Azul Paulista	0,738	0,203	0,535
Nova Granada	0,634	0,331	0,303
Novais	0,033	0,015	0,018
Ólimpia	1,179	0,797	0,382
Onda Verde	0,405	0,173	0,232
Orindiúva	0,592	0,293	0,299
Ouroeste	0,264	0,252	0,012
Palestina	0,734	0,630	0,104
Palmares Paulista	0,124	0,073	0,051
Paraíso	0,401	0,288	0,113
Paranapuã	0,218	0,104	0,114
Parisi	0,122	0,086	0,037
Paulo de Faria	0,380	0,309	0,071
Pedranópolis	0,275	0,216	0,059
Pindorama	0,017	0,002	0,015
Pirangi	0,248	0,117	0,131
Pontes Gestal	0,502	0,396	0,106
Populina	0,155	0,140	0,015
Riolândia	0,226	0,157	0,069
Santa Adélia	0,227	0,093	0,134
Santa Albertina	0,214	0,092	0,122
Santa Clara d'Oeste	0,098	0,073	0,025
Santa Fé do Sul*	0,000	0,000	0,000

Município	P.01-A - Vazão outorgada total de água: m3/s	P.01-B - Vazão outorgada de água superficial: m3/s	P.01-C - Vazão outorgada de água subterrânea: m3/s
Santa Rita d'Oeste	0,118	0,047	0,070
Santa Salete*	0,027	0,006	0,021
Santana da Ponte Pensa*	0,001	0,000	0,000
São José do Rio Preto	3,284	0,559	2,725
Severínia	0,515	0,182	0,333
Tabapuã	0,450	0,001	0,449
Taiacu	0,060	0,008	0,052
Taiúva	0,015	0,005	0,011
Tanabi	0,171	0,117	0,055
Três Fronteiras*	0,008	0,000	0,008
Turmalina	0,196	0,113	0,082
Uchoa	0,138	0,075	0,063
Urânia	0,163	0,068	0,095
Valentim Gentil	0,038	0,013	0,025
Vista Alegre do Alto	0,256	0,056	0,200
Vitória Brasil	0,076	0,031	0,045
Votuporanga	0,388	0,083	0,305

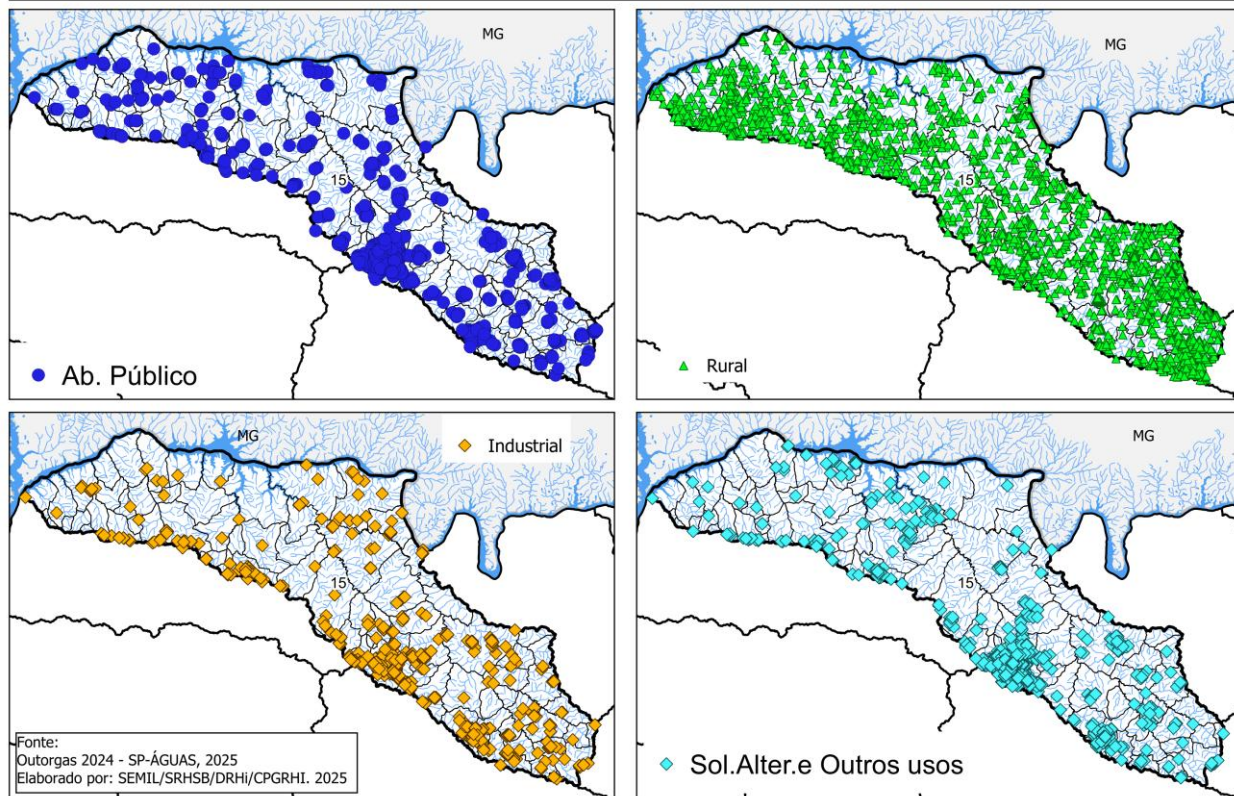
\*municípios com sede em outra UGRHI.

A distribuição dos pontos de outorga também é informação importante a ser considerada na gestão dos recursos hídricos. Como pode ser visto na **Figura 17**, as outorgas para abastecimento público estão concentradas nas áreas com as maiores manchas urbanas, com destaque para a sub-bacia do Rio Preto. As outorgas para atividades industriais se concentram nas porções limítrofes da UGRHI com as UGRHIs 16 (Tietê/Batalha) e 18 (São José dos Dourados). Estas informações são essenciais para a avaliação da disponibilidade hídrica das regiões a jusante das captações.

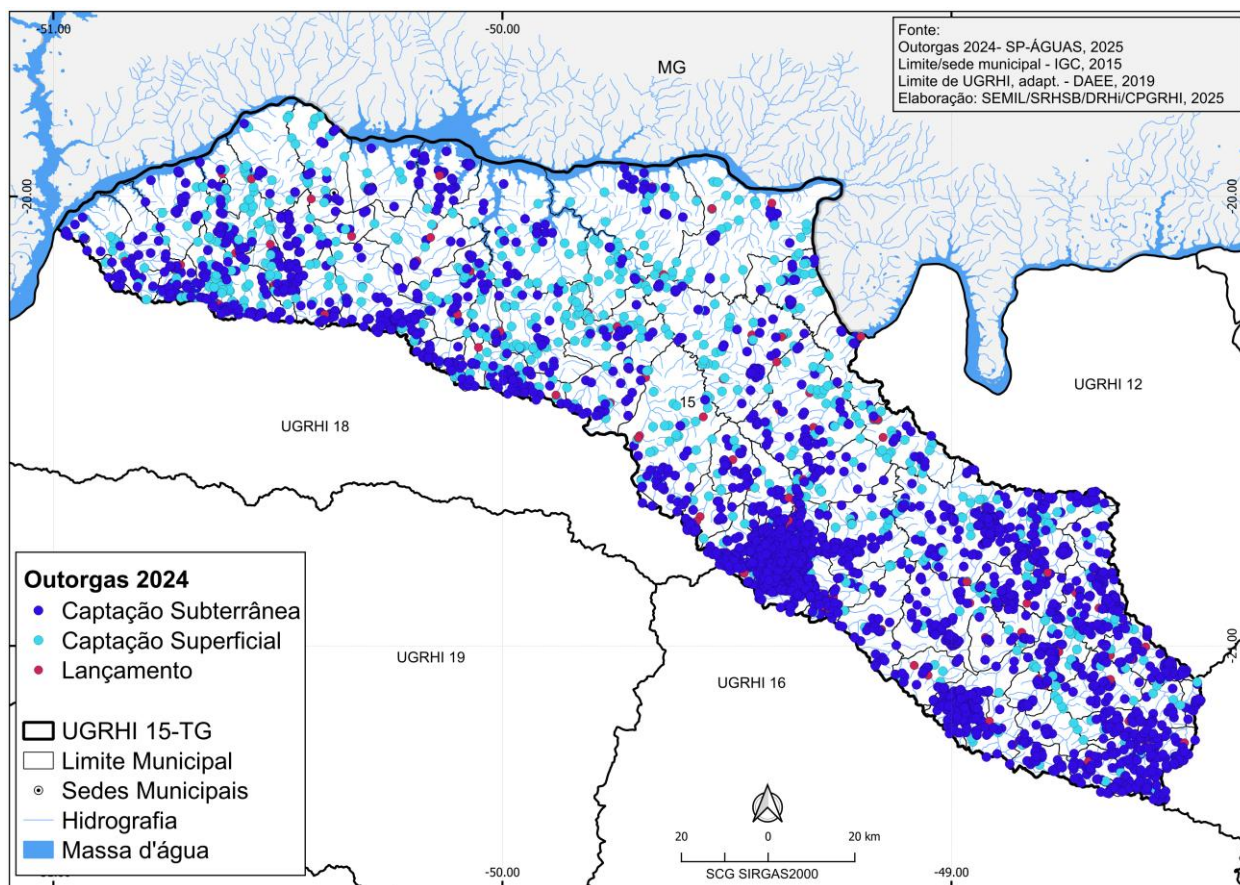
**Figura 17** - Mapas com os pontos de outorga urbana, industrial, rural e para outros usos de água: m<sup>3</sup>/s. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: SP Águas, 2025.



## Outorgas por finalidade de uso em 2024 na UGRHI 15-TG



**Figura 18** - Mapa localizando os pontos de outorga por tipo de uso no ano de 2024. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025; Fonte: SP Águas, 2025.

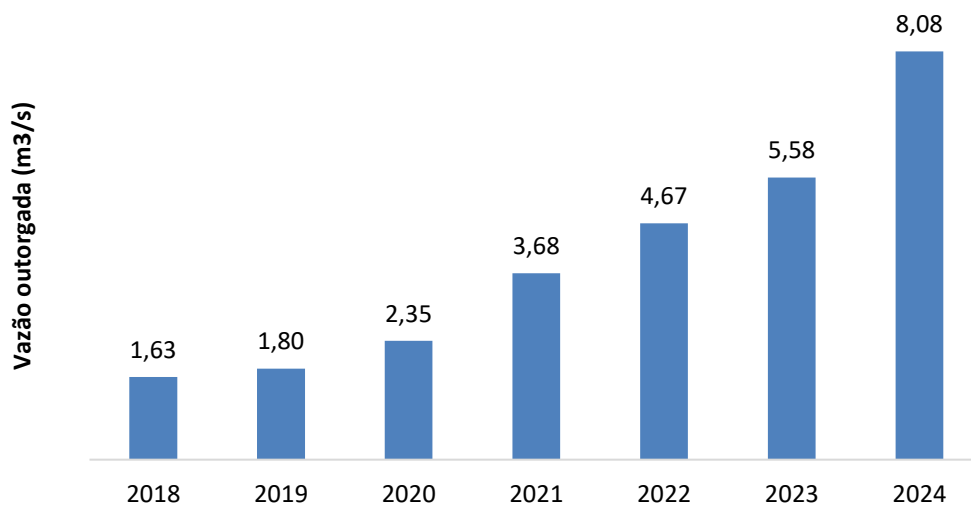


Em relação às outorgas concedidas pela ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, essas se referem a rios que banham mais de um Estado e são de domínio da União, no caso da UGRHI 15, no rio Grande. A ANA também concede outorgas para as captações localizadas em áreas influenciadas por barragens em cursos d'água sob a jurisdição da União.

Ao analisar a **Figura 19** e a **Figura 20**, apresentadas a seguir, nota-se um aumento na vazão outorgada em rios de domínio da União na UGRHI 15. Considerando o período de 2018-2024, a vazão outorgada passou de 1,63 m<sup>3</sup>/s, em 2018, para 8,08 m<sup>3</sup>/s, em 2024.

Na **Tabela 6** são apresentados os dados de 2024, referentes ao parâmetro P.01-D, que indica a vazão outorgada de água em rios de domínio da União, bem como os municípios onde as captações ocorreram (14 municípios). Para o ano de 2024, observa-se que ao município de Icém foi concedida a maior vazão outorgada no rio Grande, totalizando 3,603 m<sup>3</sup>/s, seguido pelo município de Riolândia, com 0,955 m<sup>3</sup>/s e Cardoso, com uma vazão outorgada de 0,953 m<sup>3</sup>/s.

**Figura 19 - P.01-D - Vazão outorgada de água em rios de domínio da União: m³/s. Fonte: ANA, 2025.**

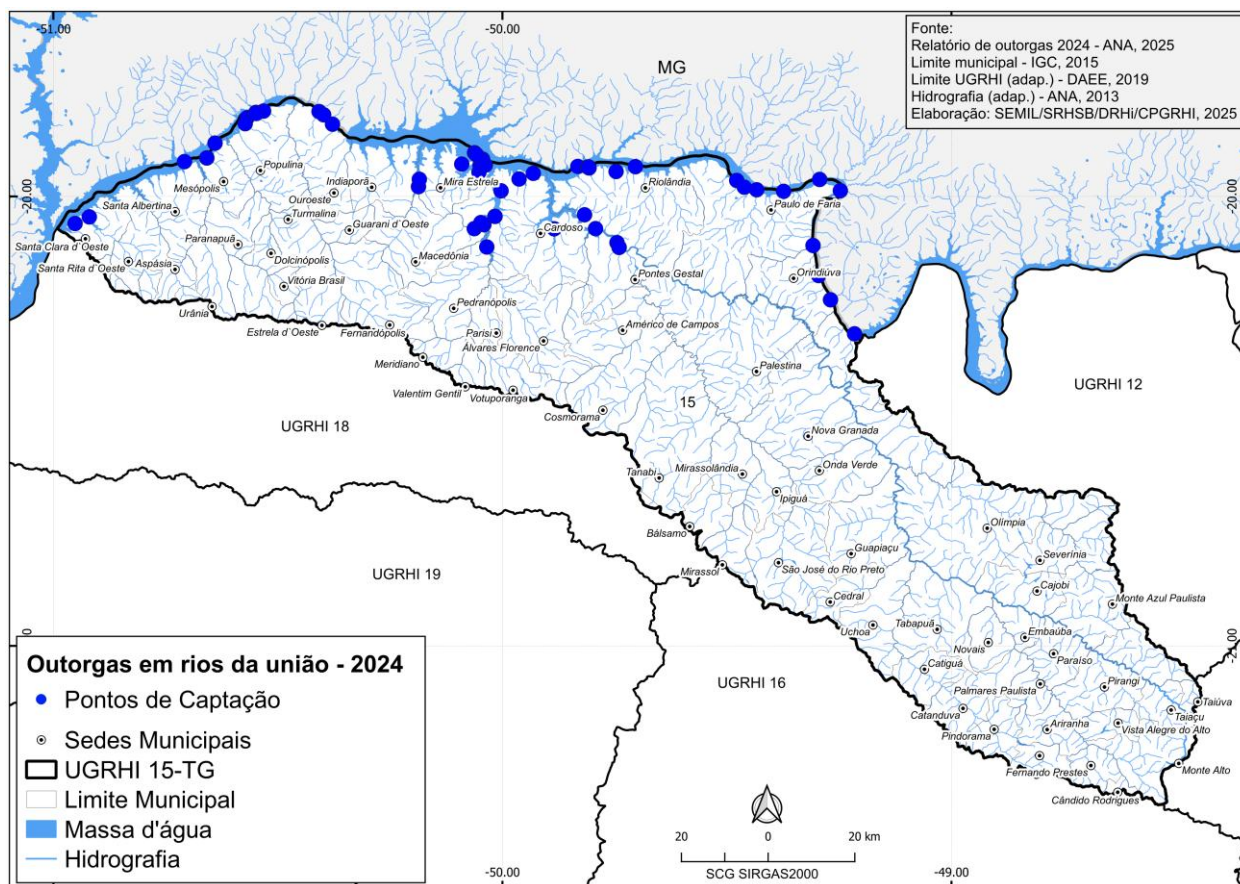


**Tabela 6 - P.01-D - Vazão outorgada de água em rios de domínio da União por município (2024). Fonte: ANA, 2025.**

Município	P.01-D - Vazão outorgada de água em rios de domínio da União: m³/s
Cardoso	0,953
Icém	3,603
Indiaporã	0,253
Macedônia	0,020
Mesópolis	0,149
Mira Estrela	0,092
Orindiúva	0,556
Ouroeste	0,181
Paulo de Faria	0,728
Pontes Gestal	0,210
Populina	0,245
Riolândia	0,955
Santa Clara d'Oeste	0,002
Santa Rita d'Oeste	0,124



**Figura 20** – Localização das outorgas em rios da União na UGRHI 15. Fonte: ANA, 2025.

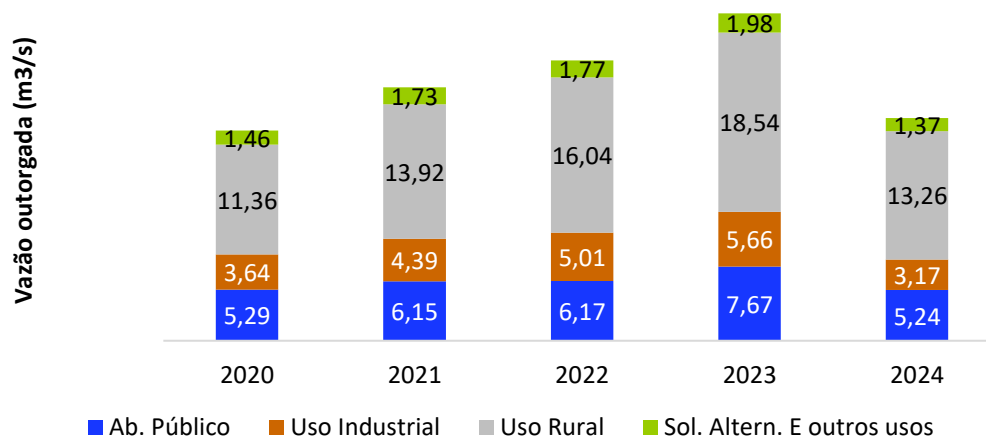


Com relação aos parâmetros P.02-A (Vazão outorgada para abastecimento público), P.02-B (Vazão outorgada para uso industrial), P.02-C (Vazão outorgada para uso rural) e P.02-D (Vazão outorgada para soluções alternativas e outros usos), considerando o período de 2019 a 2023, é possível observar um aumento expressivo nas vazões outorgadas para todos esses parâmetros.

O uso rural é o que apresentou maior crescimento, em termos de vazões outorgadas (representando 54,77% do total em 2023), com o ritmo acelerado de crescimento da demanda. Em 2019, a vazão outorgada para essa finalidade era de 9,51 m<sup>3</sup>/s e em 2023 foi de 18,54 m<sup>3</sup>/s. A segunda maior vazão outorgada é para abastecimento público, a qual passou de 4,50 m<sup>3</sup>/s em 2019, para 7,67 m<sup>3</sup>/s em 2023 (22,66 %). O terceiro maior uso é o industrial, que em 2023 representou 16,72% da vazão outorgada.

Novamente, os dados coletados a partir de 2024 refletem a modernização do banco de dados da SP Águas, impossibilitando a comparação entre os dados referentes aos anos de 2023 e 2024. Apesar disso, a **Figura 21** demonstra que o uso rural foi a demanda de maior volume de captação em 2024 (13,26 m<sup>3</sup>/s), representando 57,6%, seguido do abastecimento público (5,24 m<sup>3</sup>/s), com 22,74% da vazão outorgada em 2024.

**Figura 21** - P.02-A - Vazão outorgada urbana de água; P.02-B - Vazão outorgada indústria; P.02-C - Vazão outorgada rural; e P.02-D - Vazão outorgada para outros usos de água: m³/s. Fonte: SP Águas, 2025.



**Tabela 7** – Vazão outorgada por finalidade nos municípios da UGRHI 15 em 2024. Fonte: SP Águas, 2025.

Município	P.02-A - Vazão outorgada abastecimento público: m³/s	P.02-B - Vazão outorgada industrial de água: m³/s	P.02-C - Vazão outorgada rural de água: m³/s	P.02-D - Vazão outorgada para soluções alternativas e outros usos de água: m³/s
Altair*	0,004	0,000	1,594	0,000
Álvares Florence	0,008	0,000	0,219	0,001
Américo de Campos	0,034	0,000	0,113	0,002
Ariranha	0,050	0,227	0,218	0,000
Aspásia	0,010	0,000	0,042	0,000
Bálsamo	0,050	0,005	0,080	0,011
Barretos*	0,000	0,000	0,218	0,000
Bebedouro*	0,001	0,000	0,593	0,000
Cajobi	0,003	0,001	0,836	0,004
Cândido Rodrigues	0,000	0,001	0,016	0,000
Cardoso	0,054	0,002	0,069	0,003
Catanduva	0,620	0,476	0,125	0,103
Catiguá	0,026	0,084	0,020	0,005
Cedral	0,026	0,006	0,039	0,019
Colina*	0,000	0,002	0,069	0,000
Cosmorama	0,014	0,002	0,274	0,000
Dolcinópolis	0,000	0,000	0,028	0,000
Embaúba	0,008	0,000	0,035	0,000
Estrela d'Oeste	0,000	0,001	0,074	0,000
Fernando Prestes	0,031	0,004	0,048	0,000
Fernandópolis	0,264	0,259	0,032	0,003
Guapiaçu	0,085	0,115	0,165	0,047
Guarani d'Oeste	0,023	0,000	0,047	0,000
Icém*	0,000	0,001	0,049	0,002
Indiaporã	0,025	0,001	0,035	0,004
Ipiguá	0,018	0,009	0,058	0,008
Jales*	0,129	0,005	0,050	0,002

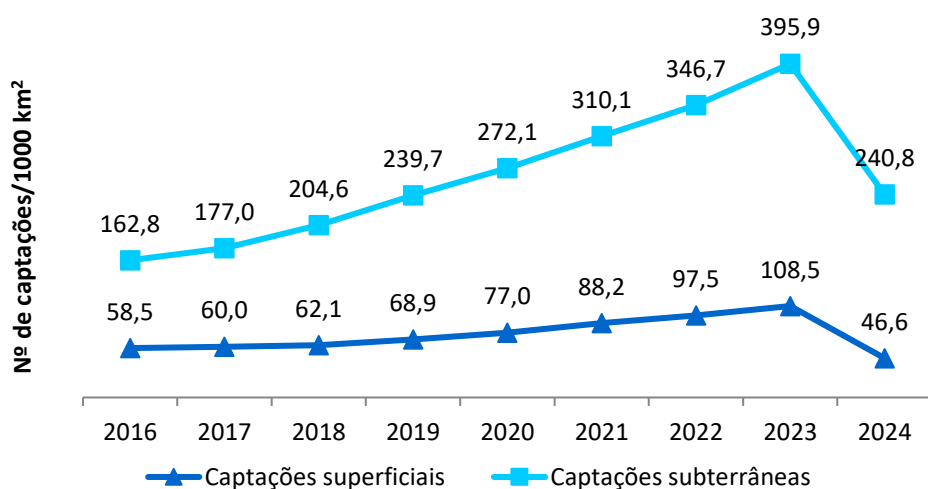
Município	P.02-A - Vazão outorgada abastecimento público: m³/s	P.02-B - Vazão outorgada industrial de água: m³/s	P.02-C - Vazão outorgada rural de água: m³/s	P.02-D - Vazão outorgada para soluções alternativas e outros usos de água: m³/s
Macedônia	0,013	0,000	0,068	0,000
Meridiano	0,021	0,000	0,011	0,000
Mesópolis	0,014	0,000	0,139	0,000
Mira Estrela	0,030	0,000	0,003	0,008
Mirassol	0,269	0,007	0,056	0,088
Mirassolândia	0,034	0,008	0,090	0,000
Monte Alto	0,085	0,019	0,334	0,001
Monte Aprazível*	0,000	0,000	0,000	0,000
Monte Azul Paulista	0,075	0,001	0,660	0,003
Nova Granada	0,064	0,001	0,563	0,007
Novais	0,004	0,000	0,029	0,000
Olímpia	0,066	0,157	0,852	0,104
Onda Verde	0,019	0,055	0,316	0,015
Orindiúva	0,014	0,510	0,067	0,002
Ouroeste	0,002	0,130	0,126	0,006
Palestina	0,048	0,035	0,649	0,003
Palmares Paulista	0,027	0,032	0,063	0,002
Paraíso	0,029	0,087	0,276	0,009
Paranapuã	0,023	0,000	0,195	0,000
Parisi	0,004	0,000	0,119	0,000
Paulo de Faria	0,031	0,007	0,342	0,000
Pedranópolis	0,005	0,000	0,269	0,001
Pindorama	0,004	0,002	0,005	0,006
Pirangi	0,009	0,027	0,203	0,010
Pontes Gestal	0,012	0,271	0,216	0,004
Populina	0,014	0,000	0,140	0,000
Riolândia	0,059	0,000	0,165	0,001
Santa Adélia	0,003	0,015	0,202	0,007
Santa Albertina	0,012	0,180	0,022	0,000
Santa Clara d'Oeste	0,003	0,003	0,093	0,000
Santa Fé do Sul*	0,000	0,000	0,000	0,000
Santa Rita d'Oeste	0,006	0,000	0,110	0,001
Santa Salete*	0,000	0,000	0,027	0,000
Santana da Ponte Pensa*	0,000	0,000	0,001	0,000
São José do Rio Preto	2,330	0,069	0,047	0,839
Severínia	0,047	0,001	0,467	0,000
Tabapuã	0,061	0,000	0,387	0,001
Taiacu	0,029	0,003	0,028	0,000
Taiúva	0,008	0,000	0,007	0,000
Tanabi	0,013	0,002	0,145	0,012
Três Fronteiras*	0,000	0,000	0,008	0,000
Turmalina	0,017	0,000	0,179	0,000
Uchoa	0,007	0,020	0,107	0,004
Urânia	0,019	0,000	0,143	0,000
Valentim Gentil	0,022	0,001	0,015	0,000
Vista Alegre do Alto	0,017	0,175	0,057	0,007
Vitória Brasil	0,008	0,000	0,068	0,000
Votuporanga	0,184	0,147	0,048	0,009

\*municípios com sede em outra UGRHI.



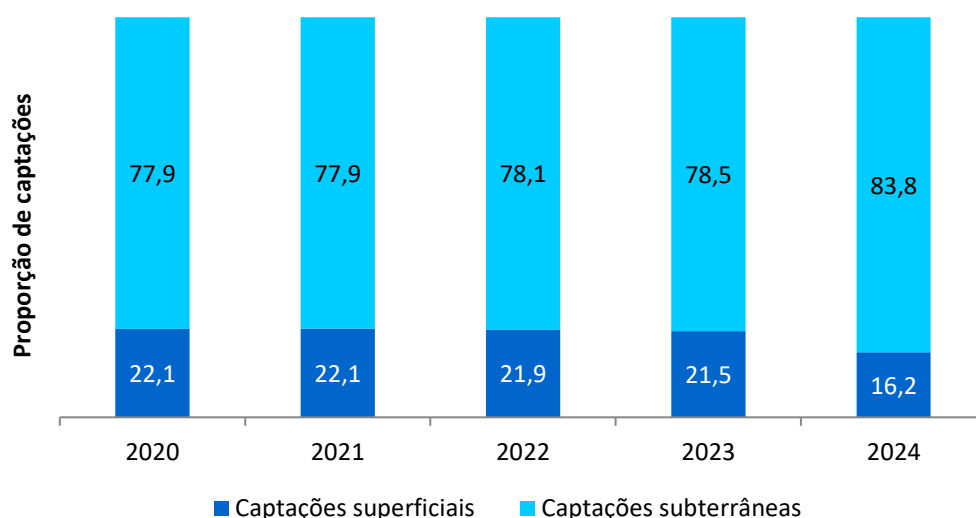
A **Figura 22** apresenta a evolução das outorgas de captação na UGRHI 15 em relação aos parâmetros P.03-A (Captação superficial em relação à área total da bacia) e P.03-B (Captação subterrânea em relação à área total da bacia), ambos medidos quanto ao número de outorgas a cada 1000 km<sup>2</sup>. Nota-se que ao longo de todo o período analisado, o número de captações subterrâneas é significativamente superior em relação às captações superficiais, cuja disparidade vinha aumentando a cada ano, até 2023. De 2023 para 2024, houve queda de 39,2% no número de captações subterrâneas e 57% no de captações superficiais.

**Figura 22** - P.03-A - Captação superficial em relação à área total da bacia e P.03-B - Captação subterrânea em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1.000 km<sup>2</sup>. Fonte: SP Águas, 2025.



Com relação aos indicadores P.03-C e P.03-D, que medem a proporção de captações superficiais e subterrâneas em relação ao total, os dados apresentam uma predominância de captações subterrâneas na UGRHI 15, que equivale a 83,8% do total, em 2024. As captações superficiais representam uma parcela menor, 16,2% do total em 2024, conforme observado na **Figura 23**.

**Figura 23** - P.03-C - Proporção de captações de água superficial em relação ao total (%) e P.03-D - Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total (%). Fonte: SP Águas, 2025.



#### 4.2.3. Balanço hídrico

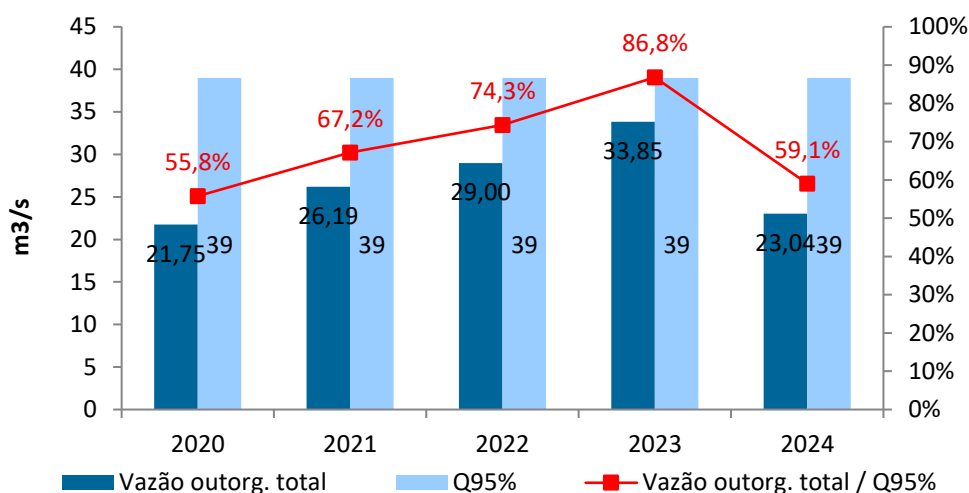
Os parâmetros apresentados a seguir relacionam-se ao balanço hídrico, ou seja, visam analisar os indicadores de demanda superficial e subterrânea *versus* vazões de referência, correlacionando-os com os indicadores de disponibilidade de água, superficial e subterrânea, e com os indicadores de interferências em corpos d'água, possibilitando caracterizar as sub-bacias da UGRHI quanto à situação do balanço (grau de criticidade) e quanto à ocorrência de áreas críticas quanto ao uso da água.

São apresentados os seguintes parâmetros: E.07-A - Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação ao  $Q_{95\%}$ ; E.07-B - Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação à vazão média; E.07-C - Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial  $Q_{7,10}$ ; e E.07-D - Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis. A demanda é calculada a partir das outorgas de captações em rios de domínio estadual, ou seja, para cálculo de balanço são utilizadas as vazões fornecidas pela SP Águas.

Quanto ao parâmetro E.07-A, nota-se que houve, no período 2019-2023, um aumento de 39,9% da vazão outorgada total. No intervalo de 1 ano (2022-2023), o aumento foi de 12,5% (**Figura 24**). Em análise à **Figura 25**, 4 sub-bacias da UGRHI 15 demandam atenção por enquadrar-se na classe mais crítica quanto à vazão de consumo/ $Q_{95\%}$  (>100%).

A análise da vazão outorgada total em relação ao  $Q_{95\%}$  da UGRHI 15 (**Figura 24**) demonstra que, em 2022 a vazão total outorgada correspondia a 74,3% do  $Q_{95\%}$ , e continuou sua tendência de crescimento em 2023, chegando a 86,8%. Isso significa que a vazão disponível na bacia em 95% do ano é de 39 m<sup>3</sup>/s, e que 33,85 m<sup>3</sup>/s estavam outorgados. Com a mudança na base de dados da SP Águas em 2025, o ano de 2024 apresentou comprometimento de 59,1% da vazão disponível na bacia em 95% do tempo, com 23,04 m<sup>3</sup>/s, outorgados.

**Figura 24** - E.07-A - Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação ao Q<sub>95%</sub>: %. Fonte: SP Águas, 2025.

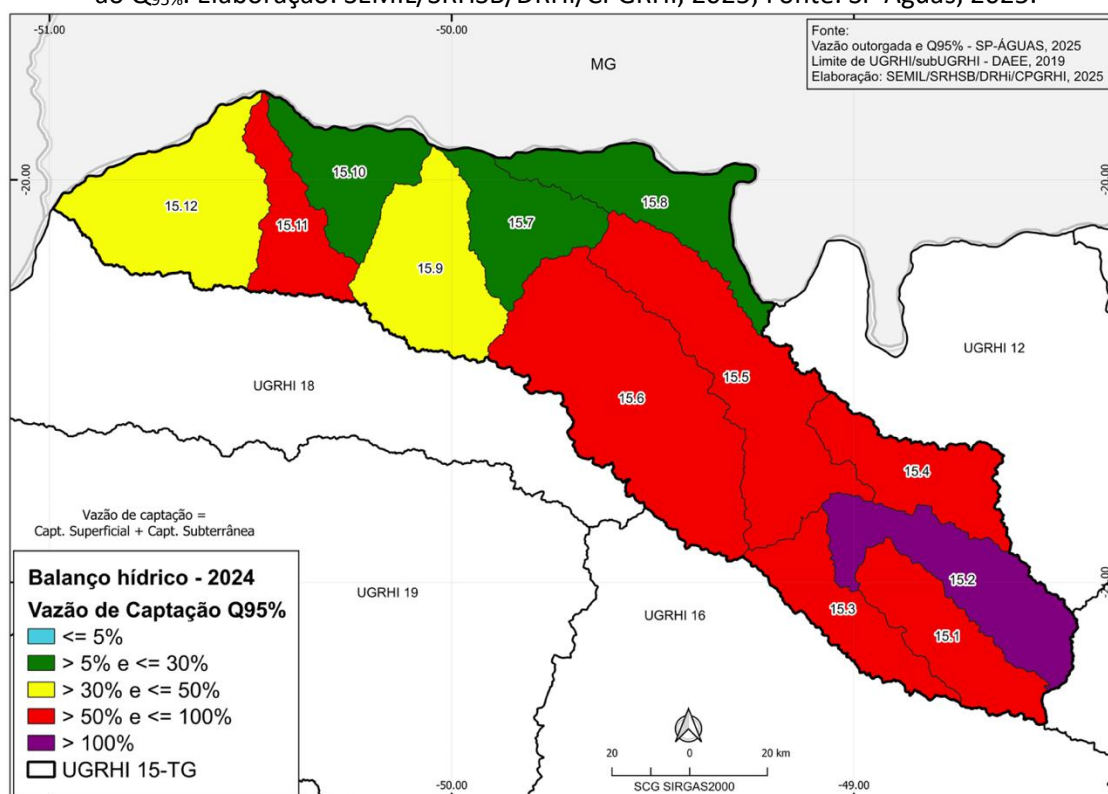


O mapa ilustrado na **Figura 25** mostra o grau de criticidade de cada uma das doze sub-bacias da UGRHI 15 considerando o balanço hídrico em relação à Q<sub>95%</sub>. Em 2023, destacava-se a situação muito crítica das sub-bacias do Rio Preto, Rio da Cachoeirinha, Rio São Domingos e Alto Turvo, além da situação crítica das sub-bacias do Ribeirão Santa Rita, Ribeirão do Marinheiro, Ribeirão da Onça e Médio Turvo.

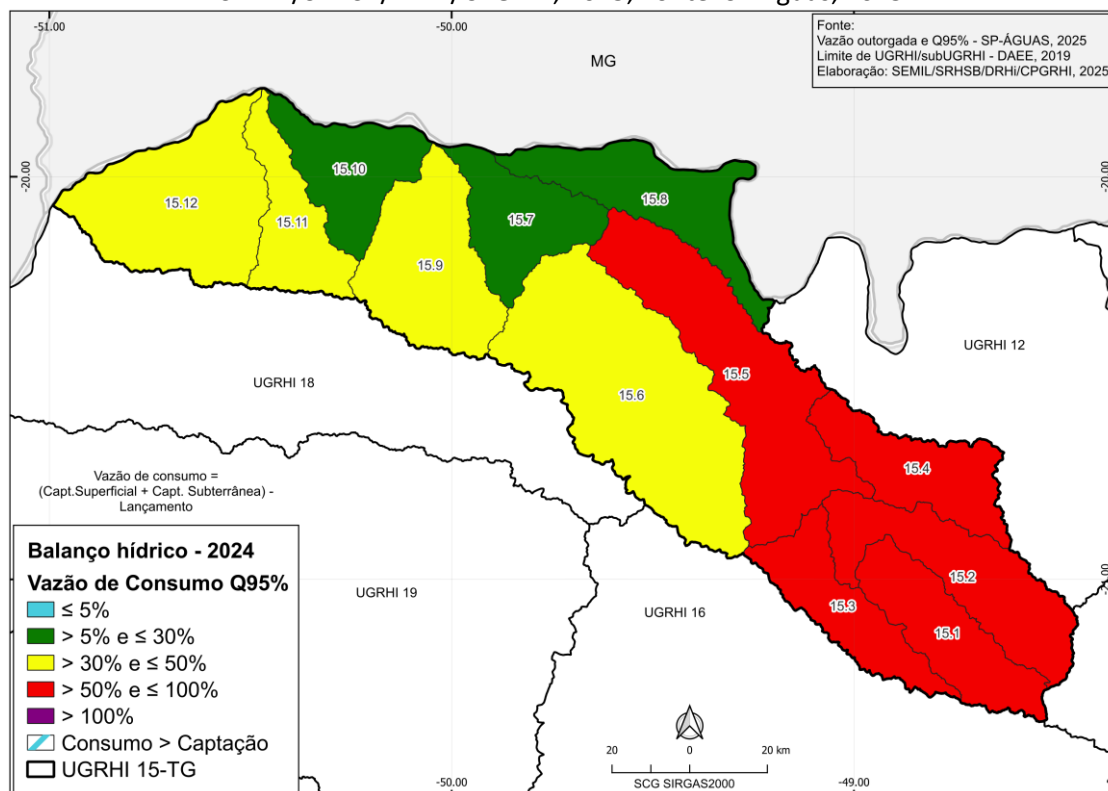
Devido ao processo de sanitização da base de dados da SP Águas, essa classificação de criticidade apresentou alterações representativas: apenas a bacia do Alto Turvo permaneceu em situação muito crítica; as bacias do Baixo Turvo/Tomazão e Bonito/Patos/Mandioca passaram a ser consideradas em situação confortável; a bacia do Ribeirão do Marinheiro passou de crítica em 2023 para preocupante em 2024; e as sub-bacias do Rio Preto, Rio da Cachoeirinha e Rio São Domingos passaram da classificação “Muito crítica” para “Crítica” em 2024.

Tanto os dados da **Figura 25** quanto da **Figura 26** são corroborados com os mapas que refletem os pontos de outorga superficial e subterrânea e do adensamento demográfico. Pode ser feita uma correlação direta entre estes dados. Quanto maior a densidade populacional, maior é a quantidade de pontos de outorga e pior o balanço demanda/disponibilidade. O balanço também é negativamente afetado pelo número de outorgas para uso industrial e irrigação.

**Figura 25** – Balanço hídrico por sub-bacia da vazão outorgada (superficial e subterrânea) em relação ao Q<sub>95</sub>%. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: SP Águas, 2025.



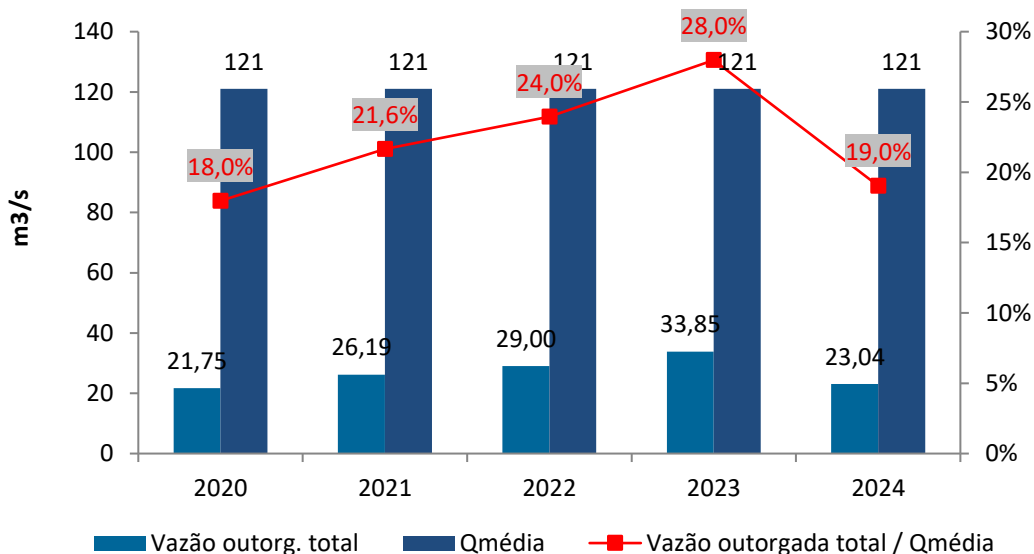
**Figura 26** - Balanço hídrico por sub-bacia da vazão de consumo em relação ao Q<sub>95%</sub>. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025; Fonte: SP Águas, 2025.



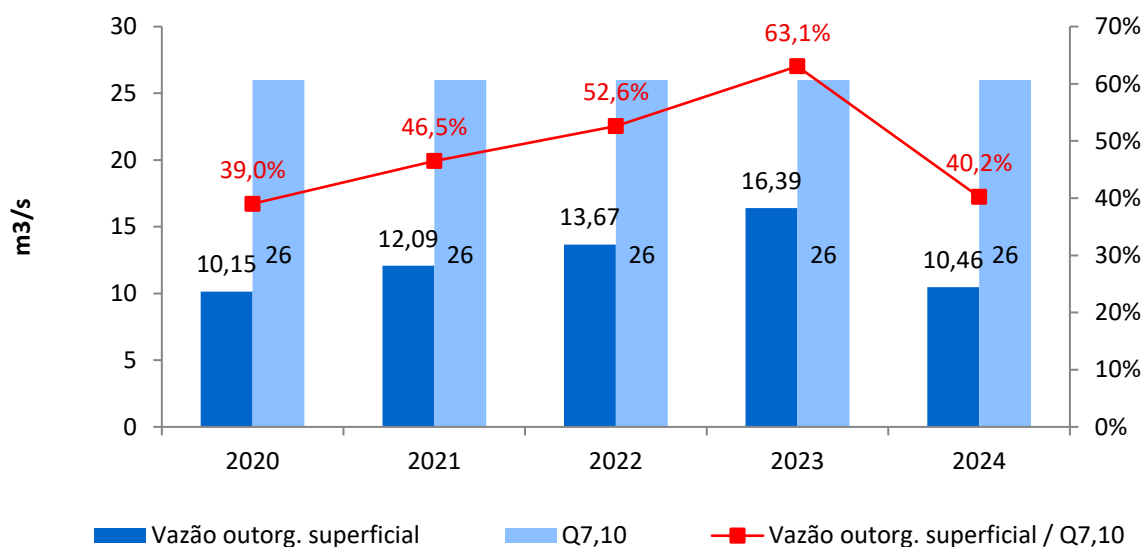
Com relação ao parâmetro E.07-B - Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação ao Q<sub>médio</sub>, a situação da UGRHI 15 para o período 2019-2023 mostra que, em 2023 houve um aumento de 4% da vazão outorgada total/Q<sub>médio</sub> em relação ao ano anterior (**Figura 27**). Sendo assim, pelos valores classificados pela ANA, a bacia encontrava-se em situação preocupante (15 a 25%) entre 2020 e 2022, passando a crítica (25 a 50%) em 2023. Em 2024, com a mudança na base de dados da SP Águas, a UGRHI 15 retornou à situação considerada preocupante, onde segundo o Water Exploitation Index, a atividade de gerenciamento é indispensável, exigindo a realização de investimentos médios.

Quanto ao parâmetro E.07-C - Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q<sub>7,10</sub>), nota-se, em análise à **Figura 28**, um aumento de 10,5% da vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial, de 2022 para 2023. Pelos valores classificados pelo PERH, a bacia encontrava-se em situação preocupante (30 a 50%) entre 2021 e 2022, passando a crítica (50 a 100%) em 2023. Em 2024, com a mudança na base de dados da SP Águas, a UGRHI 15 retornou à situação considerada preocupante.

**Figura 27- E.07-B - Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação ao  $Q_{médio}$ : %.** Fonte: SP Águas, 2025.



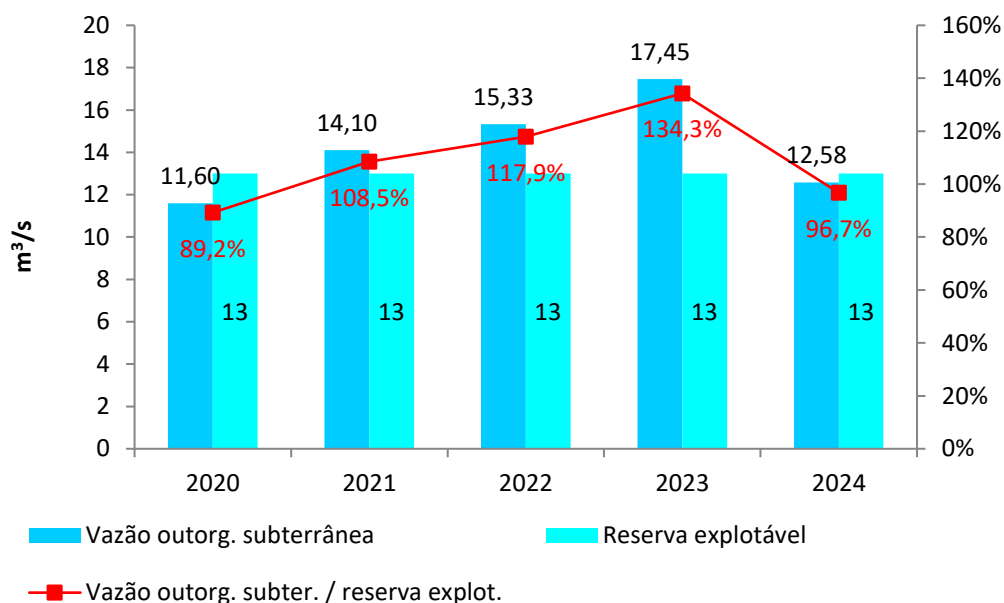
**Figura 28 - E.07-C - Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ ): %.** Fonte: SP Águas, 2025.



Com relação ao parâmetro E.07-D - Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (**Figura 29**), nota-se que, em 2023, houve aumento de 16,4% na vazão outorgada subterrânea/reservas explotáveis, alcançando neste ano 17,45 m³/s. Já no ano de 2022, a vazão outorgada subterrânea foi de 15,33 m³/s, limite calculado para exploração da reserva explotável na UGRHI 15, sem maiores prejuízos. Pelos valores classificados pelo PERH, a bacia encontrava-se em situação crítica (50 a 100%) em 2020, passando a muito crítica (acima de 100%) em 2021 e permanecendo nessa classificação até 2023. Em 2024, com a mudança na base de dados da SP Águas, a UGRHI 15 retornou à situação considerada crítica.

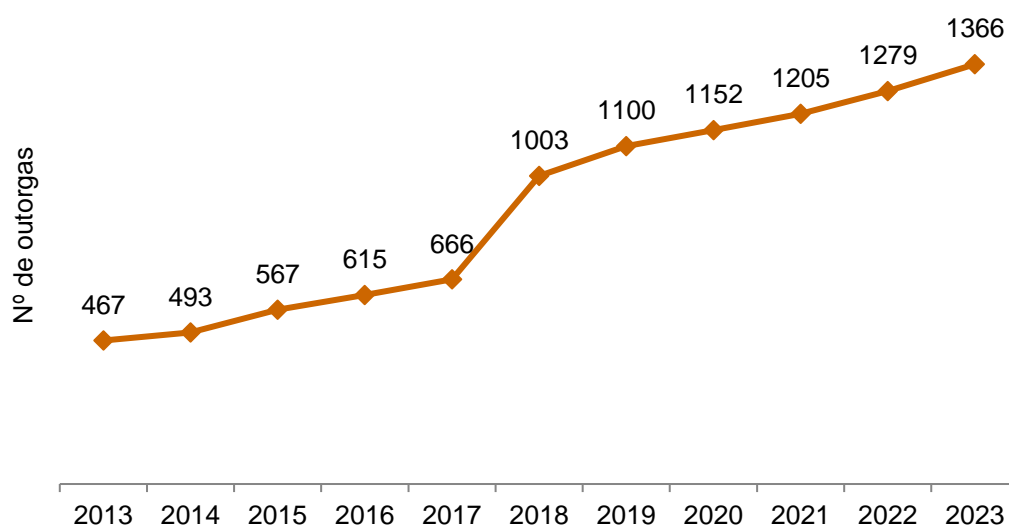


**Figura 29 - E.07-D - Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis: %.** Fonte: SP Águas, 2025.



Na **Figura 30** pode ser observado o sucessivo aumento no número de outorgas para outras interferências em cursos d'água em toda a UGRHI 15 até o ano de 2023.

**Figura 30 – R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas.** Fonte: SP Águas, 2024.



Ressalta-se que, embora os valores absolutos apontem incrementos relevantes no uso dessas águas, as informações referentes à relação entre demanda subterrânea e reserva explotável deve ser avaliada de forma mais detalhada, uma vez que os dados oficiais relativos à disponibilidade subterrânea consideram apenas os aquíferos livres, excluindo-se assim o Sistema Aquífero Guarani do cálculo de disponibilidade relativa. Sendo assim, ressalta-se que os aquíferos confinados, embora não sejam considerados no volume disponível, têm seus usos registrados como demanda no volume outorgado. Por outro lado, muitos poços não outorgados e não cadastrados em operação na UGRHI não estão contemplados por esses números. Mesmo assim, deve-se ter atenção às vazões outorgadas ano a ano, considerando que o aumento anual médio até 2023 foi de 1,6 m<sup>3</sup>/s.

Mesmo com a queda brusca dos volumes outorgados na bacia, observada após a sanitização do banco de dados da SP Águas, a vazão subterrânea outorgada em 2024 (12,58 m<sup>3</sup>/s) comparada ao limite calculado de reserva explorável na UGRHI 15 (de 13 m<sup>3</sup>/s), mantém o alerta para a gestão das águas subterrâneas na UGRHI 15, visto que, mesmo sem considerar as reservas do aquífero Guarani e dos aquíferos confinados da região, a razão entre essas duas vazões é de 96,7%. A situação demanda a atenção devida para revisões e novos cálculos de vazões e limites de exploração das águas subterrâneas da UGRHI 15.

Nesse sentido, em 2024, o CBH-TG direcionou recursos para o empreendimento “Modelos de revegetação para Reserva legal e APP: pomar de sementes de palmeiras e plantas nativas em sistema agroflorestal, Pindorama”, que se encontra em execução.

Por fim, cabe destacar que não são considerados neste balanço hídrico as vazões de água consumidas pelos parques termais localizados na UGRHI 15, bem como as vazões utilizadas pelas indústrias de envase de água mineral, que explotam as águas do Aquífero Guarani e do Aquífero Bauru. Essas informações são enviados à Agência Nacional de Mineração, ANM, que gerencia a utilização do recurso hídrico para essas finalidades.

### 4.3. Saneamento Básico

#### 4.3.1. Abastecimento de Água

Este item visa analisar a correlação entre os parâmetros de abastecimento de água potável e a situação hídrica na UGRHI 15.

O parâmetro E.06-A - Índice de atendimento de água é utilizado para estimar a porcentagem da população que é efetivamente atendida pelo sistema público de abastecimento de água.

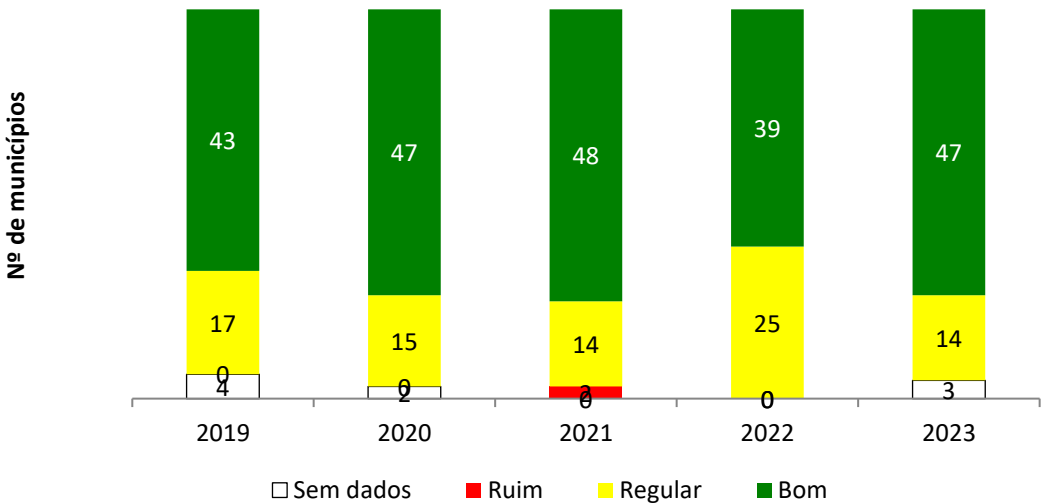
Para todos os dados oriundos do SINISA é importante saber que são atualizados anualmente, porém publicados com defasagem de dois anos. A atualização se dá a partir das informações fornecidas pelos prestadores de serviços municipais de abastecimento de água em todo o país. No caso dos municípios do Estado de São Paulo são contabilizados apenas os que enviam informações (autodeclaradas) ao SINISA.

Ao analisar o período de 2019 a 2023, conforme ilustrado na **Figura 31**, nota-se que ocorreram oscilações pequenas ao longo do período. No entanto, houve uma melhoria significativa e gradual quanto ao número de municípios da UGRHI 15 classificados como "Bom" até 2021,

seguida de uma queda em 2022 e retomada em 2023, com 47 municípios classificados como "Bom" (1 município a menos que em 2021).

Concomitantemente, houve redução dos municípios na classificação "Regular" ( $\geq 50\%$  a  $< 90\%$ ) em 2023, com 14 municípios classificados como regulares (apresentaram atendimento de água entre 63,9% e 89,9%). Não houve municípios classificados como "Ruim" em 2023, no entanto, 3 municípios não tiveram seus dados disponibilizados: Novais, Paraíso e Taiúva.

**Figura 31** – E.06-A - Índice de atendimento de água (%): nº de municípios por intervalo. Fonte: SINISA, 2025.



A **Tabela 8** apresenta o parâmetro E.06-A Índice de atendimento de água para os municípios da UGRHI 15, no ano de 2023. Em análise aos dados brutos por município, observa-se que os municípios de Álvares Florence, Mira Estrela e Ipiúá aparecem em pior situação, com 68%, 65,6% e 60,6%, respectivamente; 7 municípios apresentam índice de 100% para o atendimento de água: Embaúba, Pirangi, Cardoso, Monte Alto, Paulo de Faria, Paranapuã e Cosmorama.

**Tabela 8** – E.06-A - Índice de atendimento de água nos municípios da UGRHI 15 em 2023. Fonte: SINISA, 2025.

Município	E.06-A - Índice de atendimento de água: %	Município	E.06-A - Índice de atendimento de água: %
Álvares Florence	68,0	Onda Verde	84,1
Américo de Campos	85,5	Orindiúva	99,7
Ariranha	94,7	Ouroeste	99,5
Aspásia	87,3	Palestina	80,8
Bálsamo	92,6	Palmares Paulista	98,0
Cajobi	93,5	Paraíso	s/d

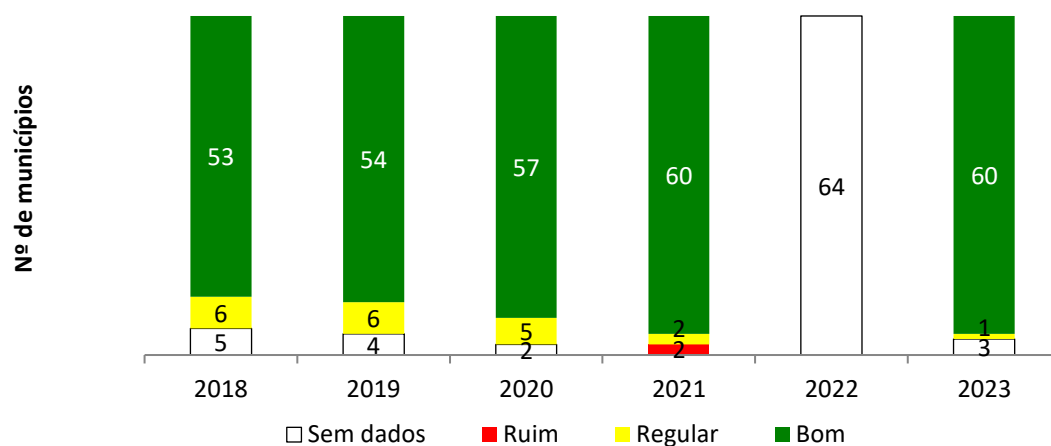
Município	E.06-A - Índice de atendimento de água: %	Município	E.06-A - Índice de atendimento de água: %
Cândido Rodrigues	91,4	Paranapuã	100,0
Cardoso	100,0	Parisi	80,9
Catanduva	99,2	Paulo de Faria	100,0
Catiguá	98,5	Pedranópolis	69,6
Cedral	79,1	Pindorama	94,7
Cosmorama	100,0	Pirangi	100,0
Dolcinópolis	98,5	Pontes Gestal	91,4
Embaúba	100,0	Populina	96,8
Estrela d'Oeste	90,9	Riolândia	96,2
Fernando Prestes	98,3	Santa Adélia	94,6
Fernandópolis	98,8	Santa Albertina	95,5
Guapiaçu	93,2	Santa Clara d'Oeste	93,5
Guarani d'Oeste	95,8	Santa Rita d'Oeste	72,2
Indiaporã	90,6	São José do Rio Preto	93,9
Ipiruá	60,6	Severínia	95,3
Macedônia	77,0	Tabapuã	92,6
Meridiano	81,2	Taiacu	90,6
Mesópolis	93,5	Taiúva	s/d
Mira Estrela	65,6	Tanabi	99,6
Mirassol	97,5	Turmalina	96,0
Mirassolândia	81,6	Uchoa	92,9
Monte Alto	100,0	Urânia	95,5
Monte Azul Paulista	92,7	Valentim Gentil	96,2
Nova Granada	97,0	Vista Alegre do Alto	92,3
Novais	s/d	Vitória Brasil	93,5
Olímpia	94,4	Votuporanga	97,2

Quanto ao parâmetro E.06-H - Índice de atendimento urbano de água, apresentado no quadro, cabe ressaltar que não foram disponibilizados dados referentes ao ano de 2022. A UGRHI 15 mantém a classificação “Boa” (99,9%), no ano de 2023. Quanto aos municípios, somente 1 apresentou, em 2023, índice de atendimento de água na faixa “Regular” (de 80% a 95%), com piora em comparação ao ano de 2021 (de 100% para 92% em 2023).

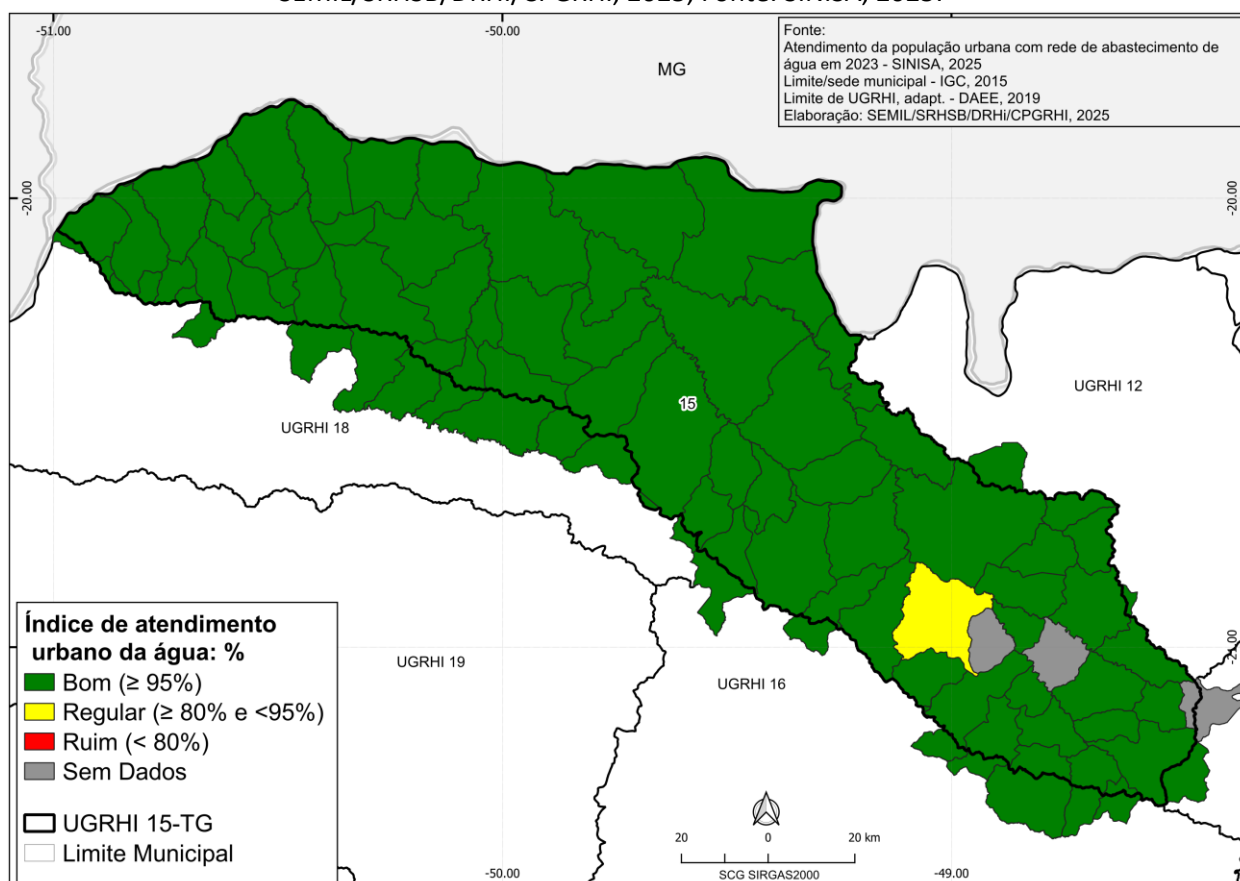
Em 2023, 60 municípios da UGRHI 15 se enquadram na faixa de referência classificada como “Boa” (de 5 a 25% de perdas).

Ressalta-se que, em análise aos dados brutos por município, constante do Banco de Indicadores da DRHi, para o ano de 2023, nota-se que 3 municípios não apresentaram dados ao SINISA (Novais, Taiúva e Paraíso). Os dados citados, correspondentes à UGRHI 15, são demonstrados nas **Figuras 32 e 33**. Na **Tabela 9** constam os dados por município referentes ao ano de 2023.

**Figura 32** – E.06-H - Índice de atendimento urbano de água (%): nº de municípios por intervalo.  
Fonte: SINISA, 2025.



**Figura 33** – Índice de atendimento urbano de água na UGRHI 15 em 2023: %. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025; Fonte: SINISA, 2025.



**Tabela 9 – E.06-H - Índice de atendimento Urbano de água nos municípios da UGRHI 15 em 2023.**

Fonte: SINISA, 2025.

Município	E.06-H - Índice de atendimento urbano de água (%)	Município	E.06-H - Índice de atendimento urbano de água (%)
Álvares Florence	100	Onda Verde	100
Américo de Campos	100	Orindiúva	100
Ariranha	100	Ouroeste	100
Aspásia	100	Palestina	97,1
Bálsamo	100	Palmares Paulista	100
Cajobi	100	Paraíso	s/d
Cândido Rodrigues	100	Paranapuã	100
Cardoso	100	Parisi	100
Catanduva	100	Paulo de Faria	100
Catiguá	100	Pedranópolis	100
Cedral	100	Pindorama	100
Cosmorama	100	Pirangi	100
Dolcinópolis	100	Pontes Gestal	100
Embaúba	100	Populina	100
Estrela d'Oeste	100	Riolândia	100
Fernando Prestes	100	Santa Adélia	100
Fernandópolis	100	Santa Albertina	100
Guapiaçu	100	Santa Clara d'Oeste	100
Guarani d'Oeste	100	Santa Rita d'Oeste	100
Indiaporã	100	São José do Rio Preto	100
Ipiguá	100	Severínia	100
Macedônia	100	Tabapuã	92,0
Meridiano	100	Taiaçu	100
Mesópolis	100	Taiúva	s/d
Mira Estrela	98,4	Tanabi	99,5
Mirassol	100	Turmalina	100
Mirassolândia	100	Uchoa	100
Monte Alto	100	Urânia	100
Monte Azul Paulista	99,1	Valentim Gentil	100
Nova Granada	100	Vista Alegre do Alto	100
Novais	s/d	Vitória Brasil	100
Olímpia	100	Votuporanga	100

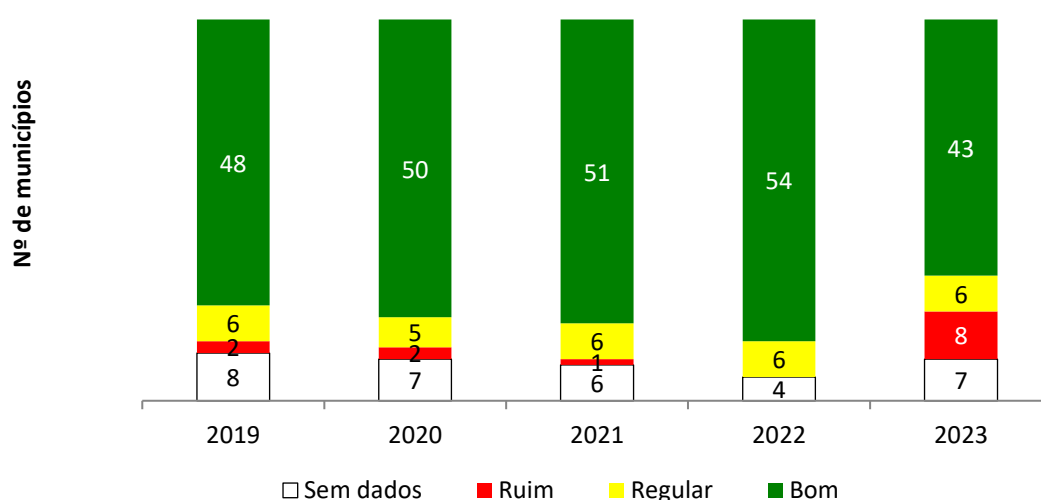
s/d: sem dados

Com relação ao E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água, ressalta-se que, trata-se de um percentual estimado de perdas do sistema público de abastecimento e está fortemente ligado à qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos, uma vez que a deficiência do recurso hídrico pode promover o uso de captações particulares e/ou o aumento de fontes alternativas e risco de consumo de água não potável.



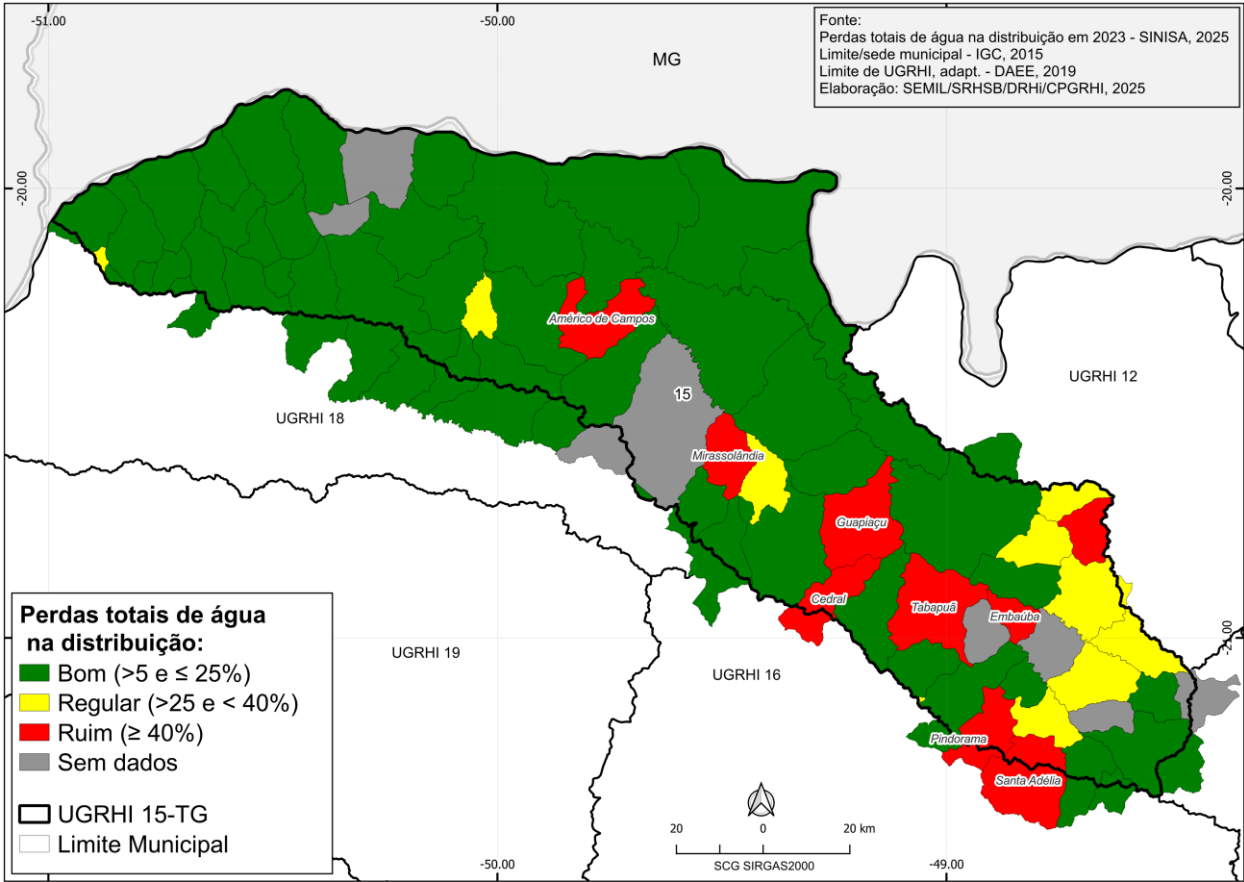
A **Figura 34** mostra o índice ao longo do período 2019-2023. Em 2023 foram 43 municípios classificados no intervalo considerado “Bom”, 6 municípios na classificação “Regular” (>25 % e < 40%) e 8 municípios foram classificados em situação “Ruim” (perdas acima de 40%). Cabe ressaltar que não constam dados para 7 municípios. Tal fato constitui uma falha ou deficiência dos municípios e prestadores de serviço de saneamento em seus sistemas de gestão.

**Figura 34** - E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%): nº de municípios por intervalo. Fonte: SINISA, 2025.



A **Figura 35** ilustra a situação da UGRHI 15 quanto ao parâmetro E.06-D. A **Tabela 10** apresenta os índices de perdas para os municípios da UGRHI 15 em 2022 em ordem decrescente, ou seja, do pior ao melhor quanto ao parâmetro. Observa-se que, em 2023, a maioria dos municípios da UGRHI 15 apresentavam-se com índice de perdas abaixo de 25%; 8 municípios apresentam-se com índice de perdas acima de 25%: Cedral (88,7%), Mirassolândia (84,8%), Américo de Campos (59,8%), Guapiaçu (58%), Embaúba (51,5%), Santa Adélia (50,1%), Tabapuã (44,8%) e Pindorama (42,2%).

**Figura 35** - Índice de perdas do sistema de distribuição de água na UGRHI 15 em 2023: %. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHI/CPGRHI, 2025; Fonte: SINISA, 2025.



**Tabela 10** – E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água nos municípios da UGRHI 15, em 2023. Fonte: SINISA, 2025.

Município	E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	Município	E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %
Cedral	88,7	Valentim Gentil	13,7
Mirassolândia	84,8	Mesópolis	13,4
Américo de Campos	59,8	Urânia	13,1
Guapiáçu	58,0	Onda Verde	13,0
Embaúba	51,5	Meridiano	12,9
Santa Adélia	50,1	Cardoso	12,7
Tabapuã	44,8	Vitória Brasil	12,6
Pindorama	42,2	Populina	12,4
Ipigúá	39,3	Orindiúva	12,3
Monte Azul Paulista	37,7	Ouroeste	12,3
Severínia	33,9	Monte Alto	12,1
Ariranha	33,8	Dolcinópolis	12,1
Pirangi	32,4	Pedranópolis	11,7
Parisi	27,0	Estrela d'Oeste	11,2
Votuporanga	24,9	Paulo de Faria	11,0
Álvares Florence	24,8	Paranapuã	10,7
Cajobi	24,6	Cosmorama	10,3
Mirassol	22,6	Riolândia	10,2

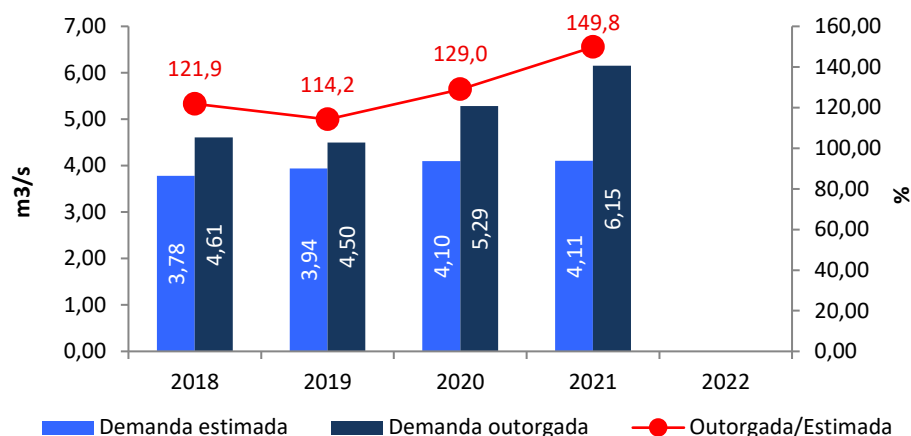
Olímpia	21,8	Santa Clara d'Oeste	9,9
Taiacu	20,4	Macedônia	9,5
Aspásia	19,7	Nova Granada	9,1
São José do Rio Preto	19,3	Pontes Gestal	8,4
Catiguá	19,2	Turmalina	7,9
Catanduva	17,8	Santa Rita d'Oeste	6,4
Santa Albertina	16,2	Uchoa	5,9
Fernandópolis	15,4	Indiaporã	s/d
Palmares Paulista	14,9	Guarani d'Oeste	s/d
Mira Estrela	14,7	Tanabi	s/d
Palestina	14,5	Vista Alegre do Alto	s/d
Bálsamo	14,3	Novais	s/d
Fernando Prestes	14,1	Paraíso	s/d
Cândido Rodrigues	13,8	Taiúva	s/d

O parâmetro P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano corresponde ao volume estimado de água superficial e subterrânea requerido para abastecimento urbano, que aponta para as atividades socioeconômicas para as quais o recurso se destina e abrange especificamente o uso para abastecimento urbano. O parâmetro R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano/volume estimado para abastecimento urbano corresponde à relação entre a vazão total outorgada para captações de água destinadas a uso urbano e o volume de água estimado para atender ao abastecimento urbano. Para cálculo desse parâmetro são consideradas apenas as vazões outorgadas pelo SP Águas, portanto, não estão consideradas as vazões captadas em cursos d'água federais.

Para o ano de 2021, verifica-se uma demanda estimada para abastecimento público urbano na UGRHI 15 de 4,11 m<sup>3</sup>/s, e demanda outorgada de 6,15 m<sup>3</sup>/s, como demonstrado na **Figura 36**. Os dados demonstram ainda que, em 2021 os valores de vazão outorgada para uso urbano/volume estimado para abastecimento urbano (Outorgada/Estimada) apresentou um aumento substancial, passando de 121,9% (em 2018) para 149,8% (em 2022). Cabe ressaltar que não foram disponibilizados dados referentes à demanda estimada para abastecimento público (P.02-E) para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ainda em análise à **Figura 36**, observa-se que a demanda outorgada é maior que a demanda estimada desde o ano de 2018.

**Figura 36** - P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m<sup>3</sup>/s; R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano: m<sup>3</sup>/s e Volume estimado para abastecimento urbano (%). Fonte: SP Águas/SINISA/ONS, 2023.



Cabe destacar que, em 2024, o CBH-TG priorizou o atendimento às metas estabelecidas no Plano de Bacia da UGRHI 15 voltadas ao controle de perdas nos sistemas de abastecimento público dos municípios e direcionou recursos financeiros para execução da setorização da rede de abastecimento de água e controle de perdas no município de Paraíso; aquisição e instalação de micromedidores visando o controle de perdas no município de Votuporanga; e projeto básico de combate às perdas de água no sistema de abastecimento de água do município de Monte Azul Paulista.

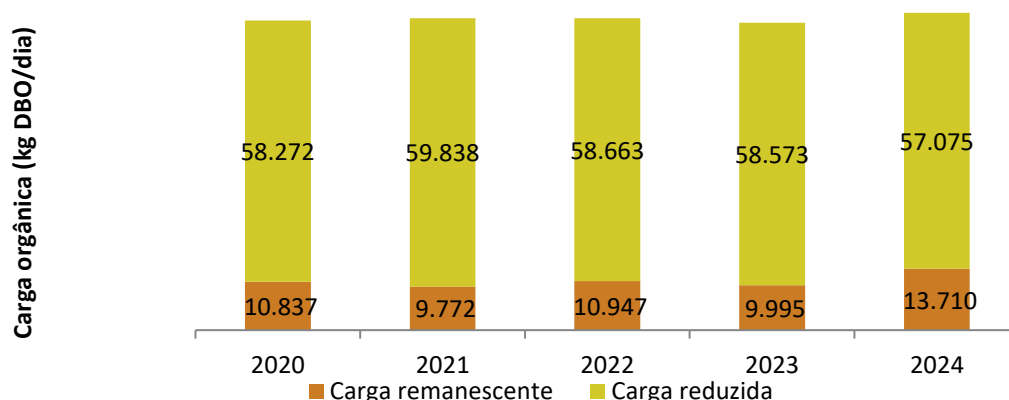
#### 4.3.2. Esgotamento Sanitário

Com relação ao esgotamento sanitário, são abordados os seguintes parâmetros: P.05-C – Carga orgânica poluidora doméstica gerada; P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente; E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos; R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município); R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado; R.02-C – Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado e R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica.

Analisando os dados sobre P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica gerada e P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente no período 2020-2024, observa-se que a Carga Reduzida variou de 58.272 Kg DBO/dia em 2020, para 57.075 Kg DBO/dia em 2024. Em comparação com o ano de 2023, foi observado um melhor desempenho, onde o valor observado foi 58.573 Kg DBO/dia.

A Carga Remanescente apresentou uma diminuição mais significativa em 2023, com o valor de 9.995 Kg DBO/dia e em 2024, aumentou para 13.710 Kg DBO/dia. Em termos gerais, houve uma piora nos últimos 5 anos, conforme se observa na **Figura 37**.

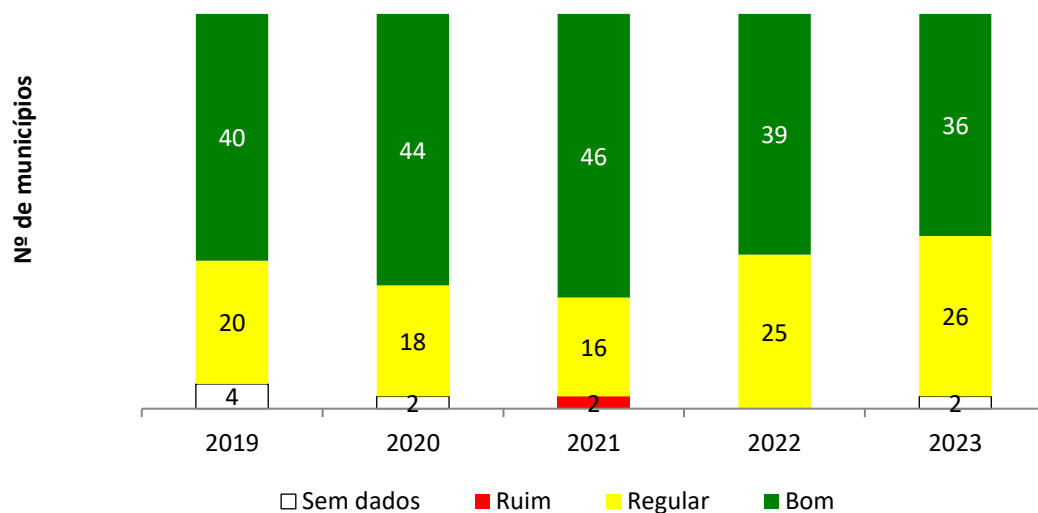
**Figura 37** - P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica gerada (kg DBO<sub>5</sub>,20/dia) e P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO<sub>5</sub>,20/dia). Fonte: CETESB, 2025.



Para o parâmetro E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos são apresentados os dados relativos a 2019-2023 (**Figura 38**). Nota-se que houve uma piora gradual desse parâmetro ao longo do tempo, com redução no número de municípios enquadrados no intervalo classificado como “Bom”, e com o aumento dos que se enquadravam no intervalo “Regular”. No ano de 2023, 2 municípios não apresentaram dados referentes a este parâmetro. Em 2023, 36 municípios foram classificados como “Bom” e 26 municípios no intervalo “Regular”.

A **Figura 40** demonstra os dados referentes ao parâmetro R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município). A **Tabela 11** apresenta os dados dos parâmetros E.06-C, P.05-C, P.05-D e R.02-E, por municípios da UGRHI 15. Na ausência de dados do parâmetro E.06-C para o ano de 2024, são apresentados os dados referentes a 2023.

**Figura 38** - E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: nº de municípios por intervalo. Fonte: SINISA, 2025.



**Tabela 11** - P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica gerada, P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente, E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos e R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município). Fonte: SINISA, 2025; CETESB, 2025.

Município	E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: % (2023)	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica gerada: kg DBO <sub>5,20</sub> /dia (2024)	P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente: kg DBO <sub>5,20</sub> /dia (2024)	R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município) (2024)
Álvares Florence	67,8	145,9	45,8	7,66
Américo de Campos	83,9	270,7	56	8,31
Ariranha	92,5	391,3	104,5	8,26
Aspásia	69,8	70,2	13,3	10
Bálsamo	91,6	487,4	88,1	10
Cajobi	93,5	466,1	195,3	6,78
Cândido Rodrigues	86,9	128,5	45	7,43
Cardoso	98,7	564	54,4	9,89
Catanduva	100,0	6383,6	418,6	9,99
Catiguá	92,6	353,6	46,6	9,95
Cedral	69,7	562,1	192,1	7,48
Cosmorama	68,5	331,9	240,2	4,99
Dolcinópolis	98,3	112,9	20,1	9,97
Embaúba	100,0	108	11,8	9,7
Estrela d'Oeste	84,6	433,8	72	10
Fernando Prestes	97,8	278,1	75	7,95
Fernandópolis	98,5	3836,2	652,8	9,94
Guapiaçu	88,5	1065,8	463,3	6,95
Guarani d'Oeste	92,1	95	42,1	7,08
Indiaporã	81,5	192	36,8	9,88
Ipiguá	60,4	229,6	229,6	1,8
Macedônia	76,2	165,6	40,5	8,31
Meridiano	81,0	175,9	29,2	10
Mesópolis	84,5	83,5	12,1	9,92
Mira Estrela	61,3	115,2	24,9	8,45

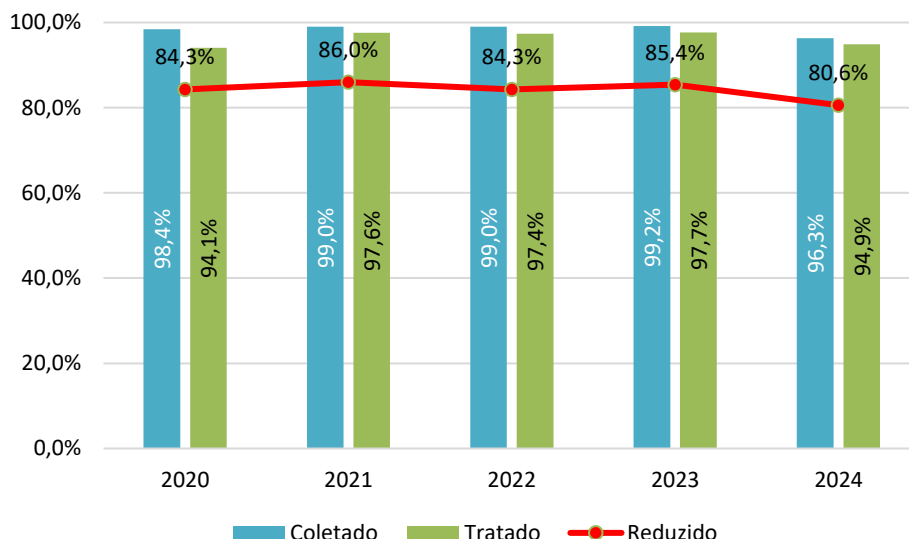
Município	E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: % (2023)	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica gerada: kg DBO <sub>5,20</sub> /dia (2024)	P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente: kg DBO <sub>5,20</sub> /dia (2024)	R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município) (2024)
Mirassol	97,5	3446,8	272,3	10
Mirassolândia	81,3	209,4	145,1	5,2
Monte Alto	100,0	2512,7	233,2	9,93
Monte Azul Paulista	92,4	927,8	337,2	7,07
Nova Granada	93,4	987,1	263,2	7,83
Novais	s/d	219,7	54,2	8,13
Olímpia	94,4	2891,7	460,2	10
Onda Verde	80,1	207,7	40,3	9,7
Orindiúva	99,6	305,4	91,7	7,79
Ouroeste	98,9	513,7	78,6	9,97
Palestina	80,8	524,7	56,6	10
Palmares Paulista	97,5	509,1	203,6	6,78
Paraíso	s/d	295	283,1	2,41
Paranapuã	100,0	197,4	32,2	9,99
Parisi	80,9	131	25,5	10
Paulo de Faria	100,0	362	73,5	8,53
Pedranópolis	69,4	95,6	16,5	10
Pindorama	94,7	752,4	84,1	10
Pirangi	100,0	536,4	252,1	6,75
Pontes Gestal	84,9	109,9	20,8	9,96
Populina	95,8	182,5	21,9	10
Riolândia	88,2	446,5	93,2	8,57
Santa Adélia	94,6	725,5	221,4	8,01
Santa Albertina	94,3	301,9	48,3	10
Santa Clara d'Oeste	87,4	108,9	14,1	10
Santa Rita d'Oeste	65,5	105	67,4	5,39
São José do Rio Preto	93,9	25442,9	2094	9,91
Severínia	94,8	757,7	278,3	7,28
Tabapuã	100,0	574,8	77,9	9,7
Taiaçu	90,6	281,2	97,3	7,45
Taiúva	91,2	331,5	119,9	7,35
Tanabi	100,0	1269,5	508	6,95
Turmalina	73,0	64,2	6	10
Uchoa	92,9	533,2	137,2	8,33
Urânia	84,8	407,7	89,7	8,57
Valentim Gentil	92,2	716,2	49,9	10
Vista Alegre do Alto	92,2	414,7	228,1	6,13
Vitória Brasil	84,1	81,4	14,5	9,92
Votuporanga	97,0	5257	3308,9	5,91

s/d: sem dados

A **Figura 39** apresenta os dados relativos aos parâmetros R.02-B, R.02-C e R.02-D durante o período de 2020 a 2024 na UGRHI 15. Observa-se uma melhora ao longo do tempo, com os valores crescentes nos percentuais de efluentes domésticos coletados, tratados e reduzidos registrados aumentando até o ano de 2021. Houve uma melhora desses parâmetros em 2023 e conseqüente piora no ano de 2024, atingindo os piores percentuais neste ano.



**Figura 39** – R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%); R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%); e R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%). Fonte: CETESB, 2025.



Na **Tabela 12** são apresentados os dados dos parâmetros R.02-B, R.02-C e R.02-D referentes aos municípios da UGRHI 15, relativos ao ano de 2024. Observa-se que o município de Ipiguá realiza a coleta de 100% do efluente doméstico total gerado (R.02-B). No entanto, chama atenção o fato de que as informações sobre o tratamento e a redução da carga orgânica poluidora doméstica (R.02-C e R.02-D, respectivamente) aparecem como nulas no *Banco de Indicadores de 2025*. O município de Paraíso surge com o pior índice de tratamento, sendo de 70,8% e a pior redução de carga, registrando apenas 4%. O município de Santa Rita d'Oeste apresentou o menor percentual de efluente doméstico coletado - 71% (R.02-B).

**Tabela 12** – R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado, R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado e R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (2024). Fonte: CETESB, 2025.

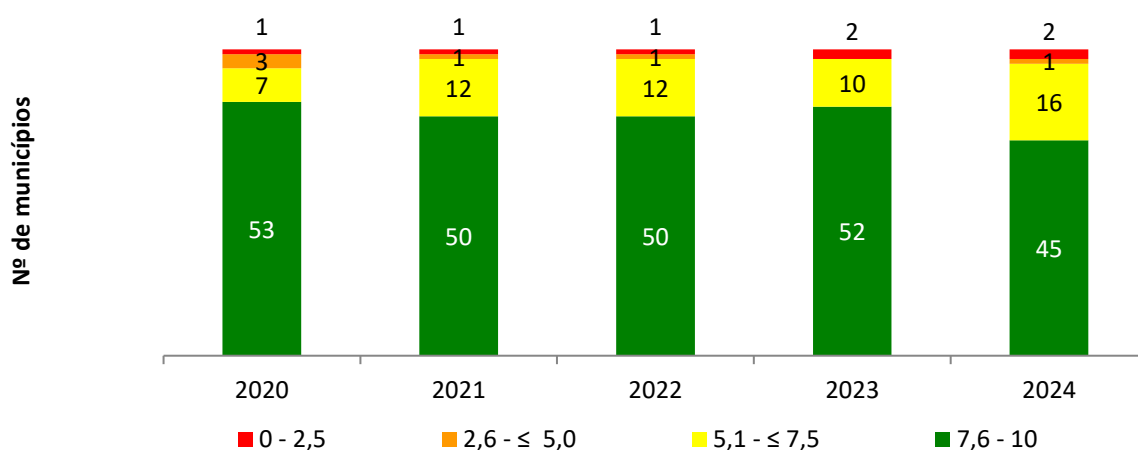
Município	R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %
Álvares Florence	100	100	68,5
Américo de Campos	99,0	97,0	79,2
Ariranha	100	100	73,2
Aspásia	100	100	81,0
Bálsamo	99,9	99,9	81,9
Cajobi	100	100	58,1
Cândido Rodrigues	100	100	64,9
Cardoso	92,7	92,7	90,3
Catanduva	99,1	99,1	93,4
Catiguá	96,9	96,9	86,8
Cedral	100	100,0	65,8
Cosmorama	99,5	99,5	27,6

Município	R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %
Dolcinópolis	98,2	98,1	82,1
Embaúba	100	100,0	89,0
Estrela d'Oeste	100	100,0	83,3
Fernando Prestes	100	100,0	73,0
Fernandópolis	95,9	95,9	82,9
Guapiaçu	85,0	85,0	56,5
Guarani d'Oeste	97,3	97,2	55,6
Indiaporã	91,9	91,9	80,7
Ipiguá	100	0,0	0,0
Macedônia	93,2	93,2	75,4
Meridiano	100	100,0	83,3
Mesópolis	94,7	94,7	85,5
Mira Estrela	90,5	90,5	78,3
Mirassol	100	100,0	92,1
Mirassolândia	80,0	80,0	30,6
Monte Alto	95,4	95,4	90,7
Monte Azul Paulista	99,7	75,7	63,6
Nova Granada	91,5	91,5	73,3
Novais	100	96,0	75,3
Olímpia	100	100,0	84,0
Onda Verde	100	100,0	80,5
Orindiúva	82,9	82,9	69,9
Ouroeste	97,8	97,8	84,6
Palestina	100	100,0	89,2
Palmares Paulista	71,7	71,7	60,0
Paraíso	100	10,0	4,0
Paranapuã	99,6	99,6	83,6
Parisi	100	100,0	80,4
Paulo de Faria	90,0	90,0	79,6
Pedranópolis	100	100,0	82,7
Pindorama	100	100,0	88,8
Pirangi	100	100,0	53,0
Pontes Gestal	97,6	97,6	81,0
Populina	100	100,0	88,0
Riolândia	95,2	95,2	79,1
Santa Adélia	99,0	99,0	69,4
Santa Albertina	100	100,0	84,0
Santa Clara d'Oeste	100	100,0	87,0
Santa Rita d'Oeste	71,0	71,0	35,8
São José do Rio Preto	93,9	93,9	91,7
Severínia	100,0	78,0	63,2
Tabapuã	100	100	86,4
Taiaçu	100	100	65,4
Taiúva	100	100	63,8
Tanabi	95,9	90,2	59,9
Turmalina	100	100	90,5
Uchoa	100	100	74,2
Urânia	100	100	78,0
Valentim Gentil	100	100	93,0
Vista Alegre do Alto	100	100	45,0
Vitória Brasil	94,5	94,4	82,1
Votuporanga	100	100	37,0

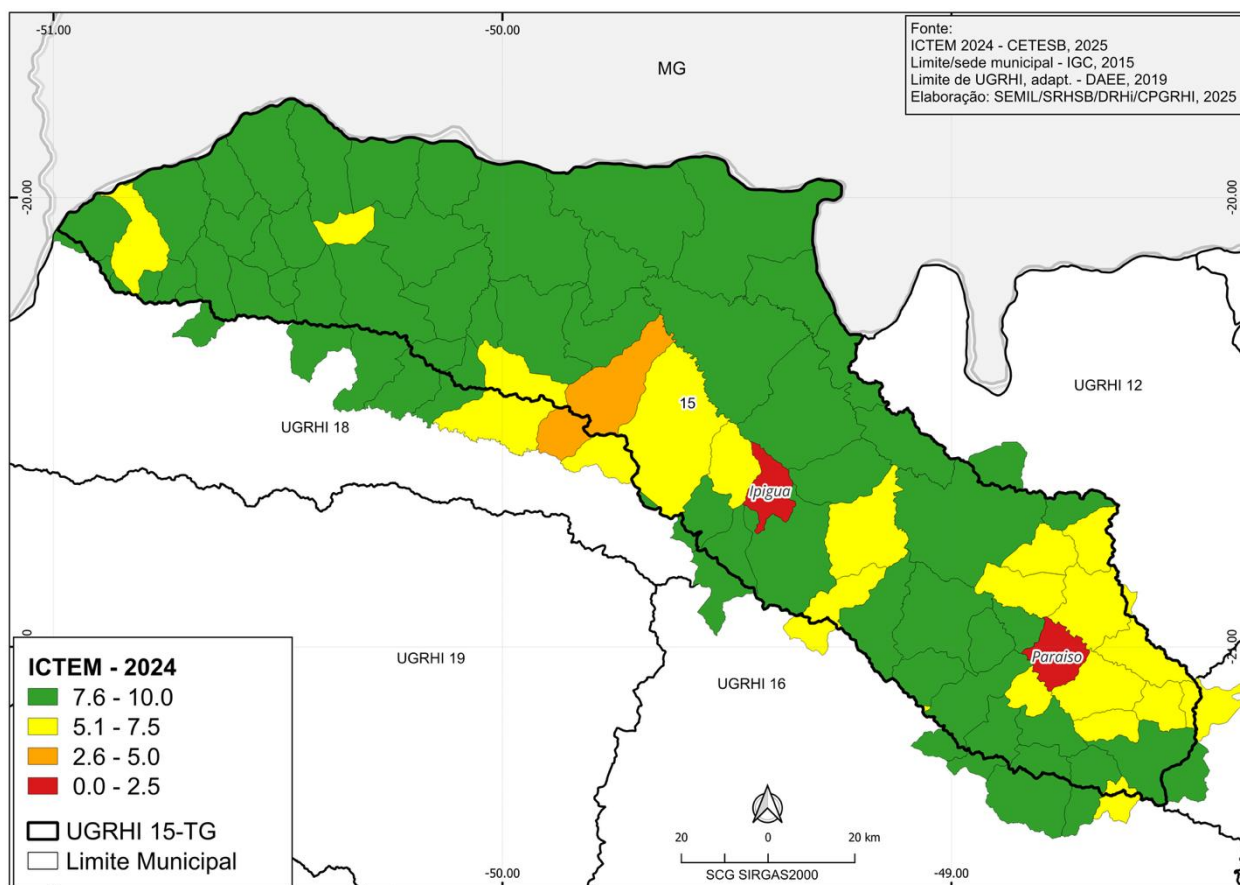
O ICTEM retrata uma situação que leva em consideração a efetiva remoção da carga orgânica, (em relação à carga orgânica potencial gerada pela população urbana) sem deixar, entretanto, de observar outros elementos que compõem um sistema de tratamento de esgotos, como a coleta, o afastamento e o tratamento. Além disso, considera também o atendimento à legislação quanto à eficiência de remoção (superior a 80% da carga orgânica) e a conformidade com os padrões de qualidade do corpo receptor dos efluentes (CETESB, 2021a).

A **Figura 40** apresenta os dados do parâmetro R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município) no período 2020-2024. Em 2024, os dados foram de piora em relação ao ano de 2023, com a maioria dos municípios (45) em situação “Boa”, ou seja (indicador entre 7,6 e 10). Na situação “Regular” (5,1 - ≤ 7,5), tem-se 16 municípios; 2 restantes encontram-se como “Péssimo” (0 - 2,5), sendo Paraíso e Ipiguá; há 1 município na classificação “Ruim” (2,6 - ≤ 5,0): Cosmorama. Cabe ressaltar que, Ipiguá apresentou novamente em 2024, o ICTEM de 1,8 e porcentagem nula de tratamento.

**Figura 40** - R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): nº de municípios por intervalo. Fonte: CETESB, 2025.



**Figura 41** - Mapa com a classificação da situação dos municípios da UGRHI 15 em relação ao ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município). Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: CETESB, 2025.



Em 2024, o CBH-TG priorizou o atendimento às metas estabelecidas no Plano de Bacia da UGRHI 15 voltadas ao esgotamento sanitário e direcionou recursos financeiros para a execução de remoção, desaguamento e desidratação de lodo da lagoa anaeróbia da ETE de Santa Rita D'Oeste; e substituição de interceptor de esgoto existente no município de Votuporanga.

#### 4.3.3. Manejo de Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) traz uma série de desafios aos municípios. A cada ano, aumentam-se os índices de geração de RSU e, mesmo frente a diversas iniciativas, os municípios não alcançam resultados satisfatórios de redução da geração. O aumento dos índices de geração de RSU não pode ser atribuído unicamente ao crescimento populacional; é consequência de diversos fatores que nem sempre dependem apenas do empenho da gestão pública, uma vez que, comprovadamente, fatores sociais e econômicos também resultam em uma maior geração *per capita* de resíduos.

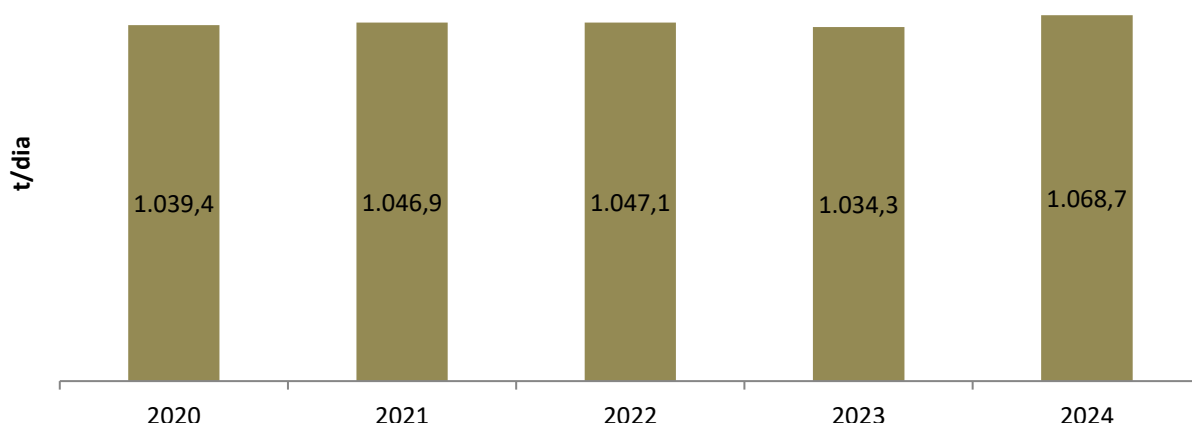
Para esta análise foram utilizados os seguintes parâmetros de manejo de resíduos sólidos fornecidos pelo Banco de Indicadores 2025 da DRHi: P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado;

E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total; R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro; e R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano.

Cabe atenção aos 3 municípios que mais geraram resíduos sólidos urbanos em 2024, sendo eles, de acordo com o Banco de Indicadores 2025: São José do Rio Preto (424,0 t/dia), Catanduva (106,4 t/dia) e Votuporanga (77,9 t/dia), mesmo estando dentro dos parâmetros de destinação, por conta do alto volume e aumento da população, a atenção para esses municípios necessita ser maior, para assim, garantir que os resíduos sólidos tenham destinação adequada.

A análise do P.04-A na UGRHI 15 para o período 2020-2024, apresenta um crescimento gradual na geração de resíduos. Em 2024, totalizou 1.068,7 toneladas/dia de RSU, ou seja, 34,4 t/dia a mais do que em 2023. É o maior crescimento do índice verificado no período de 5 anos (**Figura 42**).

**Figura 42** - P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: t/dia. Fonte: CETESB, 2025.



Com o intuito de acompanhar as condições ambientais e sanitárias das unidades de disposição final de RSU instaladas no Estado, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) publica anualmente, desde 2007, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. A avaliação tem o intuito de reproduzir, por meio de um indicador, a adequabilidade dos municípios em relação à disposição final dos RSU.

O parâmetro R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro corresponde à quantidade estimada de resíduo sólido urbano gerado, encaminhado para tratamento e/ou destinação em aterro em relação ao enquadramento do aterro utilizado pelo município. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de RSU.

De acordo com CETESB (2021c), as quantidades de resíduos gerados nos municípios são estimadas com base na população urbana de cada cidade e em índices estimativos de produção de resíduos por habitante. Para estimar a quantidade de resíduos sólidos gerados, foram adotados os índices de produção por habitante apresentados no **Quadro 7**.

**Quadro 7** - Índices estimativos de produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos, de acordo com a população urbana.

População (hab)	Produção (kg/hab.dia)
Até 25.000	0,7
De 25.001 a 100.000	0,8
De 100.001 a 500.000	0,9
Maior que 500.000	1,1

As informações de cada local são processadas por meio da aplicação de um questionário padronizado, subdividido quanto às características locais, estruturais e operacionais e são expressas por meio de pontuações, que variam de 0 a 10 (**Quadro 8**). São índices, portanto, que levam em consideração a situação encontrada em inspeção técnica pela CETESB e que permitem efetuar um balanço confiável das condições ambientais, diminuindo eventuais distorções devido à subjetividade na análise dos dados, além de possibilitar a comparação entre as instalações existentes no estado.

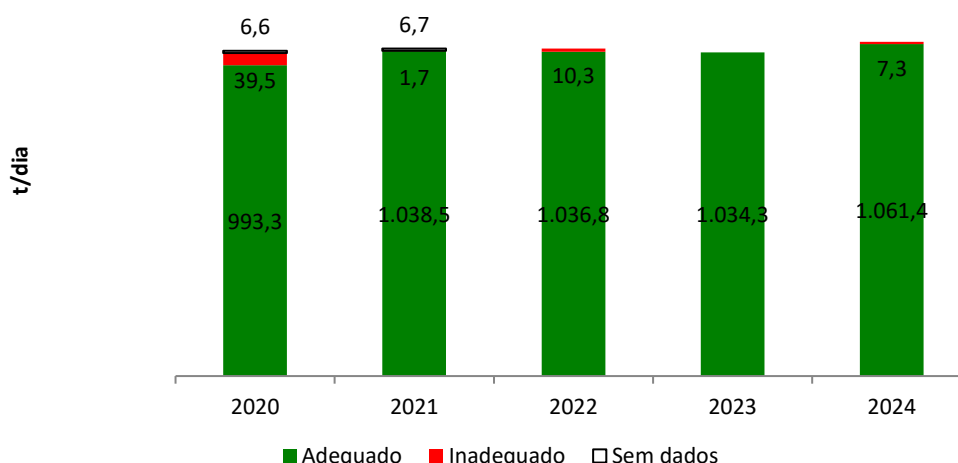
**Quadro 8** - Enquadramento das condições das instalações de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos domiciliares.

IQR	ENQUADRAMENTO
0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)
7,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)

Para análise do parâmetro R.01-B, a **Figura 43** apresenta o enquadramento da UGRHI 15 no período 2020-2024, conforme disponibilizado no Banco de indicadores da DRHi (2025), onde, apesar de certa oscilação ao longo do tempo, observou-se a maior quantidade de RSU enquadrado como “Adequado”. Em 2023 atingiu-se a melhor avaliação do período, sendo que não houve nenhum município enquadrado como “inadequado”; e nenhum município “sem dados” apresentados. Em 2024, 7,3 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos foram dispostos em aterro com condições classificadas como inadequadas.

**Figura 43** - R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro: t/dia de resíduo/IQR. Fonte: CETESB, 2025.





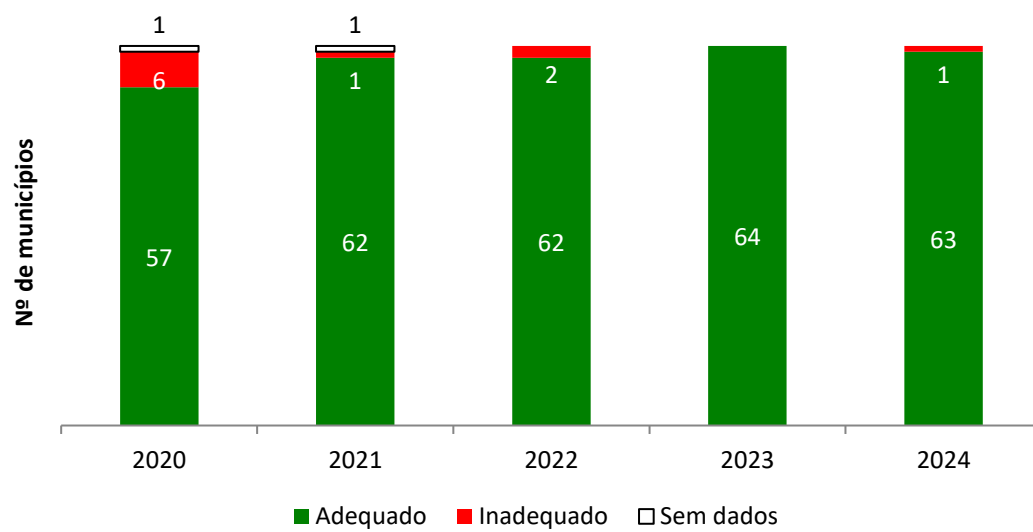
O parâmetro R.01-C (IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar) refere-se ao enquadramento da instalação de tratamento ou destinação final de resíduos, em termos estruturais e operacionais. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos, além de ser uma medida de controle importante para evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Para CETESB (2021c), as alterações das condições operacionais dos locais de disposição final de resíduos podem ocorrer devido a diversos aspectos, tais como o esgotamento das áreas de disposição de resíduos sólidos urbanos e a dificuldade de seleção de novas áreas em decorrência das restrições técnicas, locacionais e legais incidentes; as dificuldades na implantação de políticas de redução, reutilização e reciclagem e a dificuldade financeira enfrentada pelos municípios, agravada pela crise econômica e pela diminuição na arrecadação, que repercutem diretamente na disponibilidade de recursos para a operação dos aterros.

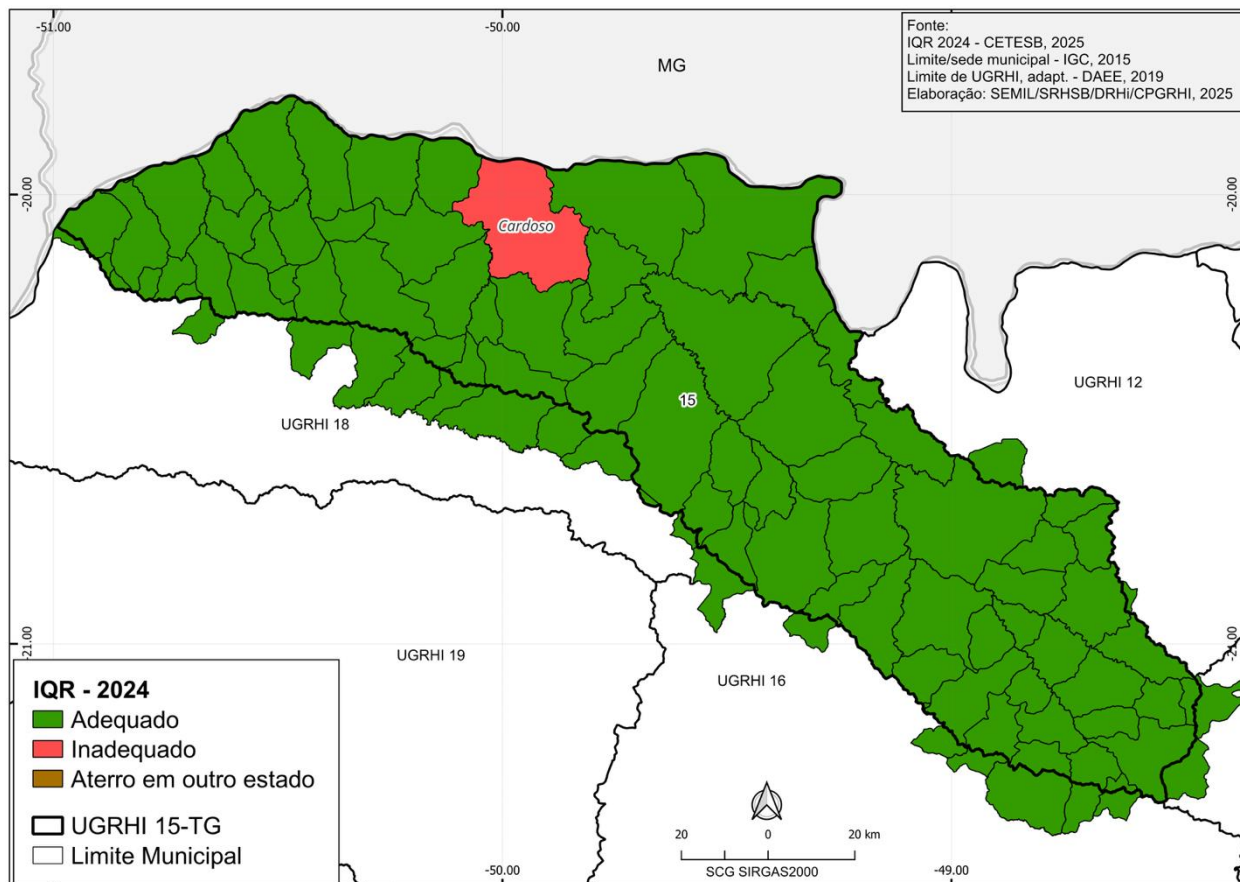
De acordo com a **Figura 44**, com os dados de R.01-C na UGRHI 15 referentes ao período de 2020-2024, em 2023 observa-se que o parâmetro atingiu o melhor resultado, quando 64 municípios foram classificados com IQR “Adequado” e nenhum “Inadequado” ou “Sem dados”. No ano de 2024, 1 município (Cardoso) teve IQR classificado como inadequado.

Na **Figura 45** tem-se o mapa da UGRHI 15 referente a 2024, onde se observa que apenas 1 município (Cardoso) está enquadrado como inadequado. A **Tabela 13** demonstra os dados dos parâmetros P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado e R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano para os municípios da UGRHI 15, no ano de 2024.

**Figura 44** - R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano: enquadramento entre 0 e 10. Fonte: CETESB, 2025.



**Figura 45** - Mapa com a classificação do IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano. Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025. Fonte: CETESB, 2025.



**Tabela 13** – P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado e R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano. Fonte: CETESB, 2025.

Município	P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: t/dia (2024)	R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano (2024)
Álvares Florence	1,9	10,0
Américo de Campos	3,5	8,5
Ariranha	5,1	9,8
Aspásia	0,9	9,7
Bálsamo	6,3	10,0
Cajobi	6,0	8,8
Cândido Rodrigues	1,7	7,5
Cardoso	7,3	4,5
Catanduva	106,4	9,8
Catiguá	4,6	9,8
Cedral	7,3	10,0
Cosmorama	4,3	10,0
Dolcinópolis	1,5	10,0
Embaúba	1,4	10,0
Estrela d'Oeste	5,6	9,2
Fernando Prestes	3,6	8,3
Fernandópolis	56,8	10,0

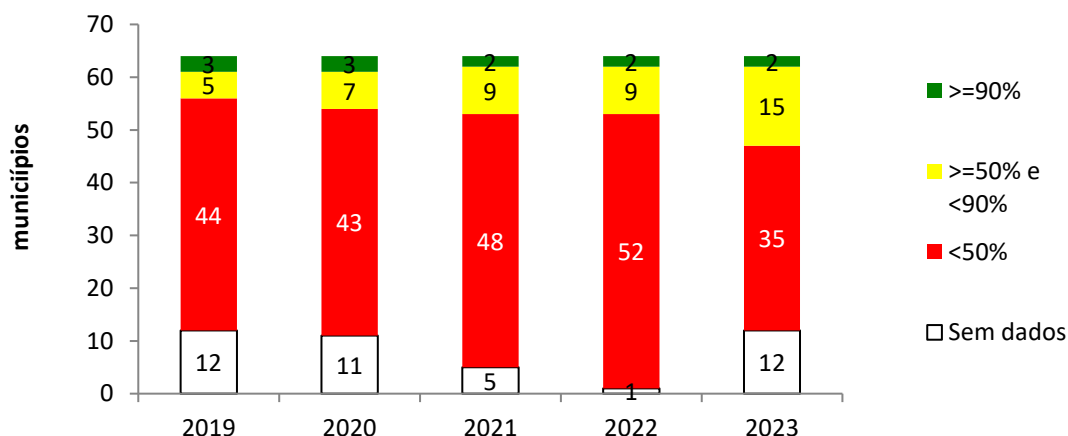
Município	P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: t/dia (2024)	R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano (2024)
Guapiaçu	13,8	10,0
Guarani d'Oeste	1,2	10,0
Indiaporã	2,5	7,7
Ipiguá	3,0	10,0
Macedônia	2,1	9,1
Meridiano	2,3	10,0
Mesópolis	1,1	10,0
Mira Estrela	1,5	8,9
Mirassol	51,1	9,8
Mirassolândia	2,7	9,5
Monte Alto	37,2	8,0
Monte Azul Paulista	12,0	9,6
Nova Granada	12,8	10,0
Novais	2,8	9,8
Olímpia	42,8	10,0
Onda Verde	2,7	10,0
Orindiúva	4,0	9,0
Ouroeste	6,7	10,0
Palestina	6,8	10,0
Palmares Paulista	6,6	9,8
Paraíso	3,8	9,8
Paranapuã	2,6	7,3
Parisi	1,7	10,0
Paulo de Faria	4,7	9,0
Pedranópolis	1,2	10,0
Pindorama	9,8	9,8
Pirangi	7,0	7,9
Pontes Gestal	1,4	9,5
Populina	2,4	8,2
Riolândia	5,8	7,5
Santa Adélia	9,4	9,8
Santa Albertina	3,9	8,8
Santa Clara d'Oeste	1,4	10,0
Santa Rita d'Oeste	1,4	7,8
São José do Rio Preto	424,0	10,0
Severínia	9,8	7,6
Tabapuã	7,5	9,8
Taiaçu	3,6	7,4
Taiúva	4,3	8,0
Tanabi	16,5	10,0
Turmalina	0,8	8,7
Uchoa	6,9	10,0
Urânia	5,3	7,4
Valentim Gentil	9,3	9,0
Vista Alegre do Alto	5,4	9,1
Vitória Brasil	1,1	8,7
Votuporanga	77,9	10,0

#### 4.3.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

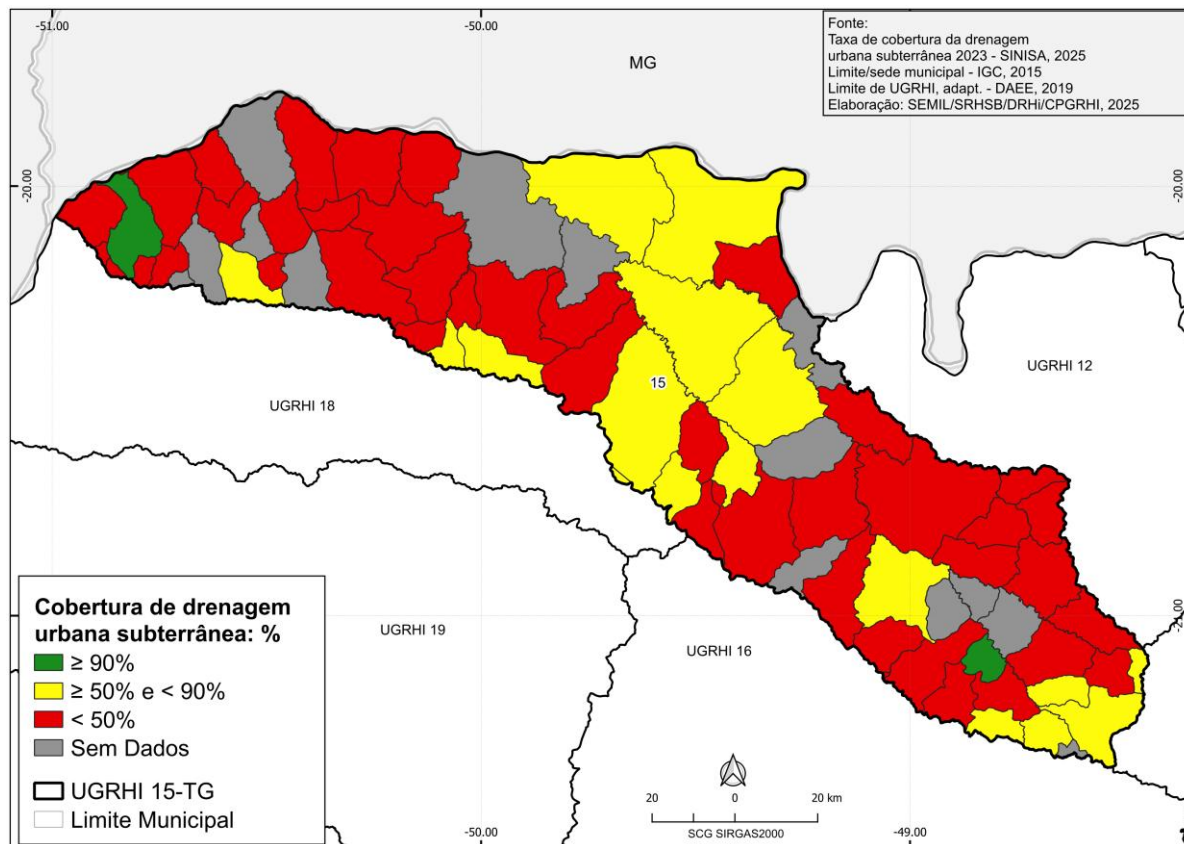
Para as análises sobre drenagem urbana foram utilizados os seguintes parâmetros: E.06-G – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea; E.08-A - Ocorrência de enxurrada, alagamento e inundação em área urbana; E.08-B - Parcela de domicílios em situação de risco de inundação; e I.02-C - População urbana afetada por eventos hidrológicos impactantes.

Em relação ao parâmetro E.06-G – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea, que 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 nota-se que, em 2023, 12 municípios não apresentaram dados (Novais, Paraíso, Pontes Gestal, Estrela d'Oeste, Populina, Cardoso, Onda Verde, Urânia, Cândido Rodrigues, Embaúba e Cedral). Em 2023, a maioria dos municípios (35) apresentou classificação “Ruim”, ou seja, taxa inferior a 50% de cobertura; 15 municípios foram classificados como em situação “Regular” e 2 em situação “Boa” (Santa Rita d'Oeste e Palmares Paulista). Observa-se uma piora nesse índice ao longo do tempo, acompanhada de aumento do número de municípios que não forneceram informações em 2023 (**Figura 46**). É possível ver a situação de 2023, por município, no mapa da **Figura 47**.

**Figura 46** – E.06-G – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea (%): nº de municípios.  
Fonte: SINISA, 2025.

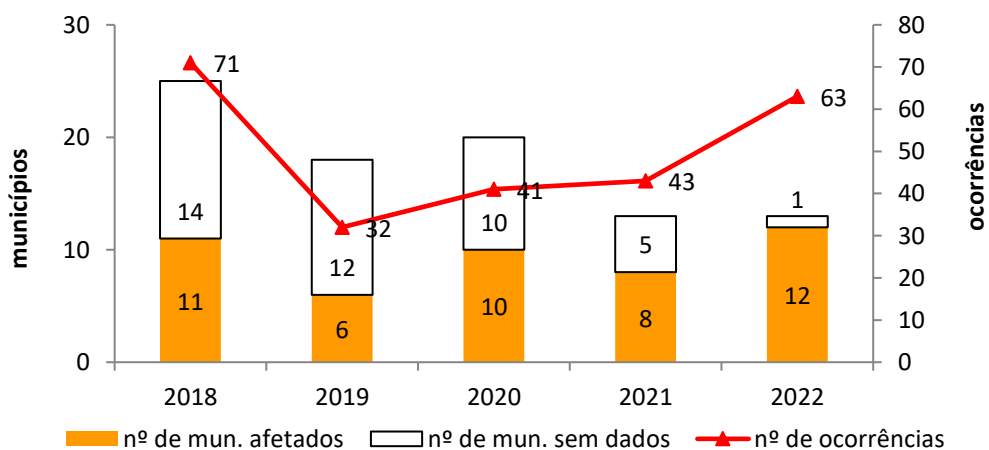


**Figura 47** – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea (%) na UGRHI 15 em 2023.  
Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: SINISA, 2025.



Com relação ao parâmetro E.08-A - Ocorrência de enxurrada, alagamento e inundação em área urbana, observa-se que em 2022, 1 município não apresentou dados, 12 municípios foram afetados por enxurradas, alagamentos e/ou inundações (4 a mais que no ano anterior), e um total de 63 ocorrências registradas (**Figura 48**). Observa-se então que houve uma diminuição significativa no número de ocorrências de 2018 a 2019 (de 71 para 32), e a partir de 2020-2022, volta a ter um aumento, chegando a 63 ocorrências em 2022.

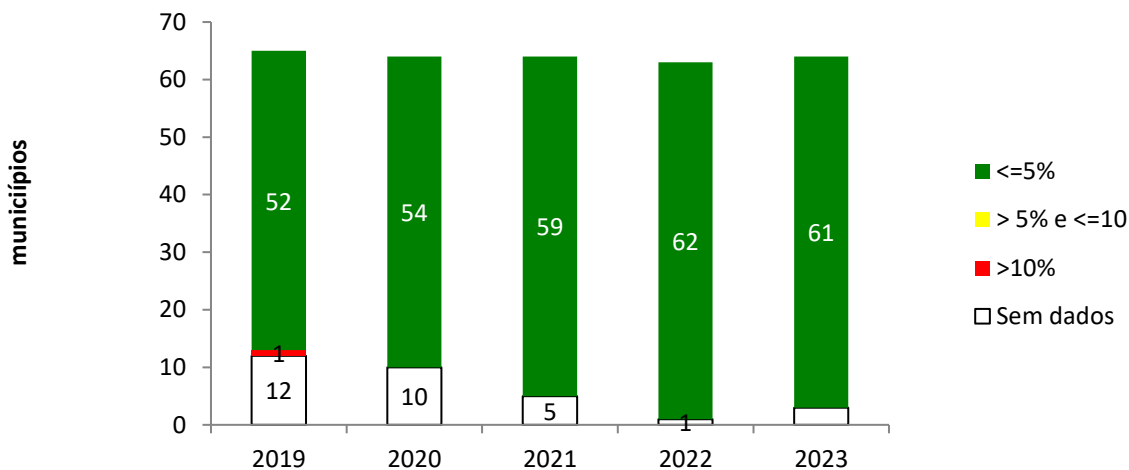
**Figura 48** - E08-A - Ocorrência de enxurrada, alagamento e inundação em área urbana.



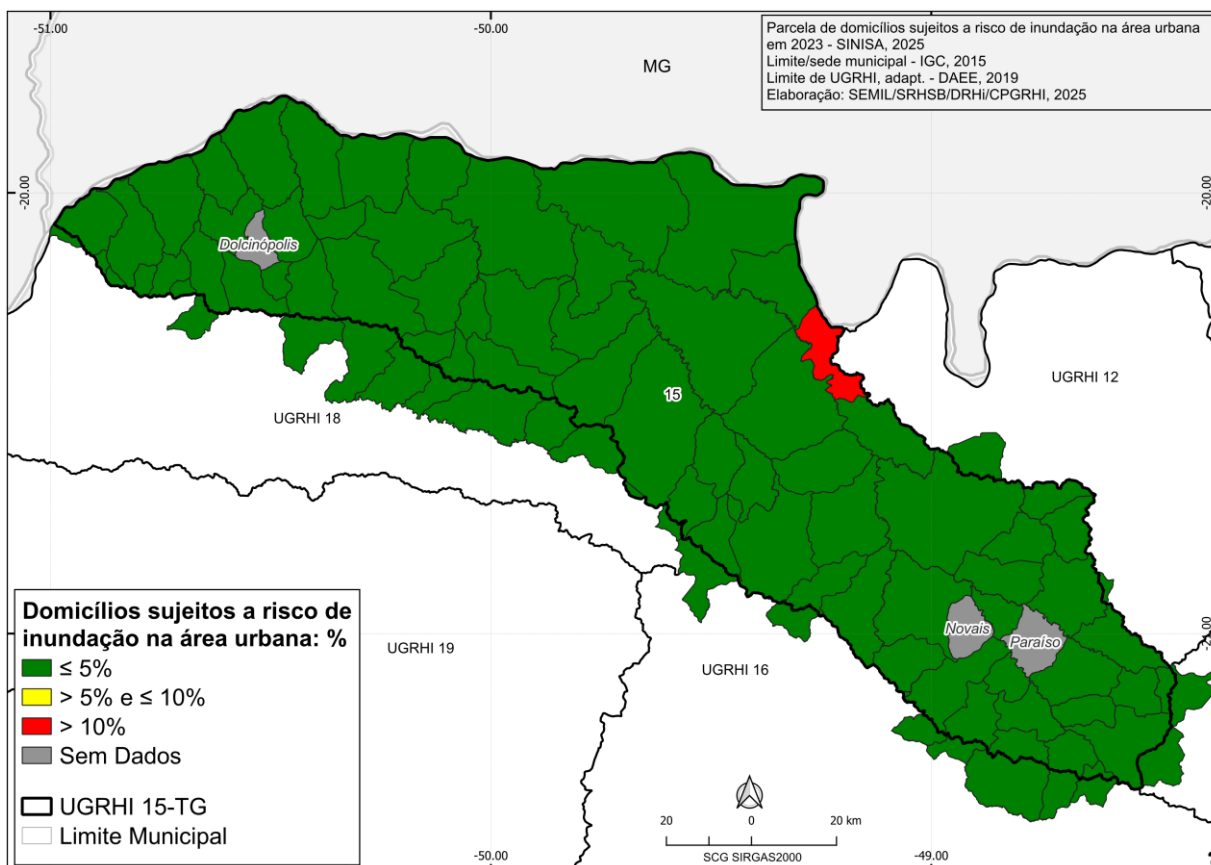


Quanto ao parâmetro E.08-B - Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (**Figura 49**), observa-se que, de 2019 a 2021 não houve municípios classificados com risco de inundação “Médio” ou “Alto”; em 2024 61 municípios da bacia foram classificados como de risco “Baixo”, sendo que os demais não forneceram dados ao SINISA. Os dados referentes também podem ser analisados no mapa da **Figura 50**.

**Figura 49** - E.08-B - Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (%). Fonte: SINISA, 2025.

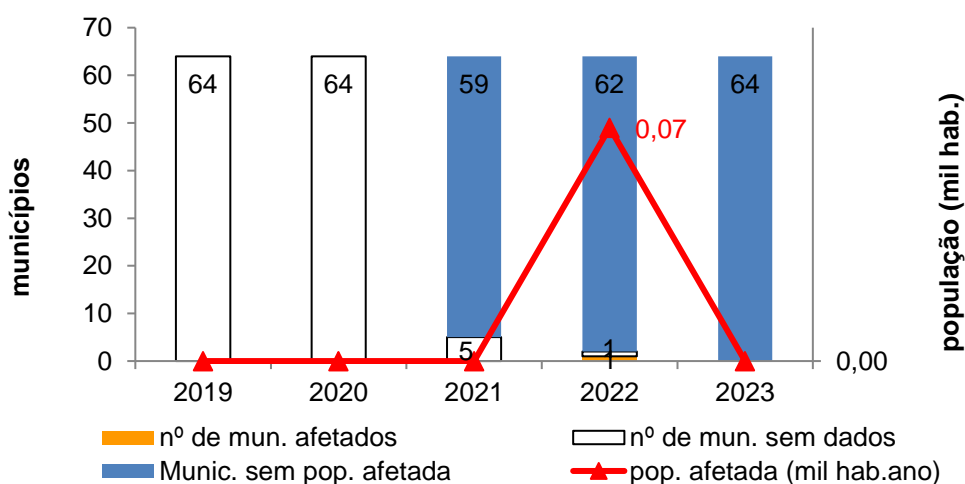


**Figura 50** - Municípios com domicílios em situação de risco de inundação na UGRHI 15 (%).  
Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: SINISA, 2025.



Com relação ao parâmetro I.02-C - População urbana afetada por eventos hidrológicos impactantes na UGRHI 15 (**Figura 51**), não foram registrados eventos no período de 2019 a 2021. De 2018 a 2020, nenhum município da UGRHI apresentou dados. Em 2021 o número de municípios sem dados diminuiu para 5, e em 2022 para 1. Em 2023 também não foram registrados eventos hidrológicos impactantes.

**Figura 51** - I.02-C - População urbana afetada por eventos hidrológicos impactantes. n° de hab/ano.  
Fonte: SINISA, 2025.



Em 2024 o CBH-TG priorizou o atendimento às metas estabelecidas no Plano de Bacia da UGRHI 15 voltadas a prevenir e controlar processos de erosão e assoreamento, visando a melhoria ou recuperação dos corpos d'água e contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas na UGRHI. Direcionou recursos financeiros para obra de microdrenagem do município de Cajobi; execução de galerias e elaboração de projeto executivo para estabilização de processos erosivos de grande porte, desassoreamento de manancial e restauração ecológica das áreas afetadas no município de Palestina; e construção de galeria de águas pluviais no município de Valentim Gentil.

Em função dos dados apresentados relativos ao saneamento na UGRHI 15, nota-se que é preciso esforço e investimentos de recursos financeiros na elaboração e atualização dos Planos de Saneamento dos municípios, abrangendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

#### 4.4. Qualidade das Águas

##### 4.4.1. Qualidade das Águas Superficiais

Este item visa verificar de que forma e em qual intensidade os indicadores de qualidade das águas superficiais influenciam a disponibilidade e a demanda de água para os diferentes tipos de uso.

Para a avaliação da qualidade das águas superficiais foram utilizados os seguintes parâmetros: E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas, E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público, E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática e E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico.

De acordo com a CETESB (2021a), os índices são utilizados para fornecer uma visão geral da qualidade da água, pois integram os resultados de diversas variáveis por meio de um único indicador. O **Quadro 9** apresenta as categorias e faixas de classificação dos índices de qualidade de água conforme CETESB (2023).

**Quadro 9** – Categorias e faixas de classificação dos índices de qualidade da CETESB. Fonte: CETESB, 2023.

Índice de Qualidade	Categoria					
IQA	Ótima 79 < IQA ≤ 100	Boa 51 < IQA ≤ 79	Regular 36 < IQA ≤ 51		Ruim 19 < IQA ≤ 36	Péssima IQA ≤ 19
IAP	Ótima 79 < IAP ≤ 100	Boa 51 < IAP ≤ 79	Regular 36 < IAP ≤ 51		Ruim 19 < IAP ≤ 36	Péssima IAP ≤ 19
IVA	Ótima IVA ≤ 2,5	Boa 2,6 ≤ IVA ≤ 3,3	Regular 3,4 ≤ IVA ≤ 4,5		Ruim 4,6 ≤ IVA ≤ 6,7	Péssima IVA ≥ 6,8
IET	Ultraoligotrófico IET ≤ 47	Oligotrófico 47 < IET ≤ 52	Mesotrófico 52 < IET ≤ 59	Eutrófico 59 < IET ≤ 63	Supereutrófico 63 < IET ≤ 67	Hipereutrófico IET > 67

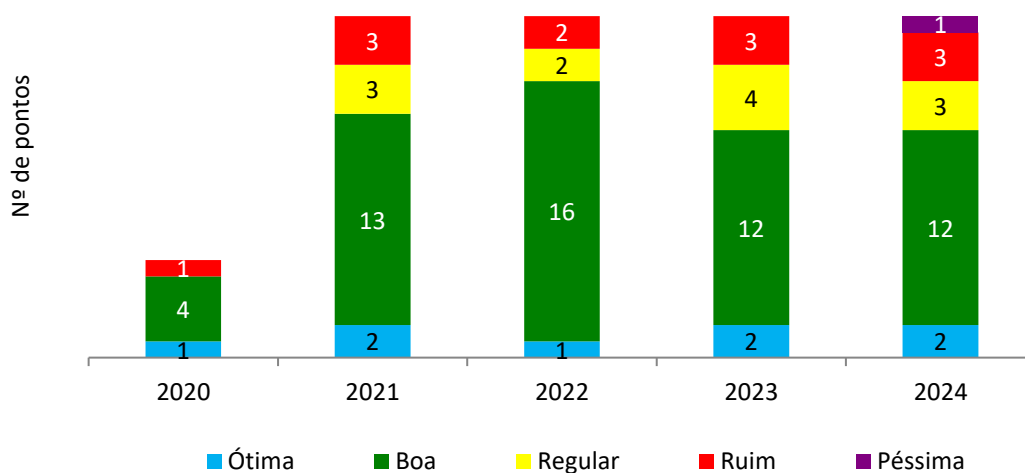
IQA – Índice de Qualidade das Águas; IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público; IVA - Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática; IET – Índice do Estado Trófico

O parâmetro E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas é calculado a partir dos pontos da Rede de Monitoramento Básico da CETESB, e considera variáveis químicas, físicas e biológicas que fornecem uma visão global da condição dos corpos hídricos do Estado, o que permite a identificação de áreas prioritárias para o controle da poluição das águas. Esse índice também pode indicar alguma contribuição de efluentes industriais, desde que sejam de natureza orgânica biodegradável. Resumidamente, para cálculo do IQA é estabelecida uma pontuação na qualidade que varia de 0 a 100 para cada uma das nove variáveis que entram na composição do índice.

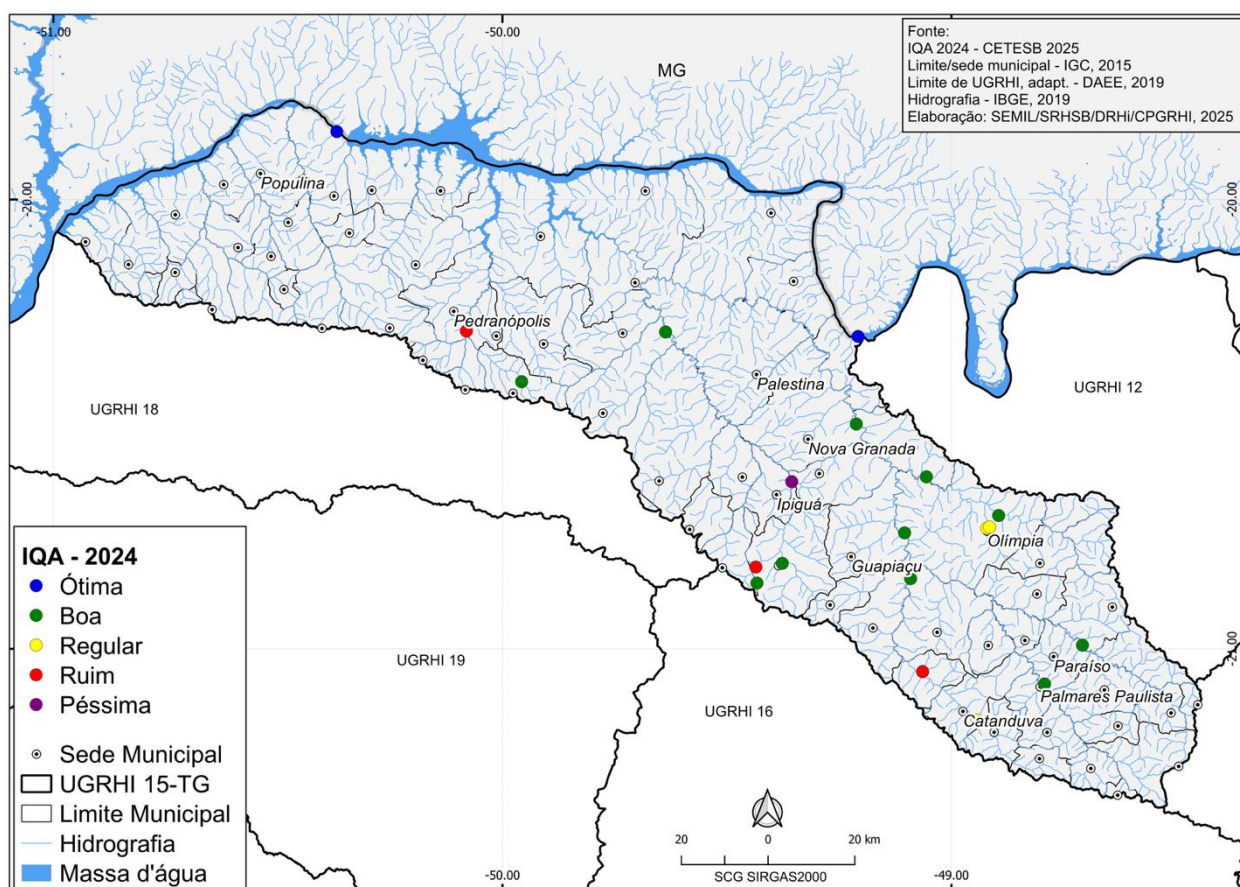
A **Figura 52** apresenta os dados de IQA na UGRHI 15, para o período 2020-2024, onde nota-se, para os 21 pontos monitorados em 2024 que, assim como em 2023, 2 pontos foram classificados na situação “ótima”, 12 em situação “Boa” e 3 em situação “Ruim”. Por outro lado, diferente do ano de 2023, em 2024 1 ponto monitorado foi classificado em situação “Péssima” e 3 em situação “Regular”. Na **Figura 53** verifica-se a localização dos pontos de monitoramento, e na **Tabela 14** é possível consultar todos os pontos e sua classificação em 2024.

Vale lembrar que, dos 3 pontos que apresentaram qualidade ruim em 2024, 2 deles já haviam apresentado a mesma classificação em 2023, sendo eles: MARI04250 (Ribeirão do Marinheiro) e SDOM04500 (Ribeirão São Domingos). Os pontos que apresentaram piora em 2024 foram o PRET04300 (Rio Preto), de ruim para péssimo; e IADE 04500 (Córrego da Piedade), de regular para ruim.

**Figura 52 - E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria. Fonte: CETESB, 2025.**



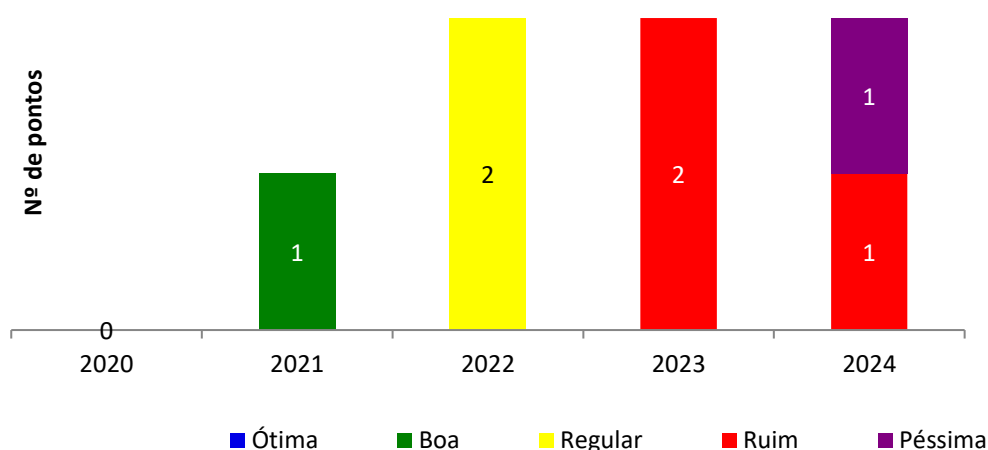
**Figura 53 - Resultados do Índice de Qualidade da Água (IQA) na UGRHI 15 para o ano de 2024. Elaboração: SEMIL/SRHSB/SRHi/CPGRHI, 2025. Fonte: CETESB, 2025.**



O índice utilizado pela CETESB para indicar as condições de qualidade das águas para fins de abastecimento público é o IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público. Além das variáveis consideradas no IQA, são avaliadas as substâncias tóxicas e as variáveis que afetam a qualidade organoléptica da água, sendo o IAP o produto da ponderação dos resultados atuais do Índice de Qualidade das Águas (IQA) e do Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas (ISTO).

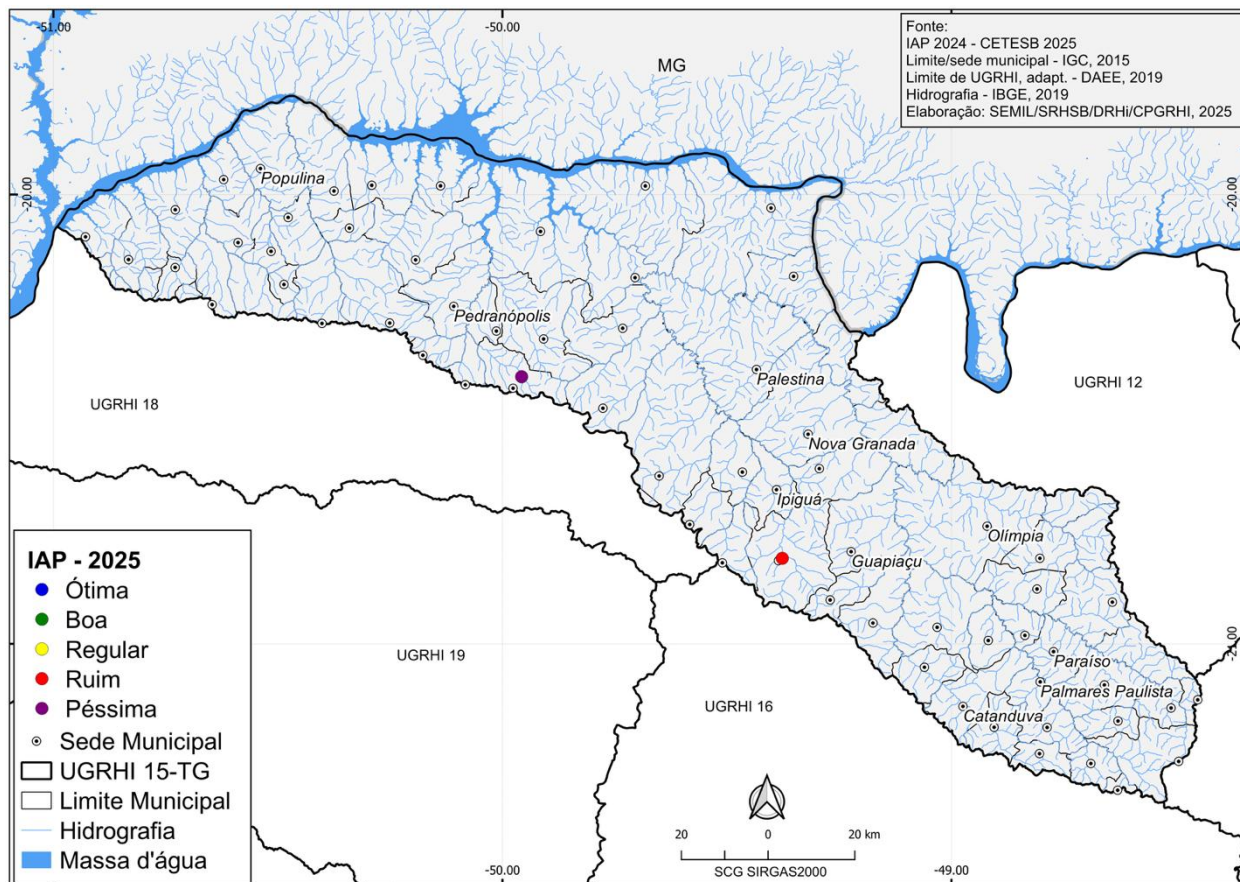
O IAP é calculado nos pontos de amostragem de rios e reservatórios que são utilizados para o abastecimento público. Em relação ao IAP, apenas dois pontos podem fazer os cálculos para esse índice que são os pontos RPRE 02200, na sub-bacia Rio Preto e município de São José do Rio Preto, e RMAR 02900, na sub-bacia Ribeirão do Marinheiro, no município de Votuporanga. Em 2024, 1 ponto manteve a classificação “ruim” (RPRE 02200 – Reservatório do Rio Preto) e 1 ponto obteve classificação “péssima” (RMAR 02900 – Reservatório do Córrego do Marinheirinho), conforme se observa nas **Figuras 54 e 55**.

**Figura 54 - E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria. Fonte: CETESB, 2025.**



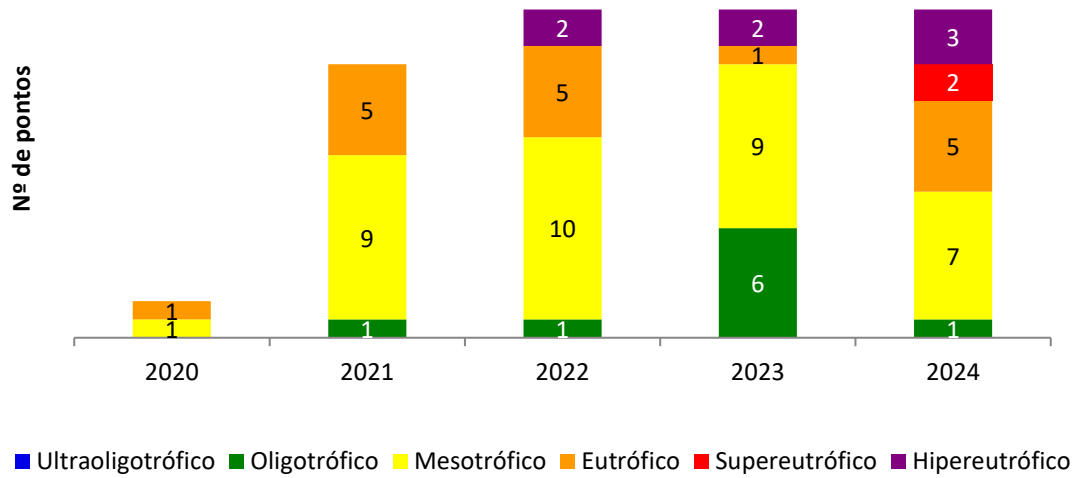


**Figura 55** – Resultado do IAP na UGRHI 15 para o ano de 2024. Elaboração SEMIL/SRHSB/SRHi/CPGRHI, 2025; Fonte: CETESB, 2025.

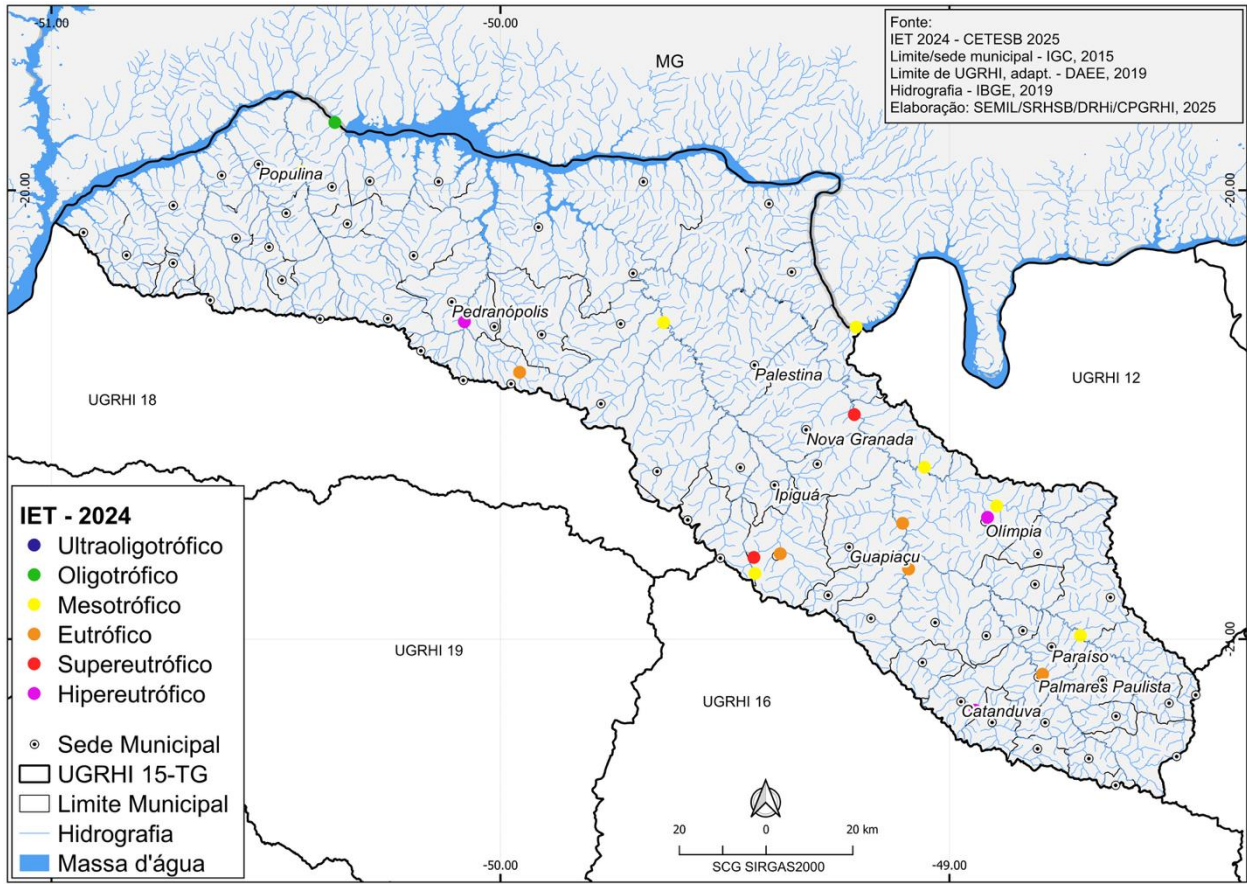


O parâmetro E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico, classifica os corpos d'água em diferentes graus de trofia, avaliando a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo de algas e cianobactérias, considerando a presença de clorofila e fósforo total (**Figura 56**). Dos 18 pontos monitorados em 2024, 5 pontos foram classificados como “Eutrófico”, 7 pontos como “Mesotrófico”, 1 ponto como “Oligotrófico” e 3 como “Hipereutrófico”, sendo o processo de eutrofização associado à entrada de nutrientes, principalmente, nitrogênio e fósforo, presentes no esgoto doméstico e em fertilizantes (**Figura 57**).

**Figura 56 - E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria. Fonte: CETESB, 2025.**



**Figura 57 - Distribuição do IET na UGRHI 15 em 2024. Elaboração SEMIL/SRHSB/SRHi/CPGRHI, 2025. Fonte: CETESB, 2025.**

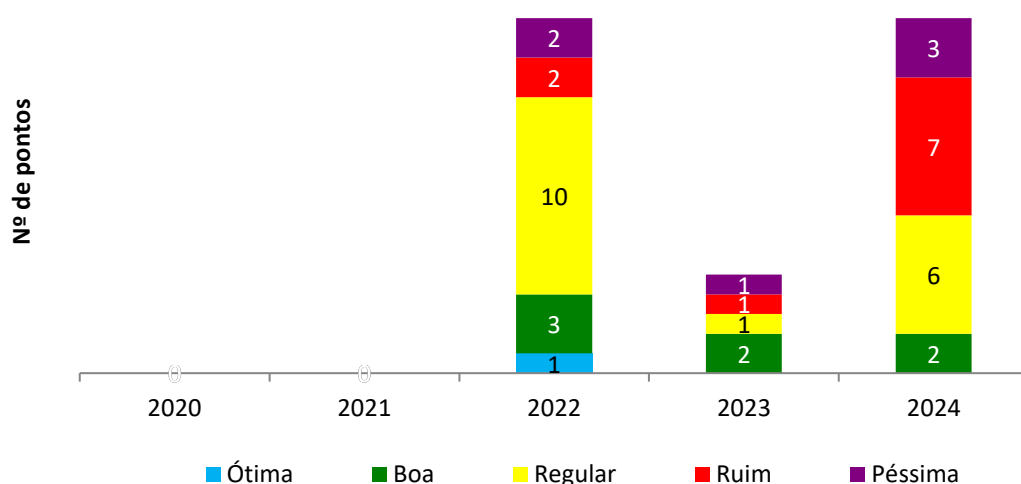


Quanto ao E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática, este parâmetro tem como objetivo avaliar as águas para fins de proteção da fauna e flora no geral, considerando o meio aquático como um ecossistema.

Em relação ao Índice de Qualidade das Águas para Proteção à Vida (IVA), considerou-se o período de 2020 a 2024, apesar de não haver dados referentes ao ano de 2020 e 2021. Também, observa-se que o número de pontos monitorados caiu de 18 em 2022 para 5 em 2023, mas retornou a 18 em 2024. É possível observar na **Figura 58** que a UGRHI 15 registrou, em 2024, 6 pontos de monitoramento como em situação “Regular”, 2 pontos em situação “Boa”, 7 em situação “Ruim” e 3 em situação “Péssima”. Não foi identificado nenhum ponto em situação “Ótima”. Em comparação ao ano de 2022, com o mesmo número de pontos observados, em 2024 notou-se que a classificação “Ótima” reduziu 1 ponto, a classificação “Boa” reduziu 1 ponto, a classificação “Regular” reduziu 9 pontos, a classificação “Ruim” aumentou 5 pontos e a classificação “Péssima” aumentou 1 ponto.

A **Tabela 14** demonstra os parâmetros IQA, IET, IVA e IAP, em 2024, por ponto de monitoramento, com dados disponibilizados pelo Banco de Indicadores 2025 da DRHi.

**Figura 58** - E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria. Fonte: CETESB, 2025.



**Tabela 14** - Dados de IQA (E.01-A), IET (E.01-D), IVA (E.01-C) e IAP (E.01-B) na UGRHI 15 (2024).

Fonte: CETESB, 2025.

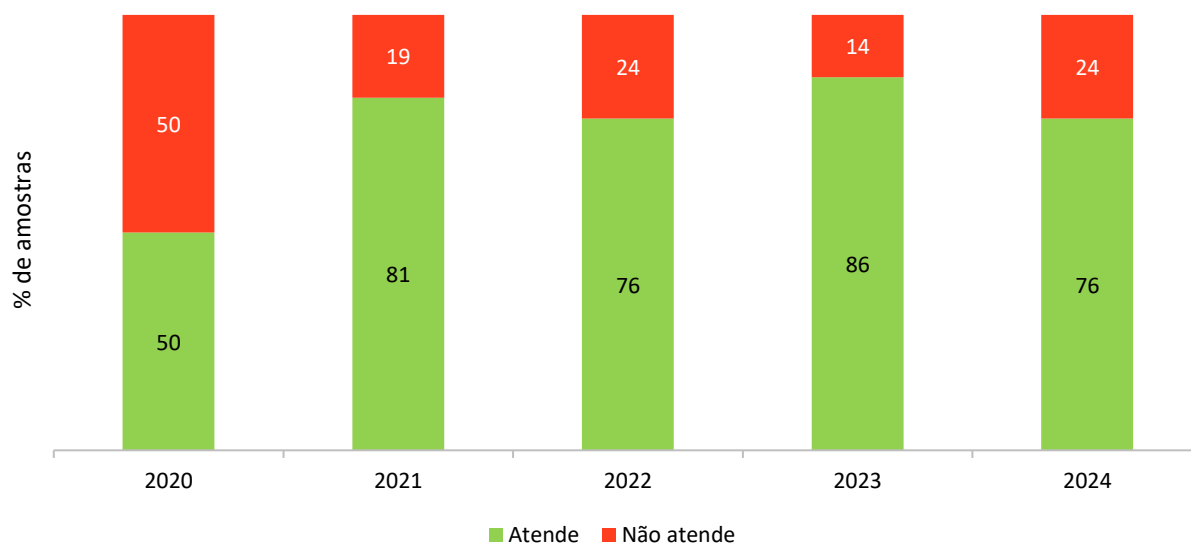
Ponto de monitoramento	IQA	IET	IVA	IAP
MATA 04900	44	sd	sd	sd
BILU 02900	57	55	3,9	sd
IADÉ 04500	31	65	7,6	sd
OLHO 02690	41	68	5,6	sd
RMAR 02900	64	60	4	19
RPRE 02200	63	61	4,2	31
RITA 02700	60	59	4	sd
SDOM 03900	55	63	6,1	sd
SDOM 04300	48	73	6,8	sd
SDOM 04500	27	sd	sd	sd
ONCA 02500	66	60	4,8	sd
MARI 04250	26	75	9	sd
GRDE 02500	88	56	3,2	sd
GRDE 02800	84	51	2,9	sd
PRET 02800	56	59	6,2	sd
PRET 04300	18	sd	sd	sd
TURV 02300	57	57	3,8	sd
TURV 02500	61	63	4,5	sd
TURV 02800	62	65	5,6	sd
CXEI 02550	57	57	5,4	sd
CXEI 02900	60	59	4,6	sd

sd: sem dados

Faixas de referência					
IQA e IAP		IET		IVA	
79 < IQA ≤ 100	Ótima	IET ≤ 47	Ultraoligotrófico	IVA ≤ 2,5	Ótima
51 < IQA ≤ 79	Boa	47 < IET ≤ 52	Oligotrófico	2,6 < IVA ≤ 3,3	Boa
36 < IQA ≤ 51	Regular	52 < IET ≤ 59	Mesotrófico	3,4 < IVA ≤ 4,5	Regular
19 < IQA ≤ 36	Ruim	59 < IET ≤ 63	Eutrófico	4,6 < IVA ≤ 6,7	Ruim
IQA ≤ 19	Péssima	63 < IET ≤ 67	Supereutrófico	IVA ≥ 6,8	Péssima
		IET > 67	Hipereutrófico		

O parâmetro E.01-E - Concentração de oxigênio dissolvido faz a quantificação de amostras dos pontos de monitoramento da qualidade das águas superficiais que atendem à Resolução CONAMA nº 357/2005. O oxigênio dissolvido é uma variável do componente do IQA que quando analisada separadamente pode fornecer informações sobre a saúde do corpo hídrico, evidenciando o lançamento de efluentes domésticos e industriais. A **Figura 59** apresenta os dados de 2020 a 2024, evidenciando, até 2023, significativa melhora nos percentuais que atendem à legislação, resultando em 86% das amostras atendendo às concentrações mínimas de OD em relação à classe de enquadramento do rio neste ano. Por outro lado, em 2024 a porcentagem de amostras que não atendem esses critérios voltou a aumentar, chegando a 24% do total.

**Figura 59 - E.01-E - Concentração de oxigênio dissolvido (atendimento à legislação): % de amostras que atendem a legislação. Fonte: CETESB, 2025.**

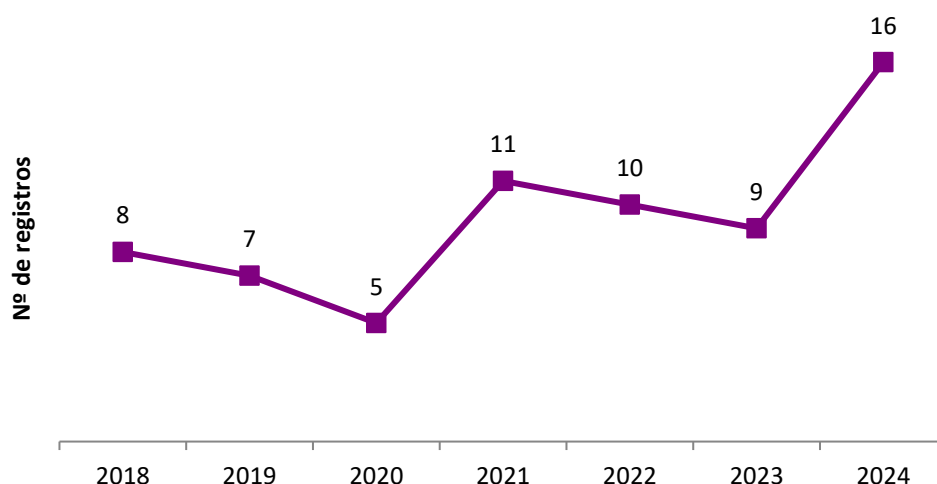


Quando os níveis de oxigênio dissolvido tendem a zero, a decomposição da matéria orgânica ocorre em meio anaeróbico, o que causa a emissão de subprodutos voláteis odoríferos dos corpos de água, causando incômodos à população e danos diversos. Em meio aeróbico, por outro lado, ocorre a decomposição da matéria orgânica carbonácea e da matéria orgânica nitrogenada, esta última convertida em nitrato. Ambos, fósforo e nitrato, são nutrientes essenciais para a atividade biológica, sendo o fósforo considerado como fator limitante. Quando em excesso, esses nutrientes provocam o crescimento excessivo de algas e macrófitas aquáticas, provocando a ocorrência do fenômeno denominado de eutrofização. Com o lançamento indevido de esgotos domésticos também aumentam a turbidez e as concentrações de surfactantes e de sólidos totais (CETESB, 2021a).

O parâmetro I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes evidencia a contaminação ou poluição do corpo hídrico, podendo incluir a morte de diversas espécies de peixes e outros organismos, o que pode prejudicar o equilíbrio ecológico da região, atividades pesqueiras e turísticas. Em análise à **Figura 60**, nota-se uma diminuição no número de reclamações de 2021 a 2023. Em 2024 a UGRHI atingiu o número de 16 reclamações. Cabe ressaltar que as ocorrências não denunciadas não são registradas.



**Figura 60** - I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano. Fonte: CETESB, 2025.



O parâmetro R.04-F-IAEM (Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento) avalia a representatividade da rede de monitoramento da qualidade da água. Esse parâmetro não avalia apenas a densidade de pontos em cada UGRHI, pois consiste numa análise multicriterial composta por dois grupos básicos de variáveis, que podem ser antrópicas ou ambientais.

Os fatores analisados, bem como o resultado alcançado para a UGRHI 15 em 2023, podem ser vistos no **Quadro 10**. A UGRHI 15 em 2023 classificou-se com IAEM de 0,57 (**Tabela 15**), e está inserida no intervalo “Suficiente” e no status “Não vulnerável” quanto a Sustentabilidade do Gerenciamento da Qualidade e quanto ao Monitoramento da Qualidade x Pressão Antrópica, conforme demonstrado pelo **Quadro 11**.

**Quadro 10** – Matriz de análise para geração do IAEM e o resultado de 2023 para a UGRHI 15.

Matriz de Análise Multi-criterial para geração do IAEM - Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento-Estado de São Paulo: Ano 2023								
Fatores Analisados:			Antrópico (Custos)		Monit. Ambiental (Benefícios)			Resultado IAEM (ÍNDICE 0-1)
Dados Originais		Critérios	Dens. Pop.	Macro Uso-Solo	Média anual IQA/ UGRHI	Núm. Pontos Calc.	Dens.Red. Básica	
UGHRIs	Área Km²	POP. IBGE 2022 Censo	hab/km²	fator de pressão 1 a 4	Índice (0-100)	unidade	Ptos./1000 km²	IAEM 2023
15	15.925	1.366.851	85,83	2	56,02	21	1,32	0,57

**Tabela 15** - R.04-F - IAEM na UGRHI 15 (2019-2023).

Ano	R.04-F - IAEM - Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento
2019	0,59
2020	0,57
2021	-
2022	0,59
2023	0,57

**Quadro 11** – Classes do índice de Abrangência Espacial do Monitoramento (IAEM). Fonte: CETESB, 2023.

IAEM-Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento		Intervalos		Sustentabilidade do Gerenciamento da Qualidade	Status do Monitoramento da Qualidade X Pressão Antrópica
Classes	Muito Abrangente	1	0,756	Não Vulnerável	Não Vulnerável
	Abrangente	0,755	0,606	Boa Sustentabilidade	
	Suficiente	0,605	0,506	Sustentável	
	Pouco Abrangente	0,505	0,356	Vulnerabilidade Significativa	Vulnerável
	Insuficiente	0,355	0	Alta vulnerabilidade à pressão antrópica	

O Banco de Indicadores da DRHi para o ano de 2025 não apresenta dados para os parâmetros relacionados à balneabilidade (E.01-G - IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios e I.05-B - Classificação semanal das praias de rios e reservatórios) na UGRHI 15.

#### 4.4.2. Qualidade das Águas Subterrâneas

Este item visa analisar de que forma e em qual intensidade os indicadores de qualidade das águas subterrâneas influenciam a disponibilidade e a demanda de água para os diferentes tipos de uso da água. É de extrema relevância ampliar a proporção da população beneficiada pelos sistemas de coleta e tratamento de esgoto, visando aprimorar a qualidade das águas na UGRHI. Nesse sentido, torna-se imperativo implementar medidas coordenadas que abordem o uso e ocupação do solo, de modo a solucionar as questões advindas de ocupações irregulares e do desenvolvimento desordenado das cidades.

Para análise da qualidade da água subterrânea na UGRHI 15, foram utilizados os seguintes parâmetros: I.05-C - Classificação da água subterrânea, E.02-A - Concentração de Nitrato e E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas.

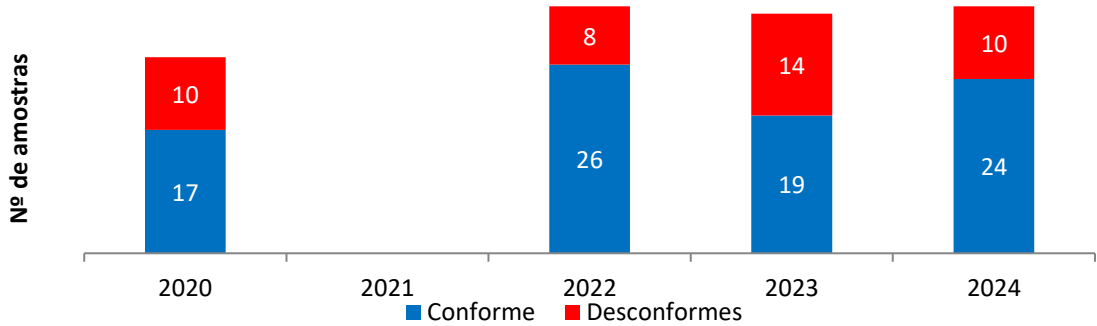
O parâmetro I.05-C - Classificação da água subterrânea visa subsidiar a análise em pontos de amostragem da rede de monitoramento das águas subterrâneas quanto à sua conformidade em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde nº 888/2021, visto que a má qualidade da água subterrânea para fins de abastecimento pode acarretar sérios danos à saúde humana.

A **Figura 61** apresenta a classificação da água subterrânea ao longo dos anos 2020 a 2024, sendo que não há dados para o ano de 2021. No período, 2023 foi o ano com mais amostras classificadas como “Desconformes”, sendo 14 amostras fora dos parâmetros (**Tabela 16**). Os anos de 2020 e 2024 aparecem em seguida quanto ao percentual de amostras desconformes, obtendo 10 amostras. Amostras que não se enquadram nos padrões de potabilidade podem acarretar danos à saúde humana, principalmente em decorrência do fato de estas, quando direcionadas ao abastecimento público, não receberem tratamento, apenas cloração.





**Figura 61** - I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria. Fonte: CETESB, 2025.

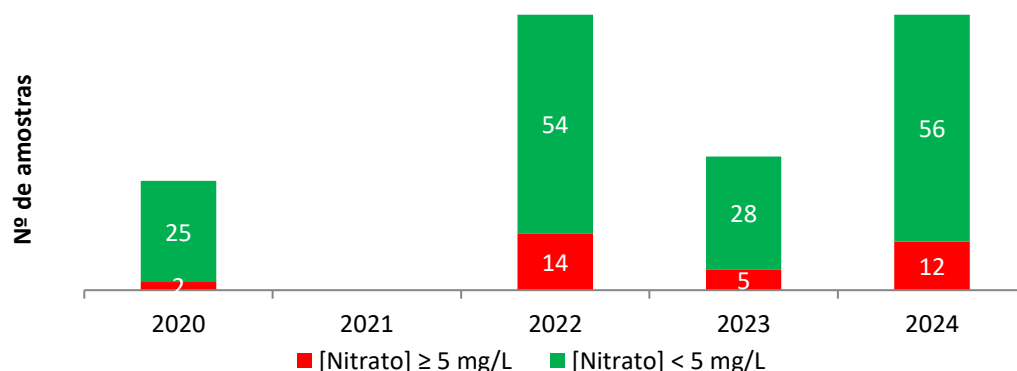


**Tabela 16** - I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria. Fonte: CETESB, 2025.

Ano	Amostras Desconformes	Representatividade das amostras desconformes (%)	Total Amostras
2018	7	19,4	36
2019	8	42,1	19
2020	10	37,0	27
2021	s/d	s/d	s/d
2022	8	23,5	34
2023	14	42,4	33
2024	10	41,7	34

Quanto ao parâmetro E.02-A, ele resulta do monitoramento de água subterrânea em relação a concentração de Nitrato nos pontos de amostragem da rede de monitoramento. Como demonstrado na **Figura 62**, no ano de 2024, a concentração de Nitrato na UGRHI 15 foi < 5,0 mg/L em 56 pontos de amostragem, indicando que não há contaminação antrópica (a baixa concentração pode indicar apenas o estágio final da degradação da matéria orgânica). Demandam atenção os 12 pontos que indicaram concentração de Nitrato maior do que 5,0 mg/L.

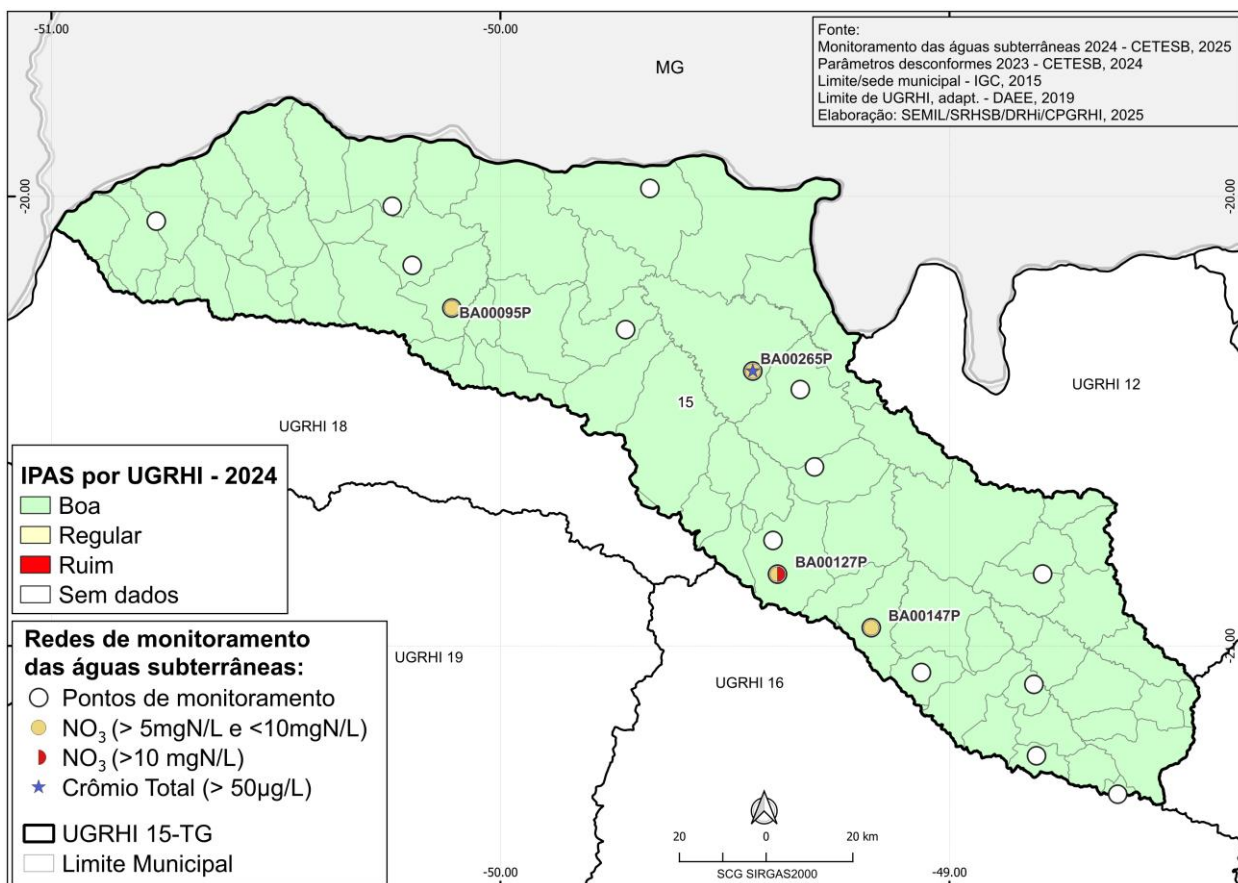
**Figura 62** - E.02-A - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência. Fonte: CETESB, 2025.



O parâmetro E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas, representa o percentual das amostras de águas subterrâneas (considerando os parâmetros medidos nas campanhas semestrais da CETESB) em conformidade com o padrão de potabilidade estabelecido pelo Ministério da Saúde pela Portaria de Consolidação nº 5/2017.

A **Tabela 17** ilustra que na UGRHI 15, 70,6% das amostras coletadas atingiram os percentuais que indicam Boa qualidade de água subterrânea em 2024. Apesar disso, os parâmetros Coliformes totais, Crômio total, Escherichia coli, Ferro total, Fluoreto e Nitrato apresentaram-se fora dos padrões legais. Nota-se que em 2024 houve uma melhora no indicador, voltando a ser enquadrado na classificação “Boa”.

**Figura 63** - Distribuição do IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (%) na UGRHI 15 em 2024. Elaboração SEMIL/SRHSB/SRHi/CPGRHI, 2025. Fonte: CETESB, 2025.



**Tabela 17 - E.02-B - Parâmetros em desconformidade nas águas subterrâneas.** Fonte: CETESB, 2025.

Ano	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2016	51,5	Crômio, ferro, nitrato, E. coli, selênio, coliformes totais, bactérias heterotróficas
2017	64,7	Crômio, nitrato, E. coli, selênio, coliformes totais, bactérias heterotróficas
2018	61,8	Crômio, Nitrato, Selênio, coliformes totais, E. coli
2019	54,5	Crômio, Selênio, Nitrato, Coliformes Totais, E. coli
2020	-	Sem dados
2021	-	Sem dados
2022	76,5	Coliformes totais, Fluoreto, Nitrogênio e Nitrato
2023	57,6	Coliformes totais, Crômio total, Escherichia coli, Ferro Total, Nitrogênio e Nitrato
2024	70,6	Coliformes totais, Crômio total, Escherichia coli, Ferro total, Fluoreto, Nitrato

**Tabela 18 - Faixas de referência para avaliação do IPAS – Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas.**

<b>BOA</b>	% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > 67%
<b>REGULAR</b>	33% < % de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 67%
<b>RUIM</b>	% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 33%

#### 4.5. Poluição ambiental

No presente item são apresentados os dados e realizada a análise sobre Poluição Ambiental na UGRHI 15, com base nos indicadores de áreas contaminadas e de descarga de produtos químicos, especificando em que forma e intensidade estas ocorrências influenciam a

qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Também foram analisados os indicadores de controle da contaminação ambiental, especificando em que forma e intensidade estes indicadores repercutem na disponibilidade e na qualidade das águas, com destaque para os municípios da UGRHI 15 onde o controle da contaminação ambiental é deficitário.

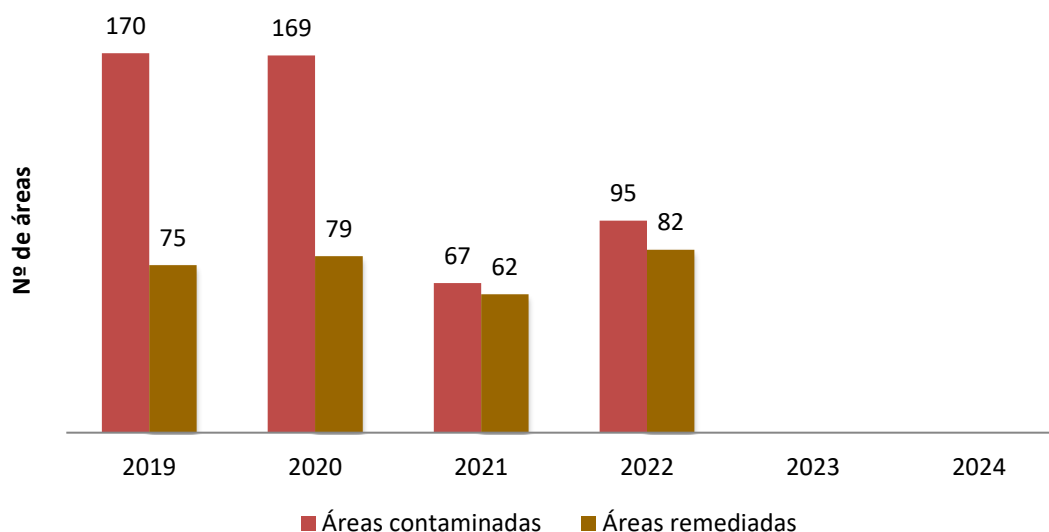
Área contaminada é a área onde existe comprovadamente contaminação ou poluição causada pela introdução ou infiltração de quaisquer substâncias ou resíduos de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem propagar-se para as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos na própria área ou em seus arredores.

A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e, consequentemente, compromete sua disponibilidade e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo. Em relação aos dados disponíveis para os parâmetros analisados referentes a poluição ambiental, o *Banco de Indicadores 2025* não disponibilizou os dados de 2023 e 2024, sendo assim, foram apresentados os dados referentes ao ano de 2022.

O parâmetro P.06-A apresenta a quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água, sendo os dados analisados juntamente ao parâmetro R.03-A, que aponta quantas dessas áreas foram remediadas.

A **Figura 64** analisa o período 2019-2022, onde se observa que a partir de 2021 houve uma redução expressiva para esse parâmetro, aumentando novamente em 2022 (de 67 em 2021, para 95 em 2022). No Banco de Indicadores 2025 os dados brutos por município para o ano de 2022, mostram 2 municípios com mais áreas remediadas do que contaminadas (Catanduva e São José do Rio Preto), o que denota inconsistência nos dados.

**Figura 64** - P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano e R.03-A - Áreas remediadas: nº de áreas/ano. Fonte CETESB, 2024.

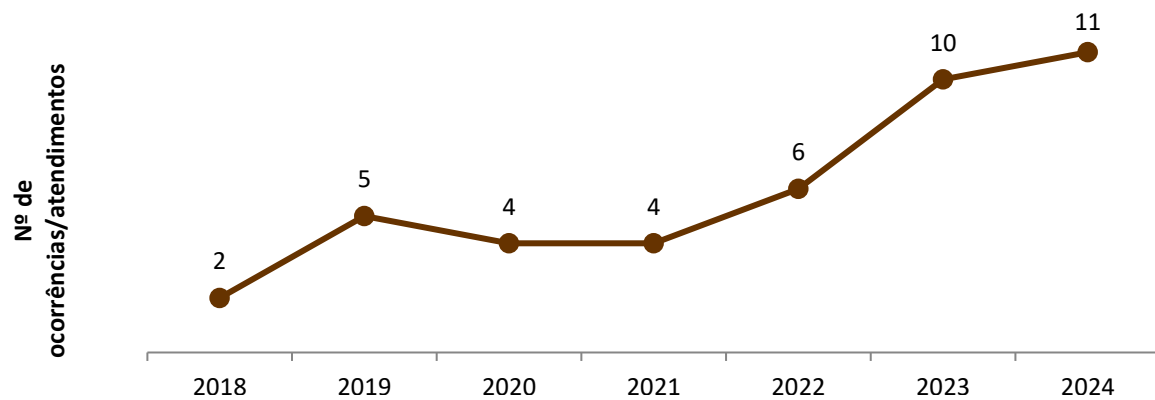


O parâmetro P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água refere-se ao número de registros de ocorrências de contaminação do solo ou da água em decorrência de descarga, derrame ou vazamento de substâncias poluentes e está apresentado na **Figura 65**, relacionado ao R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos.

A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e, conseqüentemente, compromete sua disponibilidade e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.

Quando considerado os dados de registro de ocorrências na UGRHI 15 no período 2018-2024, a alternância nos dados foi de 2 registros em 2018, para 11 em 2024, ocorridos nos seguintes municípios: Fernandópolis, Monte Azul Paulista, Nova Granada, São José do Rio Preto, Uchoa e Votuporanga.

**Figura 65** - P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ano e R.03-B - Atendimento a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ano. Fonte: CETESB, 2025.





## 5. ANÁLISE DAS INDICAÇÕES FEHIDRO E ACOMPANHAMENTO DO PA/PI 2024-2027

Neste item apresenta-se a análise dos empreendimentos indicados com recursos do FEHIDRO em 2024 e sua distribuição nos PDCs, além da análise da conformidade com o estipulado no Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI 2024-2027). Também é analisada a correspondência dos empreendimentos indicados no quadriênio 2024-2027 com os percentuais previstos na Deliberação CRH nº 254 de 21 de julho de 2021.

### 5.1. Indicações de empreendimentos ao FEHIDRO em 2024

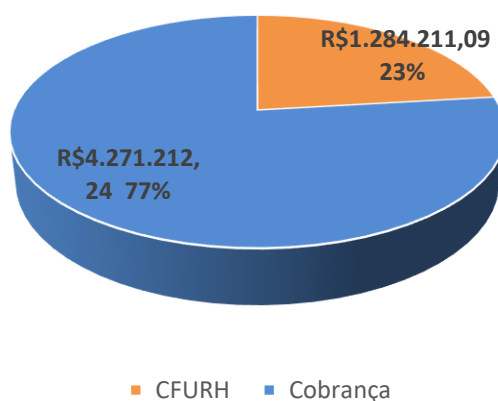
Por meio da deliberação CBH-TG nº 369/2024 de 07/03/2024, o CBH-TG aprovou as diretrizes e critérios para obtenção de recursos financeiros do FEHIDRO - compensação financeira e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, destinados à UGRHI 15, referentes ao ano de 2024, incluindo saldo remanescente, em atendimento ao Plano de Ação e do Programa de Investimentos (PA/PI 2024-2027), constante da Deliberação CBH-TG nº 367/2024 de 07/02/2024.

Posteriormente, por meio das deliberações CBH-TG Nº 373/2024 de 28/05/2024, o CBH-TG indicou as prioridades de investimentos, visando a distribuição dos Recursos FEHIDRO no ano de 2024.

Foram indicados para aplicação o total de 10 empreendimentos, com valor na ordem de R\$ 5.555.423,33, sendo R\$ 4.271.212,24 de recursos da cobrança pelo uso da água e R\$ 1.284.211,09 da CFURH, conforme ilustrado no gráfico da **Figura 66**.

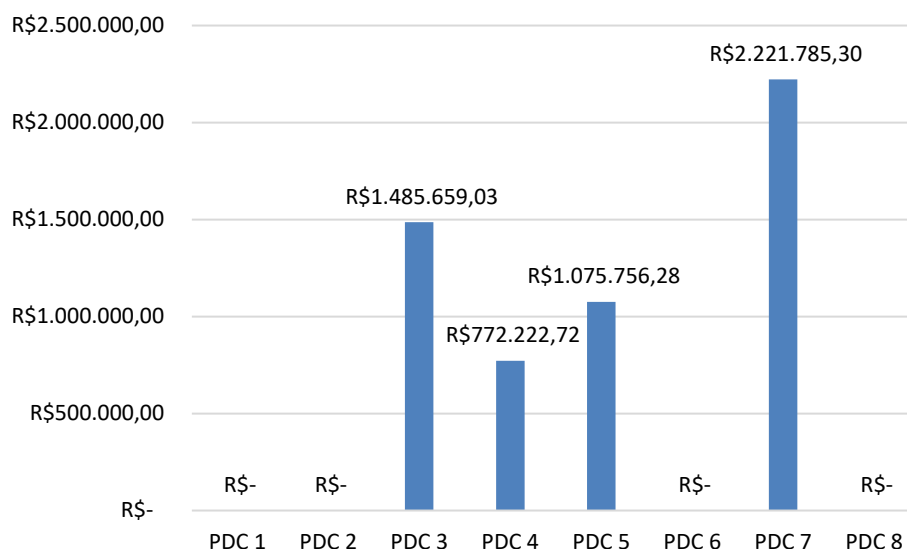
No **Quadro 12** encontram-se os empreendimentos indicados em 2024 para aplicação de recursos financeiros na modalidade não reembolsável, tendo por base levantamento das informações no SIGAM (2025).

**Figura 66** – Percentual de distribuição de recursos do FEHIDRO (Cobrança e CFURH) nos empreendimentos indicados em 2024. Fonte: SINFEHIDRO 2.0, 2025.



Com relação aos valores de investimentos, o gráfico da **Figura 67** demonstra os valores monetários correspondentes aos empreendimentos indicados em 2024. Nota-se que a maior parcela de recursos FEHIDRO (39,9%) foi direcionada ao PDC 7 (Drenagem e eventos hidrológicos extremos), seguido do PDC 3 (Qualidade das Águas), com 26,7% dos recursos e PDC 5 (Gestão da demanda), com 19,4%.

**Figura 67** - Valores totais correspondentes aos empreendimentos indicados em 2024, por PDC.



## 5.2. Situação dos empreendimentos indicados em 2024

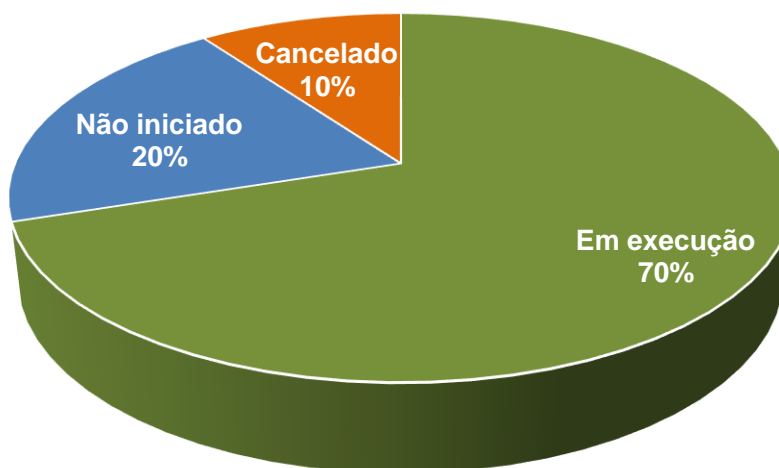
Por meio de consulta ao portal do SIGRH/FEHIDRO, em outubro de 2025, foi possível analisar a situação dos empreendimentos indicados pelo CBH-TG em 2024, relacionados no **Quadro 12**.

**Quadro 12** - Situação dos empreendimentos indicados ao FEHIDRO em 2024. Fonte: SINFEHIDRO 2.0. Consulta realizada em 18 de novembro de 2025.

Id.	Código do empreendimento	Situação do empreendimento	Tomador	Nome Empreendimento	Valor Pleiteado	PDC	Fonte
1	2024-TG_COB-60	Não iniciado	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga	Substituição do interceptor de esgoto existente	R\$ 1.125.000,00	3	Cobrança
2	2024-TG_COB-59	Em execução	Prefeitura Municipal De Santa Rita D'oeste	Execução de remoção, desaguamento e desidratação de lodo da lagoa anaeróbia da ETE de Santa Rita d'Oeste	R\$ 360.659,03	3	Cobrança
3	2024-TG_COB-58	Em execução	Prefeitura Municipal de Palestina	Elaboração de projeto executivo para estabilização de processos erosivos de grande porte, desassoreamento de manancial e restauração ecológica das áreas afetadas	R\$ 208.075,67	4	Cobrança
4	2024-TG_COB-57	Em execução	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga	Aquisição e instalação de micromedidores visando o controle de perdas no município	R\$ 450.000,00	5	Cobrança
5	2024-TG_COB-56	Cancelado	Município de Valentim Gentil	Construção de galeria de águas pluviais no Jardim Itália	R\$ 806.764,74	7	Cobrança
6	2024-TG_COB-55	Em execução	Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Monte Azul Paulista	Projeto básico de combate às perdas de água no sistema de abastecimento de água do município de Monte Azul Paulista/SP	R\$ 298.711,24	5	Cobrança
7	2024-TG_COB-54	Em execução	Prefeitura Municipal de Palestina	Execução de galeria na subbacia C, C4 e C5 na Avenida Marginal	R\$ 1.022.001,56	7	Cobrança
8	2024-TG-576	Não iniciado	Prefeitura Municipal de Paraíso	Execução da setorização de rede de abastecimento de água e controle de perdas	R\$ 327.045,04	5	CFURH
9	2024-TG-575	Em execução	Centro de Estudos Agroambientais de Pindorama-Capin	Modelos de revegetação para Reserva legal e APP: Pomar de sementes de palmeiras e plantas nativas em sistema agroflorestal, Pindorama -SP	R\$ 564.147,05	4	CFURH
10	2024-TG-574	Em execução	Município de Cajobi	Obra de Microdrenagem na Rua Ilídio Lopes de Oliveira do Município de Cajobi	R\$ 393.019,00	7	CFURH
<b>Total</b>					<b>R\$ 5.555.423,33</b>		

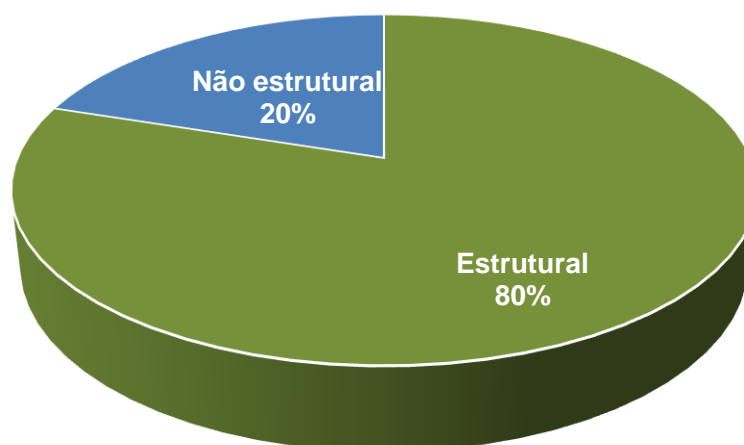
Dos 10 empreendimentos indicados, 7 encontram-se em execução e 2 foram aprovados e estão em trâmite de análise do Agente Técnico para aprovação da contratação de executor e liberação da primeira parcela; e 1 empreendimento foi cancelado. O gráfico da **Figura 68** ilustra a situação dos empreendimentos.

**Figura 68** - Situação dos empreendimentos indicados pelo CBH-TG em 2024.



Cabe ressaltar que 20% dos empreendimentos indicados referem-se a ações não estruturais, e 80% a ações estruturais, que compreendem serviços e obras a serem executados nos municípios da UGRHI 15, conforme ilustrado na **Figura 69**.

**Figura 69** – Percentual de ações estruturais e não estruturais indicadas pelo CBH-TG em 2024.



### 5.3. Atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021

O Plano de Ações e Programa de Investimentos da Bacia Hidrográfica da UGRHI 15, PA/PI 2024-2027, foi atualizado em 2024 por meio da Deliberação CBH-TG nº 367 de 07/02/2024.

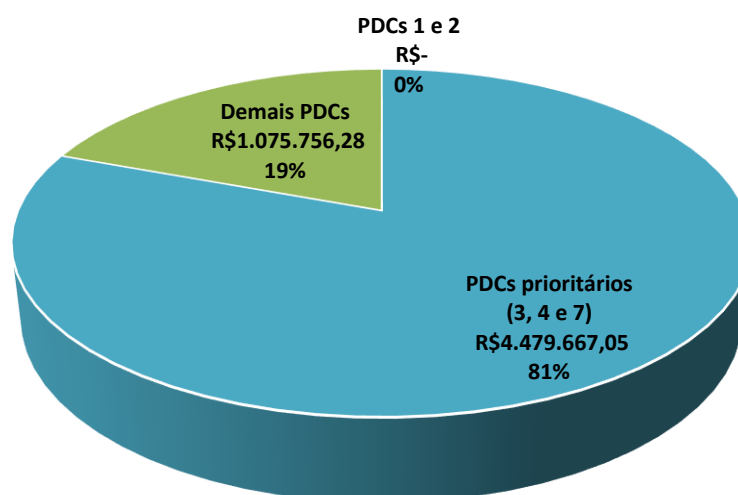
Neste item realiza-se a análise dos empreendimentos indicados pelo CBH-TG em 2024, em conformidade ao Artigo 1º da Deliberação CRH nº 254/2021, que define as faixas percentuais para aplicação anual dos recursos do FEHIDRO, das fontes Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos (CFURH) e Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (Cobrança), observadas na elaboração e alterações do Plano de Ação e Programa de Investimentos – PA/PI, a saber:

- I. Indicação para investimento de no máximo 25% (vinte e cinco por cento) nos PDCs 1 e 2 e seus respectivos subPDCs;
- II. Indicação para investimento de no mínimo 60% (sessenta por cento) em até 3 (três) PDCs dos PDCs 3 a 8 e seus respectivos subPDCs; e
- III. Indicação para investimento de no máximo 15% (quinze por cento) nos demais PDCs e seus respectivos subPDCs.

Com relação aos valores, em 2024 foram disponibilizados R\$ 5.555.423,33 para aplicação na UGRHI 15, sendo R\$ 4.271.212,24 de recursos da cobrança pelo uso da água e R\$ 1.284.211,09 de CFURH, previstos no PA/PI, conforme Deliberação CBH-TG nº 373 de 28/05/2024.

Ressalta-se que, para a análise apresentada neste item foram considerados todos os empreendimentos deliberados em 2024, incluindo os empreendimentos “não iniciados”, “em execução” e “cancelados”. O gráfico apresentado na **Figura 70** ilustra os percentuais de empreendimentos indicados pelo CBH em 2024, agrupados conforme prioridades de PDCs.

**Figura 70** – Indicação de empreendimentos por prioridade de PDC, em 2024.



Na **Tabela 19** encontram-se os valores e percentuais previstos no ano, por PDC, e em função dos limites de percentuais estabelecidos pela Deliberação CRH nº 254 de 21 de julho de 2021.

Constam como prioritários, além dos PDCs 1 e 2, os PDCs 3, 4 e 7, obedecendo ao percentual planejado de investimento em atendimento à Deliberação supracitada. Também apresenta o balanço entre os recursos e percentuais previstos no PA/PI 2024-2027 e o efetivamente indicado pelo CBH-TG em 2024, por PDC.

Em relação ao atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021, verifica-se que nos PDCs 1 e 2 previa-se no PA/PI investimentos de 19% do total dos recursos; no ano de 2024 não houve investimento nos citados PDCs. O CBH-TG atendeu plenamente aos três critérios previstos na deliberação supracitada, indicando no mínimo 60% para projetos enquadrados nos PDC considerados prioritários (3, 4 e 7), no máximo 25% para os PDCs 1 e 2 e até 15% para os PDCs não prioritários.

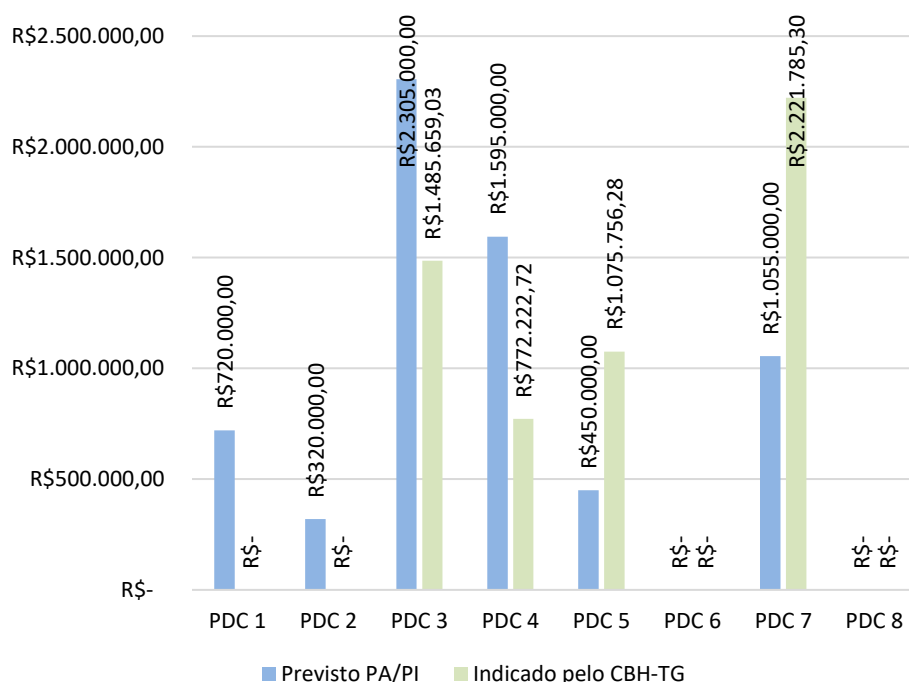
**Tabela 19** – Síntese da indicação dos projetos ao FEHIDRO em 2024 com recursos da Cobrança e CFURH e situação em relação ao PA/PI 2024-2027 e à Deliberação CRH nº 254/2021.

Prioridade	PDC	PREVISTO PA/PI (ANO 2024)			INDICADOS PELO CBH (ANO 2024)		
		Valor (R\$)	%	% em atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021	Valor (R\$)	%	% em atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021
PDCs 1 e 2	1	720.000,00	11	16	0,00	0	0
	2	320.000,00	5		0,00	0	
PDCs prioritários	3	2.305.000,00	36	77	1.485.659,03	27	81
	4	1.595.000,00	25		772.222,72	14	
	7	1.055.000,00	16		2.221.785,30	40	
Demais PDCs	5	450.000,00	7	7	1.075.756,28	19	19
	6	0,00	0		0,00	0	
	8	0,00	0		0,00	0	
Valor Total		6.445.000,00	100	100	5.555.423,33	100	100

Em análise à **Tabela 19**, nota-se o esforço de gestão do CBH-TG refletido na melhoria dos índices de atendimento à Deliberação 254/2021. De acordo com as deliberações do CBH, as ações são propostas para atender aos percentuais previstos no PA/PI, entretanto, fato que demanda destaque é que pode se dar a ausência de tomadores para determinadas ações e também por apresentarem propostas de empreendimentos que não se enquadram nos requisitos mínimos previstos no MPO.

O gráfico apresentado na **Figura 71** ilustra os valores previstos no PA/PI e os valores de empreendimentos indicados pelo CBH ao FEHIDRO em 2024, por PDC.

**Figura 71** – Valores previstos no PA/PI e valores de indicação ao FEHIDRO em 2024 pelo CBH-TG, por PDC.



#### 5.4. Atualização do Plano de Ação e Programa de investimentos - PA/PI - 2024-2027

Em atendimento à Deliberação CRH nº 279 de 07 de novembro de 2023, o CBH-TG aprovou em 2024, a Deliberação CBH-TG nº 367/2024 de 07/02/2024, definindo as seguintes metas para o quadriênio 2024-2027:

- Totalidade dos municípios com Planos de Saneamento;
- Regularizar os usos prioritários na UGRHI;
- Aumentar as informações a fim de subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos na UGRHI;
- Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e dos respectivos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos;
- Aprimoramento de procedimentos visando a regulação e controle dos usos e usuários de recursos hídricos, aumento do número de usuários outorgados na UGRHI e consolidação de banco de dados;
- Revisão de Valores – Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos;
- Aumentar a eficiência do tratamento de esgoto dos municípios da UGRHI e prover comunidades isoladas com sistema de coleta e tratamento em pelo menos 2 municípios;
- Recuperação de áreas contaminadas;



- Aumentar a cobertura da coleta de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais em pelo menos 1 município;
- Prevenir e controlar processos de erosão e assoreamento, visando a melhoria ou recuperação dos corpos d'água em pelo menos 1 município;
- Aumentar a proporção de cobertura vegetal na UGRHI em pelo menos 1 município;
- Alcance de uma média de 25% de perdas globais nos municípios da Bacia em pelo menos 2 municípios;
- Elaborar 01 estudo para ampliar as redes de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas, e aumentar a integração entre as redes quali e quantitativa e seus respectivos bancos de dados;
- Contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas na UGRHI em pelo menos 3 municípios;
- Capacitar ao menos 120 pessoas/membros do CBH envolvidos na gestão dos recursos hídricos.

A **Tabela 20** apresenta a atualização do PA/PI (2024-2027) para os anos de 2026 e 2027, conforme orientações apontadas na análise dos indicadores e em conformidade à estimativa de valores de recursos disponíveis para aplicação na UGRHI 15.

Para o ano de 2026 estão previstos investimentos que envolvem o montante de R\$ 5.681.682,12 de recursos da compensação e da cobrança pelo uso da água, a serem aplicados nos PDCs 1 e 2, prioritariamente nos PDCs 3, 4 e 7 e seus respectivos subPDCs, voltados às seguintes ações:

- Elaborar estudo relacionado a escassez hídrica e ao estabelecimento de alternativas para situações de emergência;
- Realizar estudos de disponibilidade hídrica subterrânea;
- Realizar obras de sistemas de esgotamento sanitário, bem como de tratamento de efluentes provenientes de ETE;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras ou ações de recuperação de áreas contaminadas;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras em municípios com sistema de tratamento e coleta de resíduos sólidos ineficientes; e implantar programas de coleta seletiva nos casos em que haja comprometimento dos recursos hídricos;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para prevenção e controle dos processos erosivos;
- Recuperar APPs nas margens de rios e córregos, prioritariamente nascentes e áreas definidas no PBH;
- Elaborar Projetos (básicos e/ou executivos), obras ou serviços em sistemas de abastecimento, visando controle e redução de perdas de água;
- Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para contenção de inundações, alagamentos, inclusive por técnicas de infiltração e armazenamento; e regularizações de descargas e dispositivos de lançamento de drenagem;
- Capacitação em Recursos Hídricos, com a temática proposta pela CT-Educação Ambiental.

**Tabela 20 – Plano de Ação e Programa de Investimento 2024-2027 da UGRHI 15.**

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridad e de execução cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2026	Recursos financeiros (R\$) - 2027	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
1.2 – Planejamento e gestão de recursos hídricos	M1.2.2 Aumentar as informações a fim de subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos na UGRHI	A1.2.2.3 Realizar estudos de disponibilidade hídrica subterrânea	UGRHI	15	PDC 1 e 2	A definir	A definir	500.000,00	-	500.000,00	Cobrança Estadual
	M1.2.1 Regularizar os usos prioritários na UGRHI	A1.2.1.1 Elaborar estudo relacionado a escassez hídrica e ao estabelecimento de alternativas para situações de emergência	UGRHI	15	PDC 1 e 2	A definir	A definir	500.000,00	-	500.000,00	Cobrança Estadual
2.5 - Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos	M2.5.1 Ampliar as redes de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas, e aumentar a integração entre as redes quali e quantitativa e seus respectivos bancos de dados	A2.5.1.2 Elaborar estudo para operacionalização e ampliação da rede de fluviômetros e pluviômetros, privilegiando as bacias de abastecimento e a integração dessa rede a equipamentos de sistema de alerta,	UGRHI	15				450.000,00			
3.1 - Esgotamento sanitário	M3.1.1 Aumentar a eficiência do tratamento de esgoto dos municípios da UGRHI e prover comunidades isoladas com sistema de coleta e tratamento em pelo menos 2 municípios	A3.1.1.2 Realizar obras de sistemas de esgotamento sanitário, bem como de tratamento de efluentes provenientes de ETE	Município	Santa Rita d'Oeste, Guarani d'Oeste, Mirassolândia, Guapiaçu, Tabapuã, Novais, Embaúba, Paraíso, Palmares Paulista, Taiaçu, Vista Alegre do Alto, Monte Azul Paulista, Ipiгуá, Cedral, Olímpia, Parisi, Bebedouro (municípios com índices ruins de esgotamento sanitário)	Prioritário	Município	A definir	1.050.000,00	1.100.000,00	2.150.000,00	Cobrança Estadual
3.2 - Áreas contaminadas e poluição difusa	M3.2.1 Recuperação de áreas contaminadas	A3.2.1.1 Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras ou ações de recuperação de áreas contaminadas	UGRHI	15	Prioritário	Município	A definir	-	680.000,00	680.000,00	Cobrança Estadual

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridad e de execução cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2026	Recursos financeiros (R\$) - 2027	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	M3.3.1 Aumentar a cobertura da coleta de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais em pelo menos 1 município	A3.3.1.1 Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços, obras em municípios com sistema de tratamento e coleta de resíduos sólidos ineficientes; e implantar programas de coleta seletiva nos casos em que haja comprometimento dos recursos hídricos	Município	Álvares Florence, Ariranha, Bebedouro, Cajobi, Cândido Rodrigues, Catiguá, Cedral, Cosmorama, Catanduva, Dolcinópolis, Embaúba, Estrela d'Oeste, Fernando Prestes, Guapiaçu, Indiaporã, Ipiguá, Macedônia, Meridiano, Mesópolis, Mira Estrela, Mirassol, Mirassolândia, Nova Granada, Novais, Olímpia, Orindiúva, Palestina, Palmares Paulista, Paranapuã, Parisi, Pindorama, Pontes Gestal, Populina, Santa Clara d'Oeste, São José do Rio Preto, Severínia, Tabapuã, Taiacu, Taiúva, Turmalina, Uchoa, Urânia, Vista Alegre do Alto, Vitória Brasil e Votuporanga	Prioritário	Municípios, Serv. Munic., Operadoras de Saneamento	A definir	-	650.000,00	650.000,00	Cobrança Estadual
4.1 - Controle de processos erosivos	M4.1.1 Prevenir e controlar processos de erosão e assoreamento, visando a melhoria ou recuperação dos corpos d'água em pelo menos 1 município	A4.1.1.1 Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para prevenção e controle dos processos erosivos.	Município	Municípios elencados no Mapa de Suscetibilidade a Erosão	Prioritário	Município	A definir	520.000,00	791.074,30	1.311.074,30	Cobrança Estadual
4.2 - Soluções baseadas na natureza	M4.2.1 Aumentar a proporção de cobertura vegetal na UGRHI em pelo menos 1 município	A4.2.1.1 Recuperar APPs nas margens de rios e córregos, prioritariamente nascentes e áreas definidas no PBH	Município	Municípios elencados como "prioritários" no Projeto: IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE ÁREAS DE MANANCIAIS PARA PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	Prioritário	Município	A definir	781.682,12	791.074,30	1.572.756,42	Compensação Financeira
5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	M5.1.1 Alcance de uma média de 25% de perdas globais nos municípios da Bacia em pelo menos 2 municípios	A5.1.1.1 Elaborar Projetos (básicos e/ou executivos), obras ou serviços em sistemas de abastecimento, visando controle e redução de perdas de água	Município	Embaúba, Pindorama (Perdas >40%), Monte Azul Paulista, Paraíso, Parisi, Votuporanga, Mirassol (Perdas > 25%) Ariranha, Cedral, Novais, Severínia, Taiúva, Uchoa, Cosmorama, Ipiguá (sem dados ou dados nulos)	Não prioritário	Município	A definir	500.000,00	500.000,00	1.000.000,00	Cobrança Estadual

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade e de execução cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2026	Recursos financeiros (R\$) - 2027	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte
7.1 - Ações estruturais de micro ou macrodrenagem para mitigação de inundações e alagamentos	M7.1.1 Contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas na UGRHI em pelo menos 3 municípios	A7.1.1.1 Elaborar projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para contenção de inundações, alagamentos, inclusive por técnicas de infiltração e armazenamento; e regularizações de descargas e dispositivos de lançamento de drenagem.	Município	Obras indicadas no Plano/Estudo de Drenagem do Município e para Projetos com necessidade de Readequação/Ampliação	Prioritário	Município	A definir	1.030.000,00	1.100.000,00	2.130.000,00	Cobrança Estadual
8.1 - Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	M8.1.1 Capacitar ao menos 120 pessoas/membros do CBH envolvidos na gestão dos recursos hídricos	A8.1.1.1 Capacitação em Recursos Hídricos, com a temática proposta pela CT-Educação Ambiental	UGRHI	15	Não prioritário	A definir	A definir	350.000,00	-	350.000,00	Cobrança Estadual
<b>Totais</b>								<b>R\$ 5.681.682,12</b>	<b>R\$ 5.562.148,60</b>	<b>11.243.830,72</b>	

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório traz a análise de um conjunto de parâmetros capazes de sintetizar a situação da UGRHI 15 no que diz respeito à disponibilidade hídrica, demanda de água, saneamento e qualidade das águas, no ano de 2024. Também apresenta uma síntese da gestão do Comitê de Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande e uma avaliação dos investimentos realizados na UGRHI 15 no ano de 2024.

A análise se dá por meio de dados disponibilizados e apresentados nos Quadros Síntese, os quais demonstram os resultados gerais para a UGRHI, para cada uma das temáticas elencadas. Para avaliação mais precisa foram considerados os dados brutos disponibilizados pela DRHi, apresentados por meio de indicadores individuais para cada um dos municípios e das estações de monitoramento, o que possibilita a análise refinada das informações.

Com o processo de sanitização do banco de dados SP Águas, os dados coletados a partir de 2024 refletem uma modernização que implica em diferenças nos valores de vazão em comparação com a série histórica até 2023. Dessa forma, não é possível realizar uma comparação entre os dados referentes aos anos de 2023 e 2024.

Um dos aspectos de grande relevância abordado neste relatório é quanto à disponibilidade hídrica. Observa-se que a disponibilidade de água superficial na bacia apresentava-se com tendência de contínua redução do volume de água disponível por habitante até 2024. Apresentava-se, até 2023, evidências de aumento na demanda rural e de outros usos, e das captações subterrâneas, o que denota atenção aos respectivos parâmetros e esforços voltados à gestão.

Importante mencionar que o balanço hídrico apresentado não considera as vazões de água consumidas pelos parques termais e pelas indústrias de envase de água mineral localizados na UGRHI 15. Ambos exploram as águas do Aquífero Guarani e do Aquífero Bauru e enviam essas informações à Agência Nacional de Mineração, ANM.

Cabe ainda destaque às condições de saneamento na bacia, mais especificamente, a necessidade de ações para redução de perdas de água, para que sejam reduzidas a patamares aceitáveis e em atendimento à meta prevista no Plano de Bacia. Quanto ao esgotamento sanitário, a UGRHI 15 tem boa performance histórica dos indicadores, com investimentos realizados ao longo dos anos.

Considera-se ainda como demanda, as ações voltadas à qualidade, principalmente aquelas que envolvem obras e melhorias nas condições dos sistemas de saneamento, prevenção e controle de processos erosivos e assoreamento, aumento de cobertura vegetal, que demandam investimentos financeiros, mas refletem resultados em médio e longo prazos na melhoria e recuperação dos corpos d'água.

Por fim, permeando todas as temáticas, conclui-se sobre a necessidade de ações direcionadas a aumentar as informações, a fim de subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos na bacia.

Para tanto, em atendimento às disposições das deliberações do CRH, são apresentadas adequações e a atualização do Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI) da UGRHI 15, para o quadriênio 2024-2027.

## 7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica responsável pela elaboração deste Relatório do Situação 2025/ Ano base 2024, é apresentada a seguir.

### **Equipe CBH-TG**

Cristiane Guiroto - Geóloga

Marcia Regina Brunca Garcia - Engenheira Civil

Ilson Thomazi - Engenheiro Civil

### **Equipe Ebema Engenharia e Meio Ambiente**

Dra. Natália Zanetti - Engenheira Ambiental

Ms. Felipe dos Santos Coelho - Biólogo

Ms. Sandro Aparecido Magro - Geógrafo

Ms. Débora Riva Tavanti Morelli - Arquiteta e Urbanista

Dra. Vanessa Alves Mantovani - Engenheira Ambiental

Ms. Rafael Moreira Sousa - Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Dr. Flaviano Agostinho de Lima - Economista e Advogado

## REFERÊNCIAS

CBH-TG, 2024. Relatório de situação dos recursos hídricos UGRHI 15, 2024 – Ano Base 2023. Disponível em: <https://comitetg.sp.gov.br/site/relatorios-de-situacao-downloads/>. Acesso em: outubro de 2025.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos - 2023. São Paulo, 2023c. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/publicacoes-e-relatorios/> Acesso em: outubro de 2025.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade das águas subterrâneas no estado de São Paulo - 2023. São Paulo. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-subterraneas/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: outubro de 2025.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo - 2023. São Paulo, 2023a. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: outubro de 2025.

CONAMA, Resolução. 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, 2005.

CRH. DELIBERAÇÃO CRH N° 254 DE 21 DE JULHO DE 2021. Aprova critérios para priorização de investimentos pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) nas indicações ao FEHIDRO, revoga a Deliberação CRH nº 188, de 09/11/2016, e dá outras providências. Disponível em: <[https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/21037/5del\\_crh\\_254\\_prioriz\\_invest\\_-fehido\\_papi.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/21037/5del_crh_254_prioriz_invest_-fehido_papi.pdf)>. Acesso em: 15/07/2022.

CRH. Deliberação CRH nº 275/2022. Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração e atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHs e dá outras providências.

DRHi - DIRETORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (2025). Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: DRHi, 2025 (Não publicado).

CRHi - COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Relatório de situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica: roteiro para elaboração e fichas técnicas dos parâmetros. São Paulo: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente/Secretaria de Infraestrutura/Coordenadoria de Recursos Hídricos. São Paulo: CRHi, 2021.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica; IG – Instituto Geológico; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo; CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo: escala: 1:1.000.000. v 3. 2005. 119p.



FEHIDRO – FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Informações sobre os empreendimentos. Disponível em: <<http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>>.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapa de Erosão do Estado de São Paulo. Escala 1:1.000.000. São Paulo: IPT/DAEE, 1997.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório Técnico 131.057 – 205: Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo. São Paulo: IPT, 2012. Volumes 1 e 2.

REGEA - GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15). São José do Rio Preto: Regea, 2017.

REGEA - GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15) – 2020-2031. São José do Rio Preto: Regea, 2021.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16337-14.12.2016.html>.

SÃO PAULO (Estado). 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, 1991. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>>.

SEADE/ILP – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS/INSTITUTO DO LEGISLATIVO PAULISTA. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS: Metodologia (versão 2019). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. 2019.