



realização



**Comitê da Bacia Hidrográfica
do Rio Mogi Guaçu**

NOVEMBRO DE 2025

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU

15ª MESA DIRETORA

BIÊNIO MARÇO DE 2025 A MARÇO DE 2027

PRESIDENTE

Francisco Dias Mançano Junior

PREFEITO MUNICIPAL DE GUARIBA

VICE-PRESIDENTE

Aparecido Hojaij

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO ASSEMAE

SECRETÁRIA EXECUTIVA

Irene Sabatino Pereira

AGÊNCIA DE ÁGUAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SPÁGUAS

SECRETÁRIO EXECUTIVO ADJUNTO

Lucas Antônio Ribas Casagrande

AGÊNCIA DE ÁGUAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SPÁGUAS

GRUPO TÉCNICO DE TRABALHO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2025, ANO BASE 2024

Formado por membros da secretaria executiva, coordenadores e membros da Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e da Câmara Técnica Institucional e Legal do CBH Mogi

COLABORAÇÃO

Rita de Cássia Delgado Sarafian

AGÊNCIA DE ÁGUAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SPÁGUAS

AGRADECIMENTOS

A Mesa Diretora agradece aos membros do GT-RS 2025, à Equipe Técnica da Diretoria de Recursos Hídricos – DRHI, órgãos vinculados a Secretaria de Meio Ambiente Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo - SEMIL, pelas orientações e contribuições oferecidas. Em especial agradece aos membros representantes dos três segmentos inscritos neste colegiado, aos membros das câmaras técnicas e grupos técnicos deste comitê e ao público em geral, que de alguma forma (escrita ou oral), apresentaram suas contribuições ao texto final deste Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2025, ano base 2024.

A todos, muito obrigado por suas participações e contribuições na elaboração deste trabalho de natureza coletiva!

CBH-MOGI, 30 de outubro de 2025.

15ª Mesa Diretora do CBH-MOGI,
biênio março de 2025 a março de 2027.

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09	11
2.1.	MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A UGRHI 09	12
2.2.	POPULAÇÃO, URBANIZAÇÃO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	14
2.3.	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	16
	<i>Monitoramento pluviométrico e fluviométrico.....</i>	18
2.4.	QUADRO RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09	19
3.	SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA UGRHI 09.....	20
3.1.	DISPONIBILIDADE E DEMANDA	20
3.1.1.	<i>Disponibilidade</i>	21
3.1.2.	<i>Demanda Total e Outorgas.....</i>	21
3.1.3.	<i>Rios de Domínio da União.....</i>	23
3.1.4.	<i>Balanço Hídrico.....</i>	24
3.1.5.	<i>Áreas críticas.....</i>	26
3.1.6.	<i>Tendência.....</i>	27
3.1.7.	<i>Orientações para gestão.....</i>	28
3.2.	SANEAMENTO BÁSICO	29
3.2.1.	<i>Abastecimento de água</i>	29
3.2.1.1.	<i>Áreas críticas</i>	30
3.2.1.2.	<i>Tendência</i>	30
3.2.1.3.	<i>Orientações para gestão</i>	30
3.2.2.	<i>Esgotamento sanitário.....</i>	31
3.2.2.1.	<i>Áreas críticas</i>	33
3.2.2.2.	<i>Tendência</i>	33
3.2.2.3.	<i>Orientações para gestão</i>	34
3.2.3.	<i>Manejo de resíduos sólidos.....</i>	35
3.2.3.1.	<i>Áreas críticas</i>	36
3.2.3.2.	<i>Tendência</i>	36
3.2.3.3.	<i>Orientações para gestão</i>	37
3.2.4.	<i>Drenagem e manejo das águas pluviais</i>	38
3.2.4.1.	<i>Áreas críticas</i>	40
3.2.4.2.	<i>Tendência</i>	40
3.2.4.3.	<i>Orientações para gestão</i>	40
3.3.	QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	41
3.3.1.	<i>Qualidade da água superficial</i>	42
3.3.1.1.	<i>Áreas Críticas - Índice de Qualidade das Águas – IQA</i>	43
3.3.1.2.	<i>Tendência</i>	43
3.3.1.3.	<i>Áreas Críticas - Índice de Qualidade da Água para Abastecimento Público - IAP.....</i>	44
3.3.1.4.	<i>Tendência</i>	44
3.3.1.5.	<i>Áreas Críticas quanto ao Índice de Qualidade das Águas - IVA</i>	45
3.3.1.6.	<i>Tendência</i>	46
3.3.1.7.	<i>Áreas Críticas quanto ao Índice de Estado Trófico da Água – IET.....</i>	47
3.3.1.8.	<i>Tendência</i>	47
3.3.1.9.	<i>Áreas Críticas em relação a concentração de oxigênio dissolvido</i>	48
3.3.1.10.	<i>Tendência</i>	48
3.3.1.11.	<i>Áreas críticas e tendência quanto ao índice de balneabilidade das praias em reservatórios e rios</i>	50
3.3.1.12.	<i>Área crítica e tendência da classificação semanal das praias de rios e reservatórios</i>	50
3.3.2.	<i>Qualidade das águas subterrâneas</i>	53
3.3.2.1.	<i>Áreas Críticas - IPAS.....</i>	53
3.3.2.2.	<i>Tendência</i>	53
3.3.3.	<i>Orientação para gestão</i>	53
4.	SÍNTESE DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	55
5.	ACOMPANHAMENTO DE EMPREENDIMENTOS FEHIDRO.....	57
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
8.	EQUIPE TÉCNICA	62

Índice das ilustrações

FIGURA 1. MÉTODO DE ANÁLISE FPEIR.....	8
FIGURA 2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU OU UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 09 - UGRHI 09.....	11
FIGURA 3. MAPA DA DIVISÃO DA UGRHI 09.....	12
FIGURA 4. TIPOS DE INTERFERÊNCIAS: BARRAMENTOS E OUTRAS INTERFERÊNCIAS NA UGRHI 09	15
FIGURA 5. CRITICIDADE EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS EROSIVOS NA UGRHI 09	16
FIGURA 6. REDE HIDROLÓGICA DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO E PLUVIOMÉTRICO DA UGRHI 09.....	18
FIGURA 7. PONTOS DE OUTORGAS POR FINALIDADE DE USO NA UGRHI 09	22
FIGURA 8. PONTOS DE OUTORGAS POR FINALIDADE DE USO NA UGRHI 09	23
FIGURA 9. DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS FEHIDRO ANO 2024.....	57
FIGURA 10. ENQUADRAMENTO DOS EMPREENDIMENTOS INDICADOS NO ANO DE 2024 NA DEL. CRH 254/21	58
QUADRO 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09.....	19
QUADRO 2. QUADRO RESUMO DISPONIBILIDADE, DEMANDA E BALANÇO HÍDRICO	20
QUADRO 3. SÍNTESE DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA UGRHI 09	29
QUADRO 4. SÍNTESE DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA UGRHI 09.....	31
QUADRO 5. SÍNTESE DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA UGRHI 09	35
QUADRO 6. SÍNTESE DA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DA UGRHI 09	38
QUADRO 7. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEA	41
QUADRO 8. CLASSIFICAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE DA ÁGUA	42
QUADRO 9. CARACTERIZAÇÃO DO CBH MOGI	55
TABELA 1. MUNICÍPIOS DA UGRHI 09 POR COMPARTIMENTOS OU SUB-BACIAS.....	13
TABELA 2. MUNICÍPIOS DA UGRHI 09 EM ORDEM DE CRITICIDADE EM RELAÇÃO À $Q_{7,10}$	27
TABELA 3. PAPI DA UGRHI 09 PARA 2024/2027 – DISPONIBILIDADE, DEMANDA E BALANÇO HÍDRICO	28
TABELA 4. PAPI DA UGRHI 09 PARA 2024/2027 – ABASTECIMENTO PÚBLICO	31
TABELA 5. PAPI DA UGRHI 09 PARA 2024/2027 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO	34
TABELA 6. PAPI DA UGRHI 09 PARA 2024/2027 - MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	37
TABELA 7. PAPI DA UGRHI 09 PARA 2024/2027- MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	40

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Estadual nº 7.663/1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica" é o instrumento de avaliação da eficácia do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

O CBH-MOGI desde 2008 participa deste procedimento obrigatório anual e já elaborou e aprovou em reuniões plenárias 17 Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 09 referente aos anos de 2008 a 2024. E agora apresenta este décimo sétimo relatório de situação do ano de 2025, sempre tomando por base os dados/ parâmetros / indicadores, de fontes oficiais, do ano base anterior. Este 17º Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 09 encerra o ciclo de ações de médio prazo (2020-2023) estabelecidas no 3º Plano de Bacia da UGRHI 09, aprovado em 13 de maio de 2016 por ocasião da 61ª Reunião Plenária Ordinária do CBH Mogi.

Segundo a Lei Estadual nº 16.337/2016 os CBH's devem aprovar o referido relatório até 30 de junho de cada ano. Em decorrência de uma série de dificuldades da Diretoria de Recursos Hídricos – DRHi para obter dados oficiais para composição do *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo* (fornecido anualmente aos Colegiados) a data para elaboração, aprovação e entrega foi prorrogada para **31 de dezembro de 2025**, conforme e-mail de 05 de setembro de 2025 encaminhado por esta Diretoria.

O "Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica" (RS) tem por objetivo gerar informações de análises de situação anuais que permitam aos comitês de Bacias hidrográficas avaliarem, ano a ano, o cumprimento das metas estabelecidas em seus respectivos planos diretores da Bacia, revendo-as e melhorando-as se for o caso.

Ou como diz o artigo 19 da Lei Estadual nº 7.663/91: "Art. 19 - Para avaliação da eficácia do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacias Hidrográficas, o Poder Executivo fará publicar relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", de cada bacia hidrográfica objetivando dar transparência à administração pública e subsídios às ações dos Poderes Executivo e Legislativo de âmbito municipal, estadual e federal" (grifo nosso). Em suma, o objetivo precípuo do RS é apresentar de forma clara e contextualizada as informações contidas nos indicadores de situação, para subsidiar a gestão, tomada de decisão referente à disponibilidade e a qualidade dos recursos da UGRHI.

Basicamente no relatório de situação dos recursos hídricos procura-se demonstrar e responder quais atividades humanas (tais como crescimento populacional e econômico,

urbanização) produzem pressões no meio ambiente (tais emissão de poluentes e geração de resíduos), as quais podem afetar seu estado e que podem acarretar impactos na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade a emitir respostas (medidas que visam reduzir a pressão, estado ou impacto).

Nesse passo o texto do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia é composto, basicamente:

- Pela **Apresentação da Série Histórica de Dados dos Parâmetros que compõem o Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**, mostrando a evolução (ou não) dos indicadores de situação da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos – UGRHI.
- Pela **Análise da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia** por intermédio dos **Indicadores de Situação da UGRHI** e dos respectivos **Municípios**, visando à identificação da tendência de evolução do indicador (para melhor ou para pior) e das áreas críticas para a gestão, podendo ser agregados dados e informações complementares (em seus anexos, a critério do colegiado);
- Pelas **Orientações para Gestão dos Recursos Hídricos**, correlacionando a análise dos indicadores de situação com as Metas, Ações e Investimentos do “*Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI*” com o respectivo “*Programa de Investimentos*”, que integram o **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica**, visando possibilitar o acompanhamento de sua implementação e a consecução de suas metas.

Metodologia utilizada

Para elaboração dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo utiliza-se o “*Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*” (fornecido anualmente pela anterior Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi, atual Diretoria de Recursos Hídricos – DRHi) cujos indicadores e/ou parâmetros são analisados através do **método** denominado **FPEIR** (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta), o qual é dirigido para a análise de problemas ambientais.

O método FPEIR é um modelo que tende a simplificar a informação sobre fenômenos complexos de modo a melhorar e facilitar a comunicação com a sociedade.

De fato, para melhorar a comunicação com a sociedade são utilizados indicadores, que servem para subsidiar de forma quantitativa as tomadas de decisões, após serem analisados pelo método denominado FPEIR. A metodologia FPEIR é a mesma utilizada pela comunidade europeia. Este método de análise FPEIR considera a inter-relação de cinco (5) categorias de indicadores (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta).

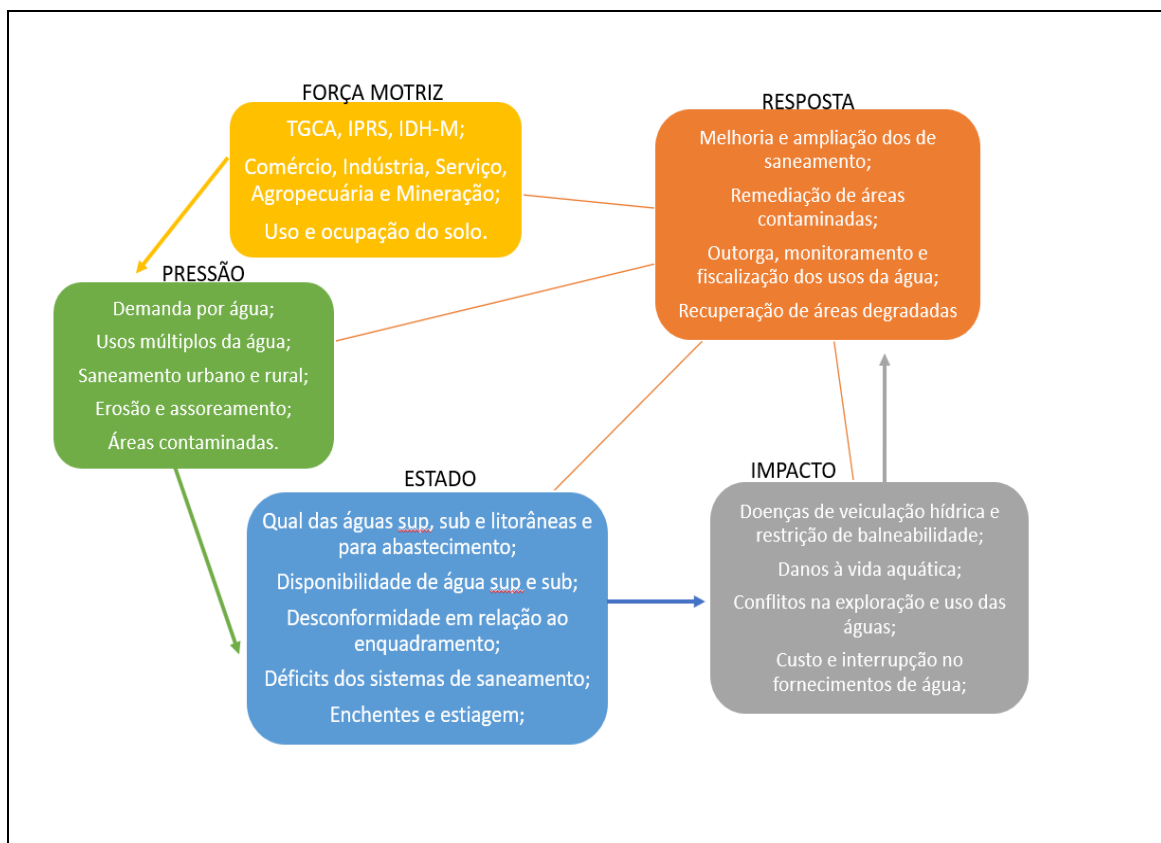


Figura 1. Método de análise FPEIR.

Fonte: RS 2020, ano base 2019

Legenda: TGCA: Taxa Geométrica de Crescimento Anual; IPRS: Índice Paulista de Responsabilidade Social; IDH-M: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

No modelo FPEIR a **FORÇA-MOTRIZ**, isto é, as atividades humanas (atividades antrópicas, tais como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias), produzem **PRESSÕES** no meio ambiente (tais como a emissão de poluentes e a geração de resíduos), que podem afetar seu **ESTADO** (tais como baixa disponibilidade de água, má qualidade dos recursos hídricos; perdas de água; falta de atendimento e coleta de lixo, ausência de coleta e tratamento de esgotos; ineficiência dos sistemas de drenagem urbana), o qual, por sua vez, poderá acarretar **IMPACTOS** (como na saúde humana e nos ecossistemas), levando a sociedade (Poderes Públicos, população em geral, organizações civis, usuários de água etc.) a emitir **RESPOSTAS**, na forma de medidas que visem a reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no estado do ambiente.

As multi repostas ocorrem por meio de medidas, as quais podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a Resposta pode ser direcionada para a Força-Motriz, para a Pressão, para o Estado ou para os Impactos, conforme ilustração acima.

Com a aprovação da Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, o conjunto de indicadores FPEIR utilizado na elaboração dos Relatórios de Situação passou a ser denominado “*Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*”.

Este mesmo conjunto de indicadores e/ou parâmetros constitui o conteúdo básico do **Diagnóstico** que integra os *Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas*, uma vez que o Relatório de Situação é o instrumento de avaliação e acompanhamento do Plano de Bacia.

Nota: Nem todo parâmetro tem o ano base igual ao ano base do Relatório de Situação.

Ex.: Os parâmetros que utilizam os dados do SNIS, atual SINISA, têm sempre um ano de “defasagem”, por conta de a série histórica desta instituição não contar com as informações do último ano.

Ao fazer uso deste método FPEIR o Relatório de Situação a par de informar como se encontra a SITUAÇÃO dos recursos hídricos da UGRHI com base na evolução dos indicadores da Bacia, igualmente examina como anda a GESTÃO dos recursos hídricos, avaliando os prós e contras e propondo correções e melhorias, consoante a metodologia FPEIR.

Processo de elaboração do relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI 09

A elaboração do RS é um processo que compreende:

- a) além da análise da **evolução dos INDICADORES de situação**;
- b) também uma análise da **evolução da GESTÃO** dos recursos hídricos da UGRHI, feita pelo respectivo comitê.

O RS é essencial para divulgar anualmente a **situação** dos recursos hídricos na Bacia e informar os avanços (evolução) e retrocessos (involução) com base nos **indicadores** técnicos de situação, e informar se houve ou não evolução da **gestão** da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos UGRHI.

Enfim é um processo de reflexão que norteia o planejamento e as ações a serem implementadas na UGRHI, por intermédio de seu Plano Diretor da Bacia Hidrográfica.

Grupo Técnico de Trabalho para elaboração do RS da UGRHI 09

O “Grupo Técnico de Trabalho para elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 09”, anualmente constituído para esta tarefa a fim de assegurar melhor qualidade na análise e agregar mais informações, iniciou a partir da segunda quinzena de setembro de 2025 a análise do banco de dados fornecido pela DRHi.

Durante o processo de elaboração do RS 2025, ano base 2024, o GT-RS realizou reuniões de trabalho para análise e debate dos indicadores técnicos, formalizando o documento que foi disponibilizado aos membros do Colegiado para consulta pública. Ao final, acolhendo as sugestões e manifestações, o GT-RS finalizou o texto do RS 2025 ano base 2024.

A elaboração do RS 2025, ano base 2024 no âmbito da UGRHI 09, contou como sempre com a integração e participação dos atores / representantes oficiais dos três segmentos (Sociedade Civil, Municípios e Órgãos do Estado), inscritos e atuantes no comitê de Bacia, bem como dos membros da Câmara Técnica de Gestão e Planejamento, da Câmara Técnica Institucional e do público em geral. Tudo como sempre sob a supervisão do Grupo de Trabalho, encarregado da coordenação da elaboração final do documento e condução operacional do cronograma dos trabalhos, até sua apresentação e votação pelo Órgão Plenário.

Trata-se de tarefa permanente, de duração continuada.

Sede do CBH-Mogi, outubro de 2025.

GT-RS –2025, ano base 2024

Grupo Técnico de Trabalho para elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da
UGRHI 09

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09

A Lei Estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, estabeleceu a divisão hidrográfica do Estado de São Paulo. A Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (BH Mogi) ou Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 09 (UGRHI 09), com aproximadamente 15.000 Km², localiza-se na região nordeste do Estado. Apresenta limites estabelecidos ao norte pela UGRHI 04 (Pardo) e UGRHI 12 (Baixo Pardo/Grande), a oeste pelas UGRHI's 13 (Tietê/Jacaré), 15 (Turvo/Grande) e 16 (Tietê/Batalha) e ao sul pela UGRHI 05 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí) conforme figura a seguir:

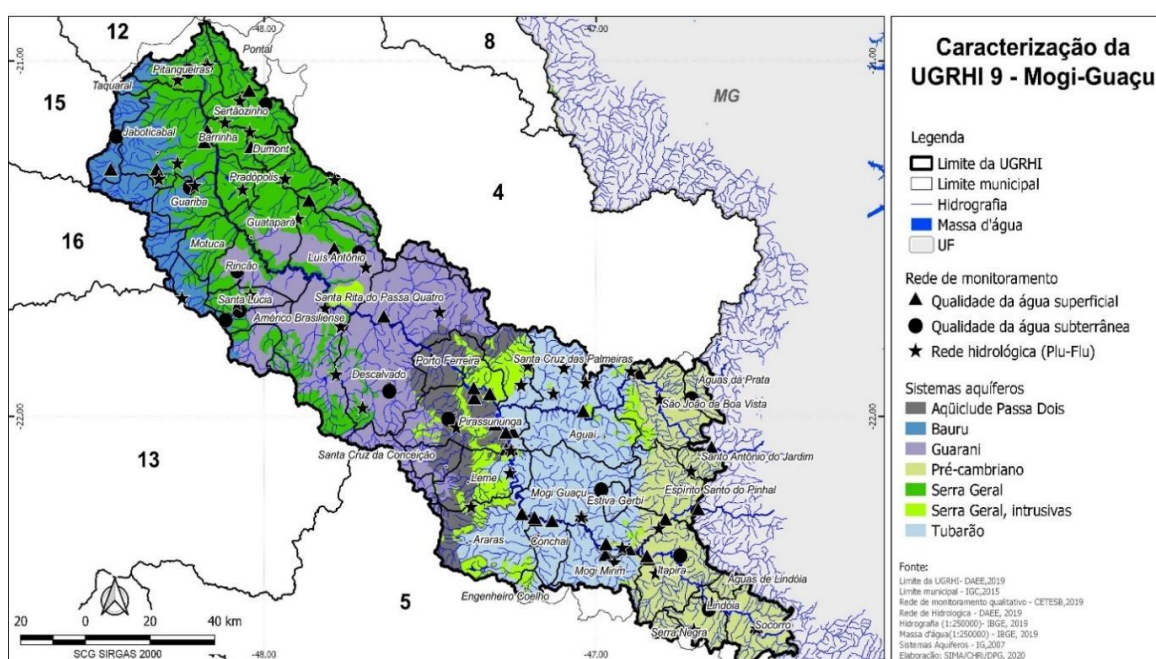


Figura 2. Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu ou Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 09 - UGRHI 09

Fonte: Banco de dados CRHI 2023, ano base 2024.

A **população total da UGRHI09** é de 2023 com 1.539.725 habitantes. Ressalta-se que não foram publicados dados sobre população urbana ou rural dos anos de 2023 e 2024 pelo SEADE, prejudicando a análise dos indicadores que dependem destas informações.

A UGRHI 09 apresenta cinco compartimentos ou sub-Bacias. O destaque dos principais mananciais: Rio do Peixe, Rio Jaguari Mirim e Rio Mogi Guaçu.

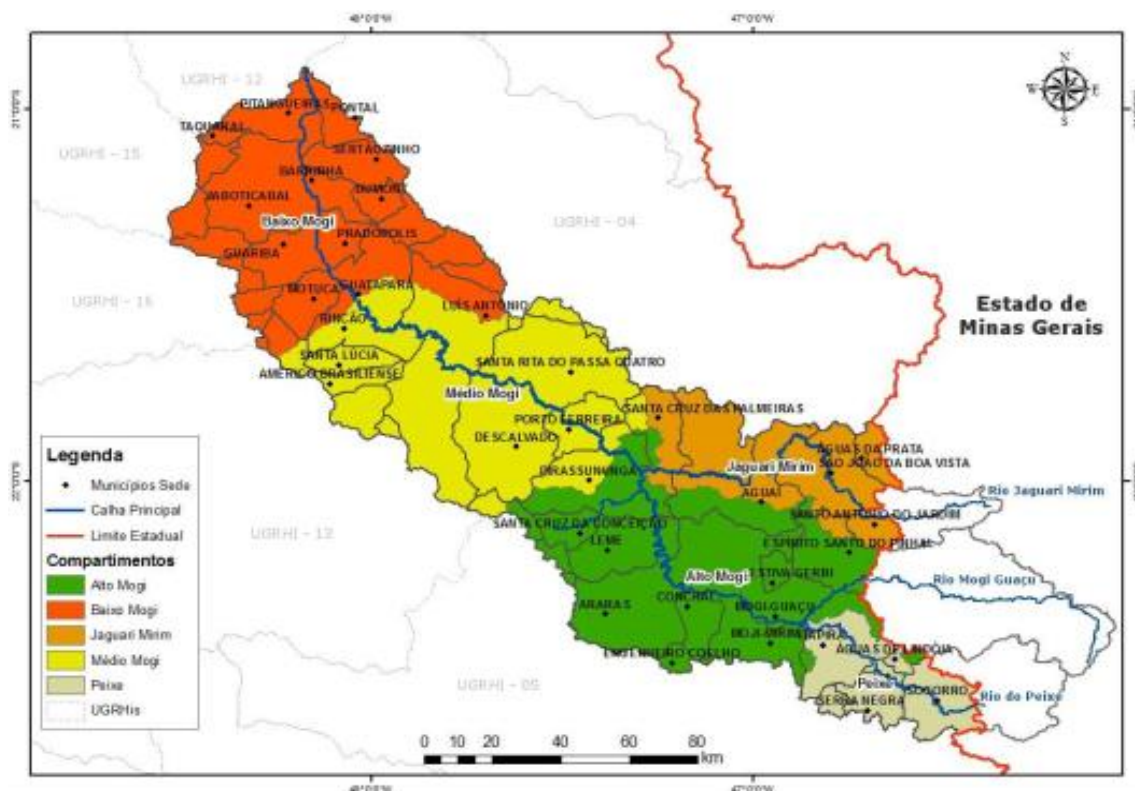


Figura 3. Mapa da divisão da UGRHI 09
Fonte: Plano de Bacia CBH Mogi, 2016-2027

2.1. MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A UGRHI 09

A Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu abrange, em sua extensão geográfica, 59 municípios. Desses, 27 têm todo o seu território localizado integralmente dentro da bacia; 10 possuem a totalidade de sua área urbana inserida na área de drenagem; 4 têm parte de sua área urbana incluída na bacia; e 18 municípios apresentam apenas parte de sua zona rural situada dentro dos limites da Bacia Hidrográfica (Fonte: Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, 2003–2007, e revisões/atualizações posteriores).

Assim, a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 09 (UGRHI 09) é composta por 38 municípios com sede localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, os quais serão apresentados a seguir, organizados por compartimentos ou sub-bacias.

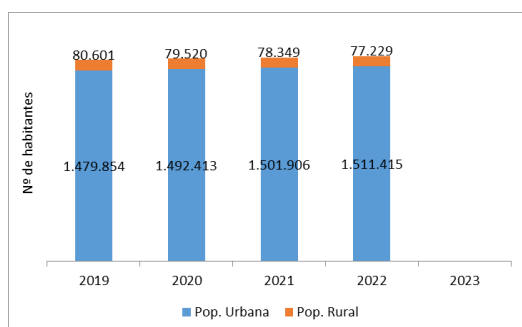
Tabela 1. Municípios da UGRHI 09 por compartimentos ou sub-Bacias

Compartimentos	Municípios	Situação			
		sede e área totalmente inseridas na UGRHI	sede na UGRHI e área parcial em outra	sede parcial na UGRHI	UGRHI Limítrofe
SB1 - Peixe	1. Águas de Lindóia	sim			
	2. Serra Negra		Sim		Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	3. Socorro		Sim		Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	4. Itapira	sim			
	5. Lindóia	sim			
SB2 - Jaguari Mirim	6. Santo Antônio do Jardim	sim			
	7. São João da Boa Vista		Sim		Pardo
	8. Águas da Prata		Sim		Pardo
	9. Aguai	sim			
	10. Santa Cruz das Palmeiras	sim			
SB3 - Alto Mogi	11. Mogi Guaçu	sim			
	12. Mogi Mirim		Sim		Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	13. Engenheiro Coelho		Sim		Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	14. Conchal	sim			
	15. Espírito Santo do Pinhal	sim			
	16. Estiva Gerbi	sim			
	17. Araras	sim			
	18. Leme	sim			
	19. Santa Cruz da Conceição	sim			
SB4 - Médio Mogi	20. Pirassununga	sim			
	21. Descalvado	sim			
	22. Porto Ferreira	sim			
	23. Santa Rita do Passa Quatro	sim			
	24. Américo Brasiliense	sim			
	25. Santa Lúcia	sim			
	26. Rincão	sim			
SB5 - Baixo Mogi	27. Luís Antônio		Sim		Pardo
	28. Guataporá	sim			
	29. Motuca	sim			
	30. Pradópolis	sim			
	31. Guariba	sim			
	32. Dumont	sim			
	33. Jaboticabal	sim			
	34. Barrinha	sim			
	35. Sertãozinho		Sim		Pardo
	36. Pontal			sim	Pardo
	37. Taquaral		Sim		Baixo Pardo/Grande
	38. Pitangueiras		Sim		Baixo Pardo/Grande

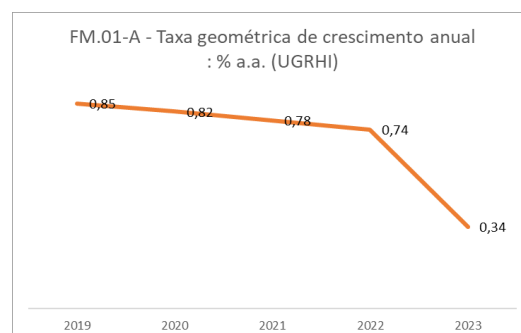
Fonte: Anexo I – do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH - Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016.

2.2. POPULAÇÃO, URBANIZAÇÃO E OCUPAÇÃO DO SOLO

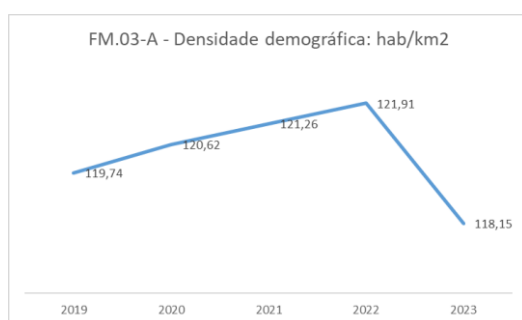
população



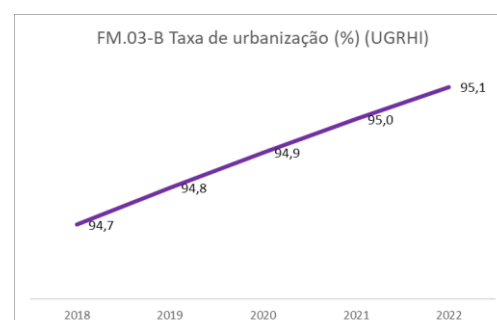
Número de habitantes urbano e rural da UGRHI09



Taxa geométrica de crescimento anual (%)



Densidade demográfica (hab/Km²)



Taxa de urbanização (%)

Entre 2019 e 2023, houve uma queda na Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) de 0,85% para 0,34% a.a., com 15 municípios apresentando TGCA negativa, refletindo também na redução da densidade demográfica, que caiu de 121,91 hab./km² para 118,01 hab./km². Apesar disso, a urbanização se manteve alta, com média de 95% da população em áreas urbanas. 29 municípios têm urbanização superior a 90%, com destaque para Lindóia (100%).

uso e ocupação do solo

O uso e ocupação do solo é predominantemente agrícola: culturas temporárias (cana-de-açúcar, grãos) ocupam mais de 628 mil ha, seguidas por pastagens (181 mil ha) e culturas perenes como citros e café (113 mil ha).

A quantidade de barramentos outorgados pela SPÁguas é crescente ano a ano. Em 2023 a quantidade era de 1877, em 2024 o dado não foi disponibilizado. Os municípios com mais barramentos outorgados em 2023 são: Mogi Guaçu (227), Socorro (191), Aguaí (130), São João da Boa Vista (156) e Espírito Santo do Pinhal (116).

Nota-se que o número de barramentos regularizados ocorre na porção mais alta da Bacia, conforme figura a seguir.

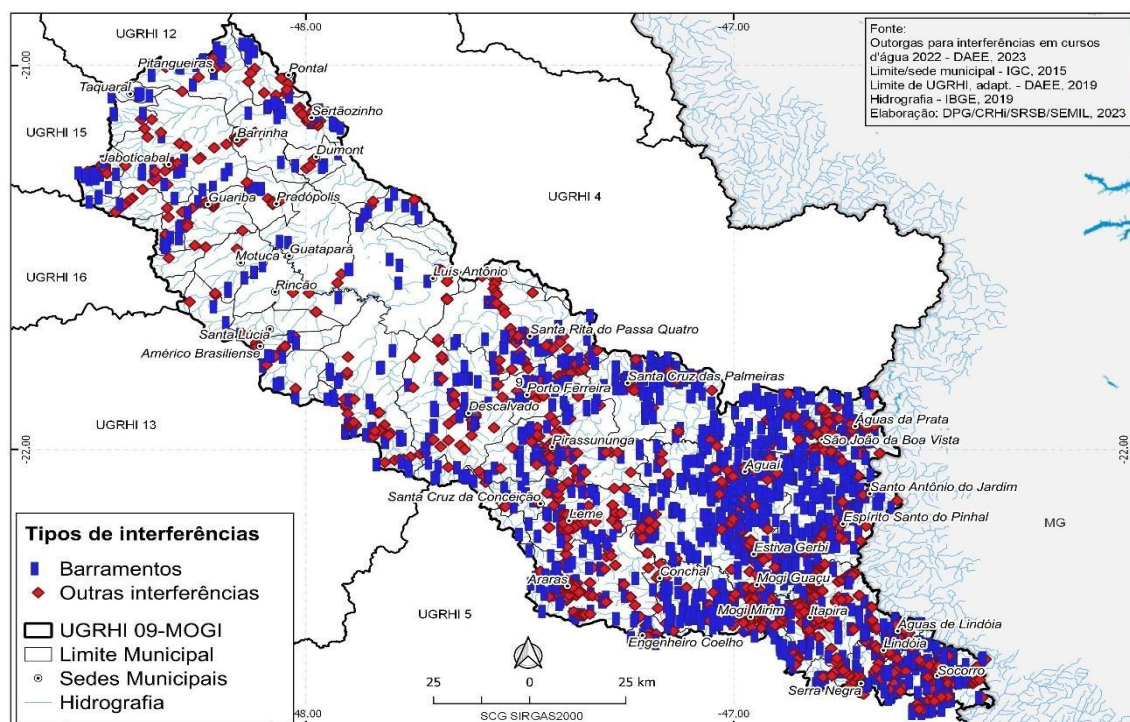


Figura 4. Tipos de Interferências: barramentos e outras interferências na UGRHI 09
Fonte: Banco de dados CRH/SEMIL 2023, ano base 2022.

O risco de erosão segundo o Relatório Técnico nº 131.057-205 de 2012, elaborado pelo SPÁGUAS e pelo IPT, a maior parte da UGRHI 09 apresenta suscetibilidade **média a baixa** à erosão linear. Isso significa que o solo da região não é altamente frágil, mesmo quando há alterações significativas na paisagem, como a retirada da vegetação natural.

No entanto, algumas sub-bacias se destacam por terem maior risco. As sub-bacias **SB1 - Peixe** e **SB2 - Jaguari Mirim** apresentam áreas com **alta a muito alta** suscetibilidade à erosão linear.

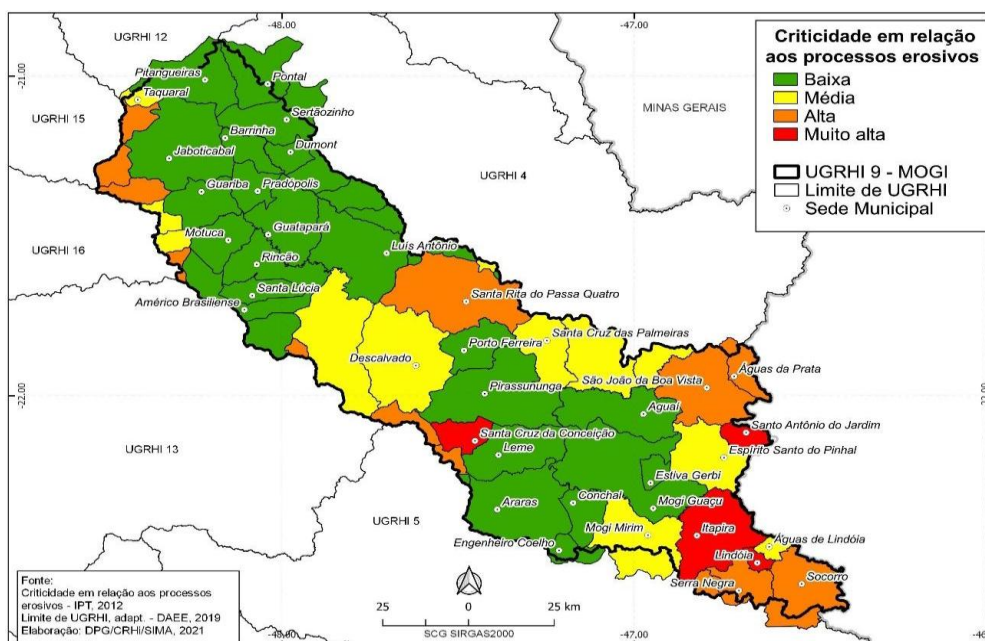


Figura 5. Criticidade em relação aos processos erosivos na UGRHI 09

Fonte: Banco de dados CRHI/SEMIL 2023, ano base 2022.

2.3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral					
UC	Área (ha)	Município	Documento Legal	Órgão Gestor	Fonte
Estação Ecológica Jataí	9074,63	Luis Antônio	Decreto 37.536 de 15.6.1982	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Estação Ecológica de Mogi Guaçu	980,71	Mogi Guaçu	Decreto 22.336 de 7.6.1984	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Parque Estadual Águas da Prata	50,43	Águas da Prata	Decreto 63.454 de 5.6.2018	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Parque Estadual de Porto Ferreira	611,55	Porto Ferreira	Decreto 26.891 de 12.3.1987	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Parque Estadual Vassununga	2069,23	Santa Rita do Passa Quatro	52.456 de 26.10.1970	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Reserva Biológica de Mogi Guaçu	470,04	Mogi Guaçu	Decreto s/n de 17.8.1970	Fundação Florestal	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Reserva Biológica de Sertãozinho	840,00	Sertãozinho	Lei Estadual 4557 de 18.4.1985	SAA – SP	Instituto de Zootecnia e DataGeo

Outras áreas protegidas					
UC	Área (ha)	Município	Documento Legal	Órgão Gestor	Fonte
Estação Experimental de Casa Branca	409,18	Casa Branca	Decreto 14.180 de 11.9.1944	Fundação Florestal– SP	Guia de áreas protegidas
Estação Experimental de Luis Antônio	1.725,00	Luis Antônio	Decreto 35.982 de 17.12.1959	Fundação Florestal– SP	Guia de áreas protegidas
Estação Experimental de Mogi Guaçu	3.050,41	Mogi Guaçu	Decreto 12.500 de 7.1.1942	Fundação Florestal– SP	Guias de áreas protegidas
Estação Experimental de Mogi Mirim	145,65	Mogi Mirim	Decreto 13.812 de 13.1.1944 e Decreto 40.989 de 6.11.1962	Fundação Florestal– SP	Guia de áreas protegidas
Estação Experimental de Santa Rita do Passa Quatro	96,26	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto 19.032 de 23.12.1949	Fundação Florestal– SP	Guia de áreas protegidas
Estação Experimental de São Simão	927,08	São Simão	Decreto 35.982 de 17.12.1959	Fundação Florestal– SP	Guia de áreas protegidas

Unidades de Conservação do Grupo de Uso Sustentável					
UC	Área (ha)	Município	Documento Legal	Órgão Gestor	Fonte
Área de Proteção Ambiental Corumbataí-Botucatu-Tejupá-Perímetro Corumbataí	5113,36	Analândia São Carlos	Decreto 20.960 de 8.6.1983	Fundação Florestal – SP	Guia de Áreas Protegidas e DataGeo
Área de Proteção Ambiental Piracicaba – Juqueri Mirim – Área II	2960,70	Itapira Serra Negra Socorro	Decreto 26.882 de 11.3.1987	Fundação Florestal – SP	Guia de áreas protegidas e DataGeo
Área de Relevante Interesse Ecológico Pé-de-Gigante	1199,04	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Federal 99.275 de 6.6.1990	ICMBlo	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – MMA
Área de Relevante Interesse Ecológico Buriti de Vassununga	150,97	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Federal 99.276 de 6.6.1990	ICMBlo	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – MMA
Reserva Particular de Patrimônio Natural Copaíba	2,31	Socorro	Resolução SIMA 6 de 31.1.2019		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Mata dos Macacos	91,99	Conchal	Resolução SMA 8 de 21.1.2017		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Mata do Roque	7,16	Pirassununga	Resolução SIMA 25 de 28.3.2022		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Paineira	49,81	Espírito Santo do Pinhal	Resolução SMA 90 de 10.11.2016		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Paraíso	429,22	São João da Boa Vista	Resolução SMA 27 de 24.4.2008		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Parque Florestal São Marcelo	187,06	Mogi Mirim	Portaria IBAMA 120 de 18.9.2002		Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – MMA
Reserva Particular de Patrimônio Natural Sítio Kon Tiki	9,30	Santa Rita do Passa Quatro	Resolução SMA 75 de 27.12.2011		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Toca da Paca	187,63	Guataporá	Resolução SMA 26 de 24.4.2008		Fundação Florestal e DataGeo
Reserva Particular de Patrimônio Natural Trilhas do Cerrado	5,30	Monte Alto	Resolução SIMA 52 de 9.6.2022		Fundação Florestal e DataGeo

Fontes:

Brasil, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Disponível em <http://sistemas.mma.gov.br/portalcnucl/index.php?fuseaction=portal.consultarFicha>. Acesso em 22.8.2022.

São Paulo, DataGeo – Sistema Ambiental Paulista. Disponível em <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>. Acesso em 22.8. 2022. São Paulo, Fundação para a Conservação e a Produção Florestal. RPPNs instituídas pela Fundação Florestal. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/rppn/lista-rppn-fundacao-florestal/>. Acesso em 22.8.2022.

São Paulo, Instituto de Zootecnia. Centro Avançado de Pesquisa e Desenvolvimento de Bovinos de Corte. Disponível em <http://www.iz.sp.gov.br/unidade.php?id=7>. Acesso em 22.8.2022.

São Paulo, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Guia de áreas protegidas. Disponível em <https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/>. Acesso em 22.8.2022.

Monitoramento pluviométrico e fluviométrico

A Rede Hidrológica Básica do Estado de São Paulo, iniciada na década de 1880, é operada pelo SPÁGUAS desde 1951. É a maior fonte de dados hidrológicos básicos quantitativos do Estado, medindo chuvas, vazões de rios, níveis de água subterrâneas e sedimentos.

Com relação à densidade (número de estações por 1000 km²), a **rede pluviométrica** da UGRHI 09 com 29 estações apresenta 1,93 estações por 1000 km², e a rede fluviométrica com 10 estações apresenta 0,403 estações por 1000 km². Segundo SPÁGUAS, os indicadores informam que a UGRHI 09 apresenta boas redes, quando comparada ou relacionada com a média estadual, respectivamente, 1,98 estações pluviométricas por 1000 km² e 0,32 estações fluviométricas por 1000 km².

Os 39 pontos da rede de monitoramento fluviométrico (9 pontos) e pluviométrico (30 pontos) inseridos na Bacia hidrográfica do rio Mogi Guaçu estão representados espacialmente na figura a seguir, distribuídos de forma uniforme ao longo das cinco sub Bacias da UGRHI 09.

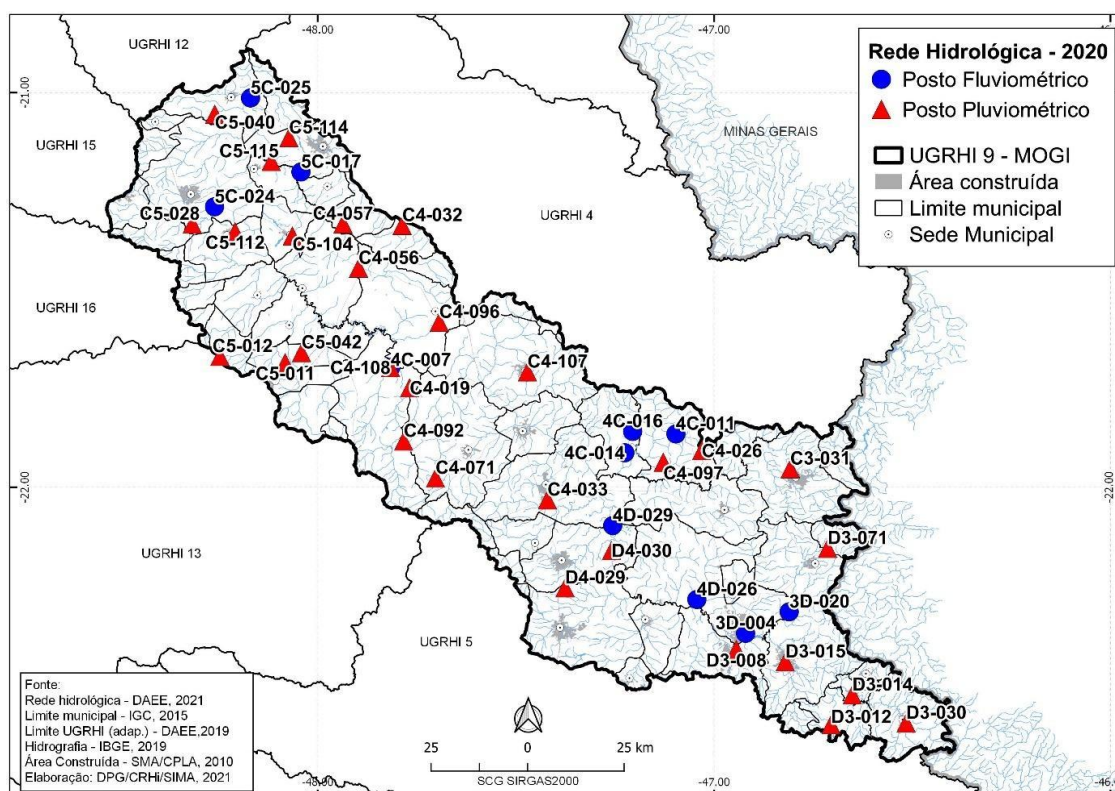


Figura 6. Rede Hidrológica de monitoramento fluviométrico e pluviométrico da UGRHI 09

Fonte: Banco de dados CRH/SEMIL 2023, ano base 2022.

2.4. QUADRO RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09

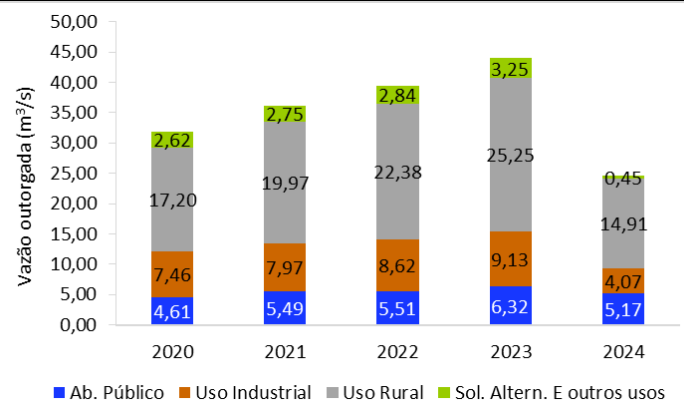
Quadro 1. Características gerais da UGRHI 09

População SEADE, 2023	Total (2023) 1.539.725 hab.	Urbana (2024)	Rural (2024)
Área	Área territorial (PERH 2004-2007)		Área de drenagem (PERH 2004-2007)
	13.061 km ²		15.004 km ²
Principais rios e reservatórios	Principais rios: Rio Mogi Guaçu, Rio do Peixe e Rio Jaguari Mirim.		
	Reservatórios: Peixoto, Jaguará, Igarapava, Volta Grande, Buritis, Esmeril, Dourados, São Joaquim e Monjolinho.		
Aquíferos Livres Cetesb, 2016	Pré-Cambriano, Serra Geral, Serra Geral Intrusivas, Tubarão, Guarani, Bauru e Aquiclube Passa Dois		
Principais Mananciais Superficiais	Mananciais de Grande Porte e de Interesse Regional da UGRHI 09 e Respectiva Área de Drenagem		
	Mananciais de grande porte: Rio Mogi Guaçu 24 municípios (Espírito Santo do Pinhal, Itapira, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Conchal, Araras, Leme, Aguai, Santa Cruz das Palmeiras, Pirassununga, Porto Ferreira, Santa Rita do Passa Quatro, Descalvado, Luís Antônio, São Carlos, Guataporá, Rincão, Motuca, Pradópolis, Guariba, Barrinha, Jaboticabal, Pitangueiras, Pontal). Mananciais de Interesse Regional: Rios: Rio Itupeva (Espírito Santo do Pinhal e Aguai) e Rio Jaguari Mirim (Aguai, Águas da Prata, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, Vargem Grande do Sul, Santa Cruz das Palmeiras, Casa Branca e Espírito Santo do Pinhal); Rio do Peixe (Socorro, Serra Negra, Águas de Lindóia, Lindóia, Itapira e Mogi Guaçu). Ribeirões: Ribeirão das Anhumas (Estiva Gerbi, Mogi-Guaçu, Espírito Santo do Pinhal), Ribeirão Bonito (Porto Ferreira e Descalvado), Ribeirão Santa Rosa (Descalvado, Porto Ferreira e Pirassununga), Ribeirão da Areia Branca (Porto Ferreira e Descalvado), Ribeirão do Meio (Leme e Araras), Ribeirão do Pinhal (Engenheiro Coelho, Conchal, Mogi-Mirim e Araras), Ribeirão do Roque (Analândia, Pirassununga, Corumbataí, Santa Cruz da Conceição, Rio Claro, Leme e Araras), Ribeirão da Penha (Amparo, Serra Negra e Itapira); Córregos: Córrego Rico (Santa Ernestina, Guariba, Jaboticabal, Taquaritinga e Monte Alto), Córrego da Forquilha (Araras e Conchal), Córrego Monte Verde (Santa Lucia e Américo Brasileiro), Córrego do Jaboticabal (Águas de Lindóia e Socorro).		
Disponibilidade hídrica superficial CRH/SEMIL, 2023 ano base 2022	Vazão média (Q_{médio})	Vazão mínima (Q_{7,10})	Vazão Q_{95%}
	199 m ³ /s	48 m ³ /s	72 m ³ /s
Disponibilidade hídrica subterrânea CRH/SEMIL, 2023 ano base 2022	Reserva Explotável		
	24 m ³ /s		
Principais atividades econômicas 3º PLANO DE BACIA 2016-2027	As principais atividades da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu são as do setor primário como agricultura e a pecuária, com destaque para as culturas de laranja, milho, cana de açúcar e pastagem (braquiária). Já no setor secundário a agroindústria, como as usinas de açúcar e álcool, óleos vegetais e bebidas são as predominantes na UGRHI 09, além de frigoríficos e indústria de papel e celulose. Além dessas, outra atividade significativa na Bacia é o turismo, com a presença das estâncias hidrominerais de Águas da Prata, Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra e Socorro.		
Vegetação remanescente	A vegetação natural remanescente na UGRHI aumentou de 0,95 Km ² para 2,55 km ² de 2001 a 2009, correspondendo a 11% da cobertura vegetal natural do estado de São Paulo. As categorias de maior ocorrência são a Floresta Estacional Semidecidual (0,94 km ²), Formação Arbórea/Arbustiva em Regiões de Várzea (0,24 km ²) e Floresta Ombrófila Densa (0,16 km ²).		

3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA UGRHI 09

3.1. DISPONIBILIDADE E DEMANDA

Quadro 2. Quadro resumo disponibilidade, demanda e balanço hídrico

Disponibilidade das águas																																									
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024																																				
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	3.992,32	3.971,30	3.950,33	4.075,83																																					
Demanda de água																																									
Parâmetros	Situação																																								
Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m³/s)	 <table border="1"> <caption>Dados do Gráfico de Vazão Outorgada (m³/s)</caption> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>Ab. Público</th> <th>Uso Industrial</th> <th>Uso Rural</th> <th>Sol. Altern. E outros usos</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>4,61</td> <td>7,46</td> <td>17,20</td> <td>2,62</td> <td>31,89</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>5,49</td> <td>7,97</td> <td>19,97</td> <td>2,75</td> <td>36,28</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>5,51</td> <td>8,62</td> <td>22,38</td> <td>2,84</td> <td>39,35</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>6,32</td> <td>9,13</td> <td>25,25</td> <td>3,25</td> <td>44,95</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>5,17</td> <td>4,07</td> <td>14,91</td> <td>0,45</td> <td>24,60</td> </tr> </tbody> </table>					Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Uso Rural	Sol. Altern. E outros usos	Total	2020	4,61	7,46	17,20	2,62	31,89	2021	5,49	7,97	19,97	2,75	36,28	2022	5,51	8,62	22,38	2,84	39,35	2023	6,32	9,13	25,25	3,25	44,95	2024	5,17	4,07	14,91	0,45	24,60
Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Uso Rural	Sol. Altern. E outros usos	Total																																				
2020	4,61	7,46	17,20	2,62	31,89																																				
2021	5,49	7,97	19,97	2,75	36,28																																				
2022	5,51	8,62	22,38	2,84	39,35																																				
2023	6,32	9,13	25,25	3,25	44,95																																				
2024	5,17	4,07	14,91	0,45	24,60																																				
Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (m³/s)	2020	2021	2022	2023	2024																																				
	9,274	10,345	13,925	15,249	12,541																																				
Balanço																																									
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024																																				
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	16,0	18,2	19,8	22,1	12,4																																				
Vazão outorgada total em relação à Q _{95%} (%)	44,3	50,3	54,6	61,0	34,2																																				
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)	53,9	59,9	64,9	72,6	37,0																																				
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	25,0	31,0	34,1	37,9	28,6																																				

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

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

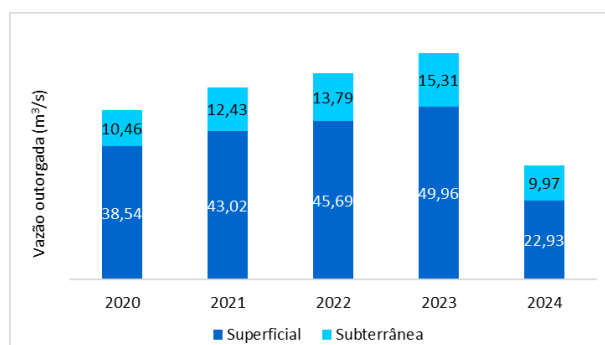
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	Classificação
≤ 2,5%	
> 2,5 % e ≤ 15%	
> 15 % e ≤ 25%	
> 25 % e ≤ 50%	
> 50%	

3.1.1. Disponibilidade

A disponibilidade hídrica superficial total da UGRHI 09 é de 199 m³/s (Qmédia). Em 2023, a disponibilidade per capita superficial foi de 4.075,80 m³/hab.ano, classificada como “boa”, principalmente devido à redução populacional. Contudo, alguns municípios permanecem em situação “crítica” ou “de atenção”, como Águas de Lindóia, Sertãozinho e Américo Brasiliense, com disponibilidade per capita menor que 2.500 m³/hab.ano.

A disponibilidade subterrânea per capita também é baixa nesses municípios: Águas de Lindóia (158,20 m³/hab.ano), Sertãozinho (157,80 m³/hab.ano) e Américo Brasiliense (182,90 m³/hab.ano), refletindo vulnerabilidade hídrica tanto na oferta superficial quanto subterrânea.

3.1.2. Demanda Total e Outorgas



Demanda total outorgada (superficial + subterrânea)

Em **2024**, a **demanda total outorgada** foi de **24,6 m³/s**, sendo **72,1% de captação superficial (17,7 m³/s)** e **27,9% subterrânea (6,9 m³/s)**. Informação relevante: Essa queda de **25% em relação a 2023** se deve à **modernização do sistema de dados da SPÁguas** (consubstanciada na INTEGRAÇÃO do SOE e Banco Legado com SANITIZAÇÃO de dados inconsistentes), conforme a fonte “Informações Gerais - Item 3” da DRHI.

Os maiores demandantes são **Mogi Guaçu (2,24 m³/s)**, **Sertãozinho (1,91 m³/s)**, **Aguai (1,48 m³/s)**, **Pirassununga (1,31 m³/s)** e **Jaboticabal (1,28 m³/s)**. **Casa Branca**, embora fora da bacia, apresenta a **3ª maior demanda da região** com 1,82 m³/s dentro da área da UGRHI 09.

A **evolução das vazões outorgadas** mostra tendência crescente até 2023, com **predomínio de uso superficial**. **Mogi Guaçu**, por exemplo, retira **91% da sua água de fontes superficiais**, enquanto **Sertãozinho utiliza 86% de fonte subterrânea**. Contudo, a partir de 2024 deverá ser observada nova tendência em função da sanitização dos dados realizado pela Agência SPÁguas.

Quantidade de outorgas por finalidade de uso

Verifica-se que o número de outorgas para soluções alternativas diminuiu de 2023 para 2024, em razão do processo de sanitização conduzido pela SPÁguas. Observa-se, ainda, que em 2024 essas outorgas apresentam uma distribuição espacial mais ampla, ao passo que, em 2023, concentravam-se predominantemente na porção mais alta da bacia.

Constata-se também que as outorgas destinadas à finalidade rural mantêm maior concentração na parte superior da bacia.

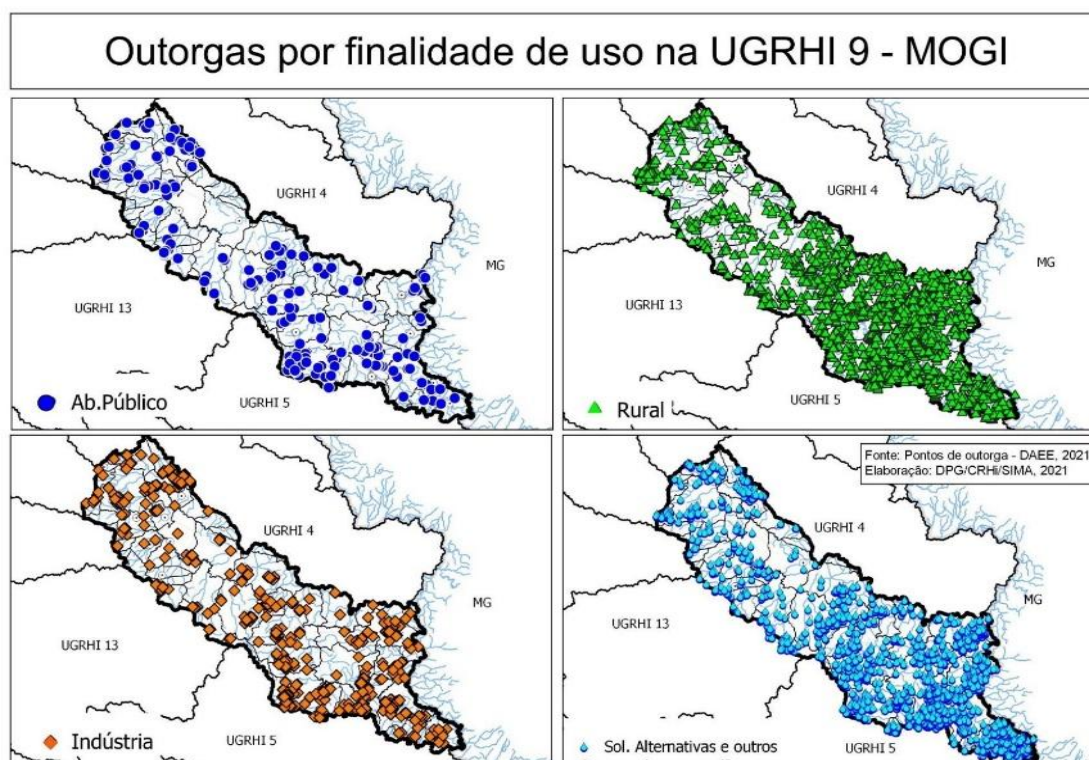


Figura 7. Pontos de outorgas por finalidade de uso na UGRHI 09

Fonte: Banco de dados CRHI/SEMIL 2024, ano base 2023.

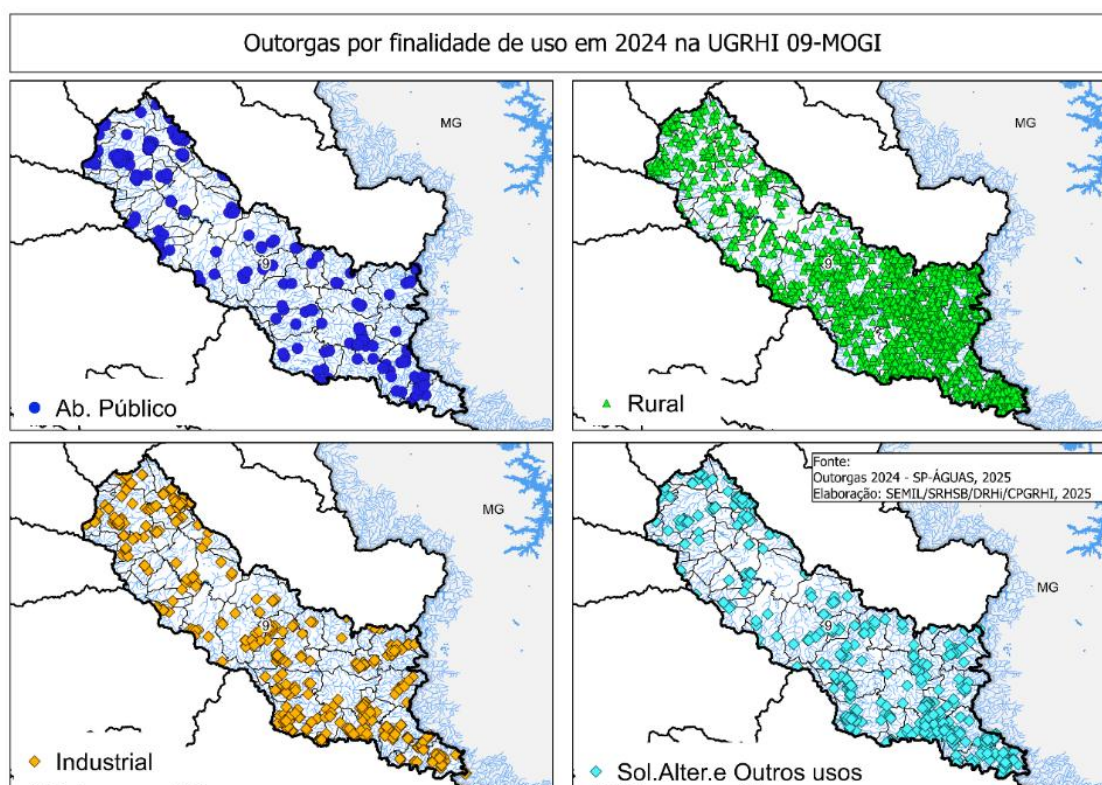
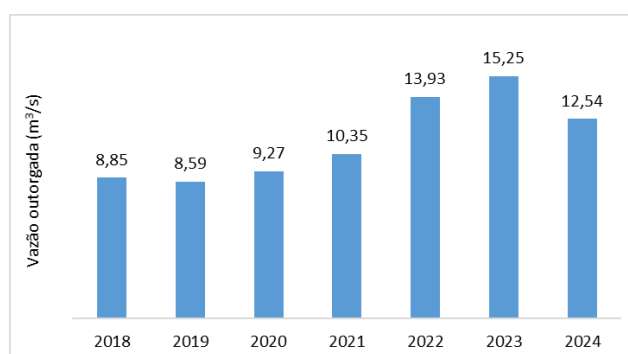


Figura 8. Pontos de outorgas por finalidade de uso na UGRHI 09
Fonte: Banco de dados CRHI/SEMIL 2025, ano base 2024.

3.1.3. Rios de Domínio da União

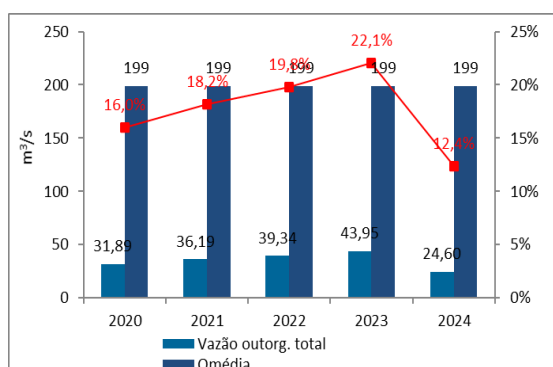


Demanda outorgada em rios da União

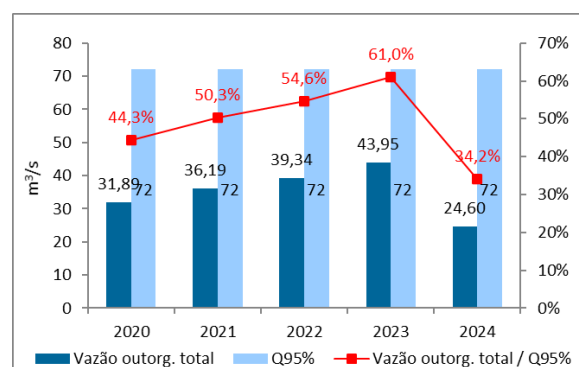
A demanda por água em **rios de domínio da União** cresceu cerca de **90% entre 2013 e 2023**, evidenciando uma tendência crescente ano a ano, mesmo com uma pequena queda no ano de 2024.

O **Rio Mogi Guaçu** lidera com **6,39 m³/s**, grande parte para **geração termelétrica (4,98 m³/s)**. Outros municípios com destaque nesse tipo de demanda são Sertãozinho com 1,91m³/s, Pontal com 1,09m³/s e Araras com 1,04 m³/s.

3.1.4. Balanço Hídrico



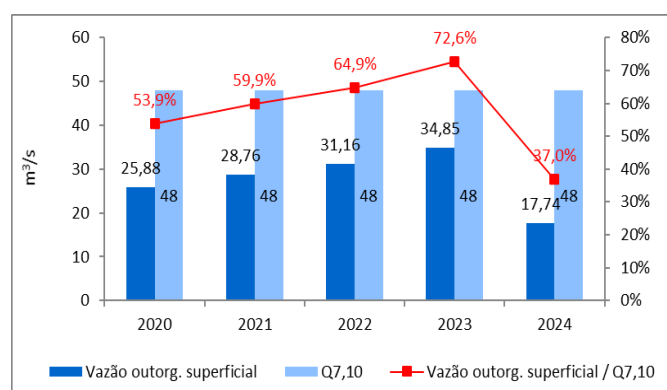
Balanço Hídrico em relação à $Q_{média}$



Balanço hídrico em relação à $Q_{95\%}$

Ao longo da série de dados de 2013 a 2017 o balanço hídrico em relação a $Q_{média}$ era classificado no status / estado “confortável” para a UGRHI 09. A partir de 2018 o estado passou a ser “preocupante”. Em **2024** com a SANITIZAÇÃO do banco de dados da SPÁguas, o balanço hídrico em relação a $Q_{média}$ apresentou a proporção de 12,4%, classificando-se como status /estado “confortável”.

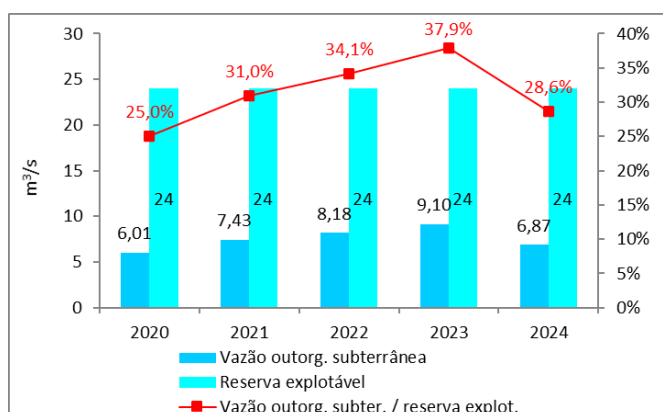
No balanço hídrico da vazão outorgada total (superficial + subterrânea) em relação a $Q_{95\%}$ (superficial) da UGRHI 09 em 2013 e 2014 a situação era “confortável”, de 2015 a 2020 passou para “preocupante” e a a partir de 2021 passou para o estado “crítico”, onde a UGRHI 09 passou a comprometer mais de 50% da $Q_{95\%}$. Em **2024**, com a SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas, a situação foi classificada como “preocupante”, com 34,2% da demanda comprometendo a $Q_{95\%}$.



Balanço hídrico em relação à $Q_{7,10}$

No balanço hídrico em relação a $Q_{7,10}$, a UGRHI 09 de 2013 a 2017 se encontrava na situação “confortável”, mas a partir de 2018 passou a ser considerado “**crítico**”, ou seja, a demanda superficial da UGRHI 09 passou a comprometer mais de 50% da $Q_{7,10}$.

Em **2024**, com a SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas, a demanda comprometeu 37% em relação a $Q_{7,10}$, classificando a UGRHi 09 como “preocupante”.



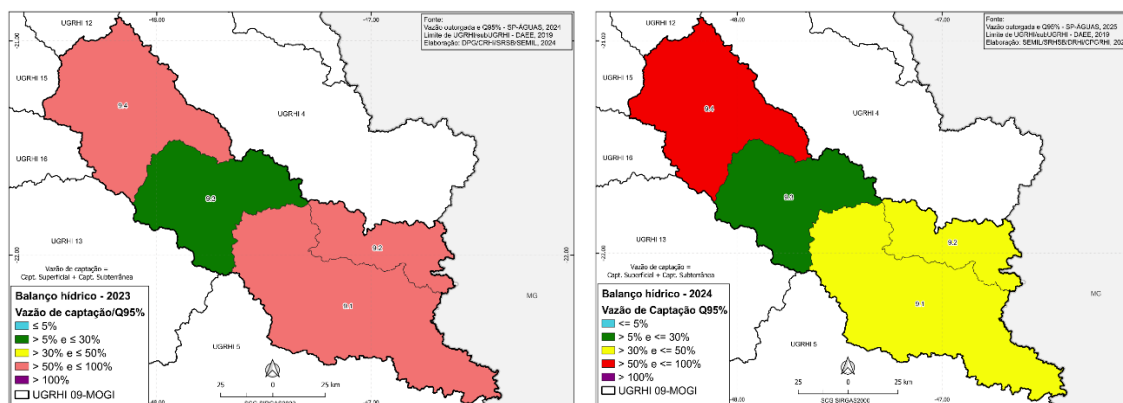
Balanço hídrico em relação à reserva explotável

Em relação ao balanço hídrico da água subterrânea da UGRHI 09, este comprometeu até 2023, 37,9% da reserva explotável, classificando a UGRHI em situação “**confortável**”.

Em **2024**, com a SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas, o comprometimento caiu para 28,6%, classificando como “boa”.

Nota relevante: com a SANITIZAÇÃO dos dados do cadastro de outorgas da Agência SPÁguas a partir de **2024** os comprometimentos das vazões outorgadas em relação as vazões de referência ($Q_{média}$, $Q_{95\%}$ e $Q_{7,10}$) melhorou a classificação da UGRHi 09, como se viu acima.

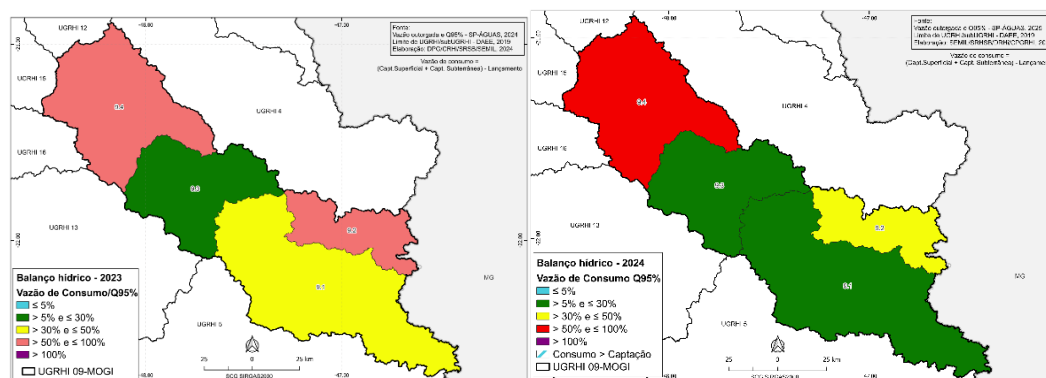
O balanço hídrico da demanda total outorgada superficial em relação a $Q_{95\%}$ por compartimento é apresentado nas figuras abaixo para os anos de 2023 e 2024. Observa-se que em 2024 o comprometimento da $Q_{95\%}$ pela vazão outorgada total foi menor nos compartimentos SB1- Peixe, SB3- Alto Mogi e SB2 – Jaguarí, em relação a 2023, provavelmente em função da SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas.



Situação do Balanço Hídrico nas sub Bacias da UGRHI 09 ((demanda total - lançamentos) /Q95%)

Fonte: Banco de dados CRHI/SEMIL 2025, ano base 2024.

Quando o balanço hídrico é realizado considerando a demanda total outorgada superficial menos os lançamentos outorgados pela Q₉₅ a situação se torna ainda mais confortável para os compartimentos SB1- Peixe, SB3- Alto Mogi e SB2 – Jaguari.



Situação do Balanço Hídrico nas sub Bacias da UGRHI 09 ((demanda total - lançamentos) /Q95%)

Fonte: Banco de dados CRHI/SEMIL 2025, ano base 2024.

3.1.5. Áreas críticas

Em 2023 havia 25 municípios onde o balanço hídrico da demanda outorgada superficial x Q_{7,10} encontrava-se na situação / status de “preocupante” a “muito crítica”.

Em **2024**, com SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas, 16 municípios se classificaram nesse intervalo de “preocupante” a “muito crítica”.

Tabela 2. Municípios da UGRHI 09 em ordem de criticidade em relação à Q_{7,10}

Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)						
SB	Ano	2020	2021	2022	2023	2024
	UGRHI 09	53,90	59,90	64,90	72,60	37,00
SB1- Peixe	Águas de Lindóia	4,43	4,45	4,57	4,57	8,48
	Itapira	11,21	12,18	16,70	35,19	29,98
	Lindóia	1,86	3,71	3,71	4,31	2,39
	Serra Negra	20,52	20,60	21,14	22,15	17,92
	Socorro	7,61	7,98	9,11	9,52	3,09
SB2- Jaguari Mirim	Águas da Prata	17,50	25,04	25,31	28,60	15,95
	Aguai	104,62	129,67	141,35	152,39	89,35
	Santo Antônio do Jardim	13,73	13,81	23,51	26,49	12,18
	São João da Boa Vista	95,65	100,49	115,41	127,16	55,97
	Santa Cruz das Palmeiras	45,19	46,15	51,58	115,39	22,72
SB3- Alto Mogi	Araras	39,91	49,91	50,39	50,40	32,49
	Conchal	68,88	74,07	76,06	95,84	29,28
	Engenheiro Coelho	44,90	44,90	44,90	51,43	25,00
	Espírito Santo do Pinhal	39,57	43,00	46,62	50,14	14,71
	Estiva Gerbi	48,01	48,40	61,54	63,71	23,89
	Leme	40,54	40,59	53,97	54,00	12,06
	Mogi Guaçu	155,96	172,72	178,63	184,29	75,98
	Mogi Mirim	28,52	41,71	42,31	53,07	24,56
	Santa Cruz da Conceição	106,06	106,06	106,11	115,39	81,19
SB4- Médio Mogi	Américo Brasiliense	70,19	71,03	71,03	78,05	47,17
	Descalvado	28,79	32,33	35,60	46,92	23,92
	Pirassununga	83,00	95,82	100,47	109,22	49,28
	Porto Ferreira	61,67	61,67	63,32	67,85	34,34
	Rincão	16,94	16,94	18,46	19,58	21,40
	Santa Rita do Passa Quatro	10,49	11,45	11,74	15,24	6,10
	Santa Lúcia	4,28	4,28	14,38	14,38	37,00
SB5- Baixo Mogi	Barrinha	22,94	45,24	53,08	54,92	27,28
	Dumont	5,73	74,80	74,78	92,92	32,58
	Guataporá	9,42	11,01	19,06	19,06	12,45
	Guariba	45,64	45,64	48,44	48,44	35,09
	Jaboticabal	55,97	57,62	58,08	79,27	35,87
	Luís Antônio	27,76	31,55	34,77	49,47	29,44
	Motuca	77,24	77,24	77,24	79,71	98,72
	Pontal	4,87	4,87	4,87	7,43	4,50
	Pitangueiras	15,75	15,91	21,06	23,65	22,99
	Pradópolis	69,30	69,50	69,55	71,10	53,54
	Sertãozinho	189,91	189,91	197,40	197,47	19,87
	Taquaral	5,38	5,38	5,38	5,38	48,88
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)			Classificação			
≤ 5%						
> 5 % e ≤ 30%						
> 30 % e ≤ 50%						
> 50 % e ≤ 100%						
> 100%						

3.1.6. Tendência

Em que pese o aumento da regularização dos usos de recursos hídricos a tendência é o aumento da demanda, somado às ações antrópicas, efeitos das mudanças climáticas, índice anuais de precipitação abaixo das médias históricas, alteração do uso e ocupação do solo, a tendência é a diminuição da disponibilidade hídrica. Entretanto, com a SANITIZAÇÃO do banco de dados da Agência SPÁguas deverá ser observada uma

nova tendência, com situações mais favoráveis, contudo, devendo ser analisadas com cautela pelo Colegiado ano a ano.

3.1.7. Orientações para gestão

Atenção especial aos municípios vulneráveis, gestão integrada dos usos e monitoramento contínuo da demanda para garantir a sustentabilidade hídrica.

Ao CBH Mogi é recomendado a adequação do PAPI - Plano de Ações e Programa de Investimentos. Nesse sentido, as ações previstas no PAPI - Plano de Ação e Programa de Investimentos da UGRHI 09 para o quadriênio **2024/2027** referentes à disponibilidade hídrica, demanda, balanço hídrico e monitoramento das águas, são as seguintes ações:

Tabela 3. PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027 – Disponibilidade, demanda e balanço hídrico

Tema crítico	SubPDC	Descrição da ação	Meta	Área de abrangência
Disponibilidade: Monitoramento das águas	2.5 - Monitoramento	implantar, integrar, operar e/ou manter a rede de monitoramento pluviométrico ou fluviométrico	subsidiar a melhoria do sistema de monitoramento e comunicados de boletins informativos disponibilizados ao público e às instâncias competentes	UGRHI 09
Disponibilidade: Controle da erosão	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos: saneamento rural; saneamento básico; combate à erosão;	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
Disponibilidade: Controle da erosão	4.1 – Controle da erosão	projetos, obras ou serviços: de prevenção e controle de processos erosivos; para proteção de margens do curso d'água; de desassoreamento em curso d'água	auxiliar os municípios na execução de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
Disponibilidade: Recomposição vegetal	1.2 - Planejamento	estudos ou diagnósticos para proteção, preservação ou recuperação dos recursos hídricos relacionados ou não a restauração ecológica	Fomentar estudos e diagnósticos para restauração ecológica dos recursos hídricos	Região hidrográfica com baixos índices de área verde, preferencialmente , em região hidrográfica de mananciais para abastecimento público
Disponibilidade: Recomposição vegetal	4.2 - Conservação	projetos, obras ou serviços de restauração ecológica (incluindo eventual implantação e manutenção de viveiro de mudas)	Financiar a execução de ações para recuperação de APP's	Região hidrográfica com baixos índices de área verde, preferencialmente , em região hidrográfica de mananciais para abastecimento público
Demanda: gestão dos usos em recursos hídricos	2.3 - Cobrança	atualizar o cadastro de usuários ou o estudo dos valores da cobrança pelo uso da	Atualizar cadastro e valores de cobranças vigentes, bem como, implantar a cobrança com finalidade rural a fim de	UGRHI 09

		água vigente, ou elaborar estudo de fundamentação da cobrança pelo uso da água com finalidade rural	fortalecer o órgão gestor SPÁGUAS e compatibilizar com a cobrança federal do CBH Grande	
Demanda: uso racional da água	8.2 - Educação	ações de educação ambiental vinculadas às ações do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 09	Financiar ações de educação ambiental das ações estabelecidas no PAPI, a fim de fomentar o desenvolvimento de habilidades e mudanças de atitudes em relação ao recurso hídrico	Todos os municípios da UGRHI 09
Demanda: uso racional da água	8.3 - Comunicação	campanha educativa voltada para a conservação e gestão dos recursos hídricos; serviços afetos à elaboração e divulgação de instrumentos de comunicação social	Financiar ações de educação ambiental a fim de fomentar o desenvolvimento de habilidades e mudanças de atitudes em relação ao recurso hídrico	Todos os municípios da UGRHI 09

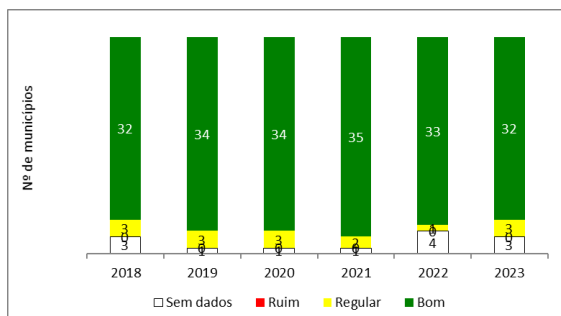
Fonte: PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027.

3.2. SANEAMENTO BÁSICO

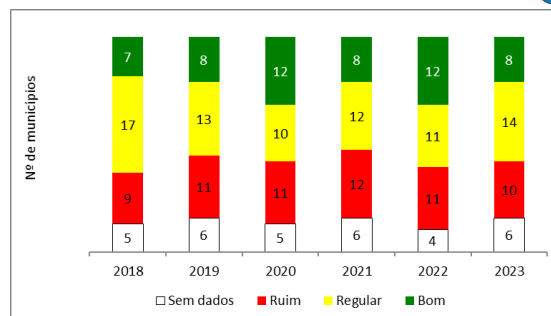
3.2.1. Abastecimento de água

Quadro 3. Síntese do abastecimento de água da UGRHI 09

Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
Índice de atendimento urbano de água (%)	99,3	99,4	Dado por UGRHi não fornecidos pela DRHi	Dado por UGRHi não fornecidos pela DRHi	S/D
Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)					



Índice de atendimento urbano de água x número de municípios



Índice de perdas (%) x número de municípios

Desde o início da série de dados (2013), o percentual estimado da população urbana atendida pelo sistema de abastecimento público manteve-se acima de 99%, classificado como “bom”. Em 2023, 32 municípios mantiveram-se na classificação “bom”. Foram classificados como “regular” Conchal (90,8%), Serra Negra (88,4%) e Socorro (89,8%). Não forneceram os dados os municípios de Dumont, Lindóia e Santa Cruz da Conceição.

Com base na série de dados (2018-2022) nota-se que em média 28% dos municípios da UGRHI 09 se encontram com índice de perdas maior que 40%, ou seja, “ruim”. Em 2023, 10 municípios mantiveram-se na classificação “ruim”.

3.2.1.1. Áreas críticas

Em relação ao indicador de abastecimento público urbano todos os municípios da UGRHI 09 merecem atenção em decorrência: 1) da ausência de vazão outorgada, e 2) da vazão outorgada aquém ou além da necessária.

Em relação ao índice de perdas no sistema de abastecimento público todos os municípios merecem atenção tendo em vista a discrepância das informações fornecidas ao SINISA pelos gestores municipais ano a ano.

3.2.1.2. Tendência

A tendência quanto ao abastecimento público urbano é manter se no estado “bom” para os municípios da UGRHI 09. Quanto ao índice de perdas no sistema de distribuição, a tendência é positiva em vista dos investimentos via FEHIDRO realizados pelos administradores municipais.

3.2.1.3. Orientações para gestão

Recomenda-se padronização e atualização dos dados, expansão da cobertura nos municípios regulares, programas de redução de perdas com manutenção e modernização da rede, alinhamento das outorgas com a demanda real e continuidade de investimentos em infraestrutura hídrica para garantir abastecimento eficiente e sustentável.

No âmbito de governança do CBH Mogi é recomendado a adequação do seu PAPI - Plano de Ações e Programa de Investimentos. Assim, as ações previstas no PAPI - Plano de Ação e Programa de Investimentos

da UGRHI 09 para o quadriênio **2024/2027** referentes à abastecimento público e perdas no sistema de abastecimento, são as seguintes:

Tabela 4. PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027 – Abastecimento Público

Tema crítico	SubPDC	Descrição da ação	Meta	Área de abrangência
Abastecimento público: planejamento	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos de abastecimento público;	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
Índice de perdas no sistema de abastecimento: planejamento	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos de perdas no sistema de abastecimento	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos negativos no sistema de abastecimento público	Todos os municípios da UGRHI 09
Índice de perdas no sistema de abastecimento: serviço e obras	5.1 - Perdas	Financiar projetos, obras ou serviços para controle de perdas; setorização da rede de abastecimento; fornecimento e instalação de hidrômetros ou de macromedidores; pesquisas de vazamentos na rede; reabilitação de redes de água existentes	auxiliar os municípios na execução de ações para controle de perdas, a fim de atingir o patamar de menos de 40% de perdas físicas nos sistemas de abastecimento	Todos os municípios da UGRHI 09, preferencialmente os municípios com índice de perdas maior que 40%

Fonte: PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027.

3.2.2. Esgotamento sanitário

Quadro 4. Síntese do esgotamento sanitário da UGRHI 09

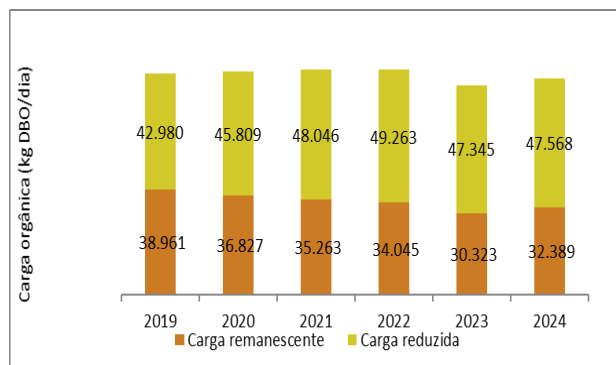
	2020	2021	2022	2023	2024
Esgoto coletado * (%)	98,2	98,2	98,2	98,2	96,8
Esgoto tratado * (%)	68,5	74,1	79,1	80,4	78,9
Esgoto reduzido * (%)	55,4	57,7	59,1	61,0	59,5
Esgoto remanescente * (kg DBO _{5,20} /dia)	36.827	35.263	34.045	30.323	32.389

ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município

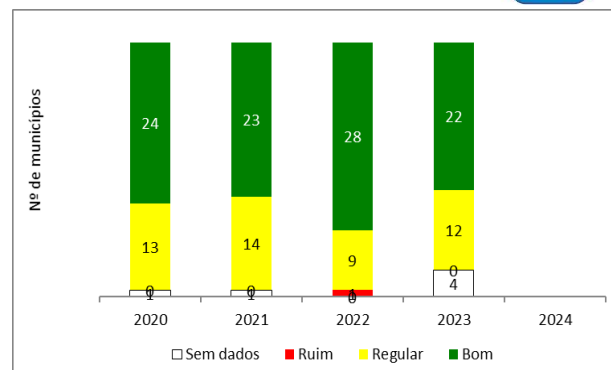
ICTEM - 2024

- 7.6 - 10.0
- 5.1 - 7.5
- 2.6 - 5.0
- 0.0 - 2.5

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



Carga orgânica poluidora doméstica gerada / carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia)



Número de municípios atendidos por rede de esgoto

Em **2024**, a UGRHI 09 apresentou aumento na carga orgânica gerada em relação ao ano anterior, passando de **77.668,308 kg DBO/dia em 2023** para **79.956,308 kg DBO/dia em 2024**.

Desde 2013, a região mantém **índices superiores a 93% da população total atendida por rede de coleta de esgotos domésticos**, o que a classifica na faixa **“boa”** e a posiciona na **10ª colocação entre as UGRHIs do Estado de São Paulo**. Atualmente, **12 municípios** apresentam cobertura da rede coletora variando entre **50% e 90% da população**, sendo, portanto, classificados como **“regulares”**.

ano	Coletado	Tratado	Reduzido	% Remanescente
2013	97,6%	55,9%	42,7%	57,3%
2014	98,0%	56,7%	43,3%	56,7%
2015	97,9%	66,2%	50,5%	49,5%
2016	97,3%	59,7%	44,8%	55,2%
2017	98,6%	65,6%	51,3%	48,7%
2018	98,5%	66,7%	53,4%	46,6%
2019	98,4%	66,6%	52,5%	47,5%
2020	98,2%	68,5%	55,4%	44,6%
2021	98,2%	74,1%	57,7%	42,3%
2022	98,2%	79,1%	59,1%	40,9%
2023	98,2%	80,4%	61,0%	39,0%
2024	96,8%	78,9%	59,5%	40,5%

Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % da UGRHI 09

Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % da UGRHI 09

Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % da UGRHI 09

A **proporção de efluente doméstico coletado em relação ao total gerado** tem se mantido estável ao longo da série histórica (2013–2024), com média de **98%**, o que também corresponde à faixa **“boa”**.

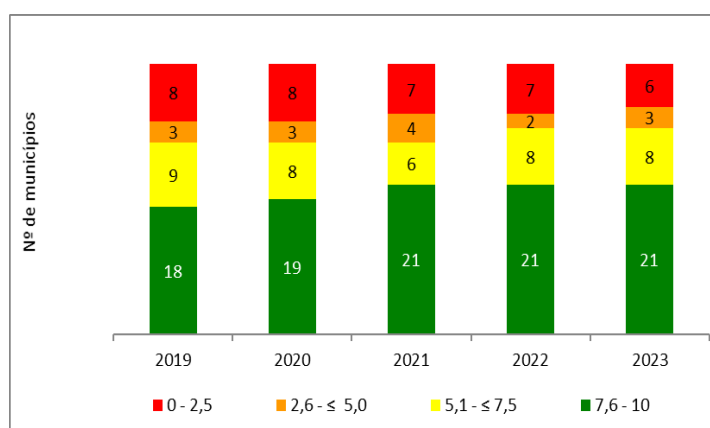
Em **2024**, entretanto, os municípios de **Porto Ferreira, Santo Antônio do Jardim, Serra Negra e Socorro** apresentaram proporções entre **50% e 90%**, sendo enquadrados como **“regulares”**.

Já a **proporção de efluente doméstico tratado em relação ao total gerado** apresentou leve redução, passando de **80,4% em 2023 para 78,9% em 2024**, permanecendo, contudo, na faixa de classificação **“regular”**.

A **proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica** na Bacia do Rio Mogi tem mostrado evolução positiva ao longo dos anos, embora mantenha eficiência apenas **“regular”**.

Em **2024**, houve pequena queda, com redução de **61,0% em 2023 para 59,5% em 2024**.

Os municípios de **Américo Brasiliense, Barrinha, Estiva Gerbi, Lindóia, Rincão e Santa Cruz das Palmeiras** apresentaram **0% de redução da carga orgânica**, sendo classificados como **“ruim”**.



Classificação do ICTEM x dos municípios da UGRHI09

O **ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana Municipal)** mede a efetiva remoção da carga orgânica poluidora em relação à carga gerada pela população urbana, considerando as etapas de **coleta, afastamento, tratamento, eficiência do sistema e qualidade do corpo hídrico receptor**.

Na UGRHI 09, os municípios com **índice zero de tratamento de esgoto** foram enquadrados na faixa **“péssimo”**: **Américo Brasiliense, Barrinha, Estiva Gerbi, Lindóia, Rincão e Santa Cruz das Palmeiras**.

Na classificação **“ruim”**, destacam-se **Araras (4,49)** e **Lindóia (3,31)**.

Já na faixa **“regular”**, encontram-se **Aguai (5,46)**, **Águas de Lindóia (6,12)**, **Descalvado (6,90)**, **Guataporá (4,00)**, **Mogi Guaçu (6,08)**, **Porto Ferreira (7,49)**, **Serra Negra (7,19)**, **Socorro (7,08)** e **Taquaral (6,45)**.

3.2.2.1. Áreas críticas

Municípios com a proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica inferior a 50%, classificada como **“ruim”**: **Américo Brasiliense, Aguai, Araras, Barrinha, Estiva Gerbi, Guataporá, Lindóia, Pitangueiras, Rincão, Santa Cruz das Palmeiras**.

3.2.2.2. Tendência

A tendência é a manutenção na faixa classificatória que a UGRHI 09 se encontra atualmente em cada um dos indicadores, tendo em vista que somente com as ETE de Lindóia, Santa Cruz das Palmeiras, Rincão,

Barrinha, Estiva Gerbi, Américo Brasiliense, Pitangueiras, Araras e Guataporã os indicadores poderiam sofrer alterações consideráveis.

3.2.2.3. Orientações para gestão

- **Expansão da rede coletora:** Priorizar municípios com cobertura parcial (50% a 90%) para alcançar atendimento total da população urbana.
- **Ampliação do tratamento de esgoto:** Investir em obras de ampliação e modernização das estações de tratamento, com atenção especial a municípios com tratamento zero ou insuficiente.
- **Melhoria na operação e manutenção:** Implementar programas de monitoramento contínuo, manutenção preventiva e capacitação de equipes operacionais para aumentar a eficiência do tratamento.
- **Gestão integrada de indicadores:** Padronizar e atualizar informações sobre coleta, tratamento e eficiência do ICTEM, garantindo dados confiáveis para planejamento e avaliação.
- **Foco em municípios críticos:** Desenvolver planos específicos para municípios com redução de carga orgânica nula, combinando ações de infraestrutura, operação e educação ambiental.
- **Educação e conscientização:** Promover campanhas de uso racional e adequado do sistema de esgoto, reduzindo lançamento de poluentes domésticos e aumentando a eficácia dos tratamentos.

No âmbito de governança do CBH Mogi é recomendado a adequação do seu PAPI - Plano de Ações e Programa de Investimentos. Assim, as ações previstas no PAPI -Plano de Ação e Programa de Investimentos da UGRHI 09 para 2024/2027 referentes à cobertura de rede de coleta de esgoto e à eficiência do tratamento, são as seguintes ações:

Tabela 5. PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027 - Esgotamento Sanitário

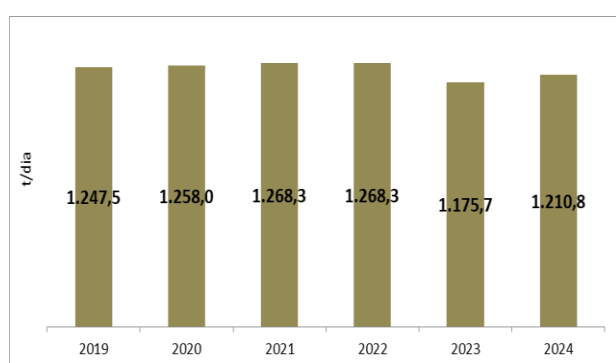
Tema crítico	SubPDC	Descrição da ação	Meta	Área de abrangência
Abastecimento público: planejamento	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos de esgotamento sanitário	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
Esgotamento sanitário: eficiência	3.1 – Efluentes	financiar projetos ou realizar serviços ou obras de implantação, ampliação ou modernização de ETE; sistemas individuais alternativos de saneamento; sistemas de tratamento de resíduos sólidos ou líquidos provenientes de ETE ou de ETA	Auxiliar os municípios na eficiência do tratamento de esgotos domésticos, a fim da UGRHI manter o patamar acima de 60% a eficiência de remoção da matéria orgânica	Todos os municípios da UGRHI 09, preferencialmente aqueles com ICTEM abaixo de 5
Esgotamento sanitário: rede coletora	3.1 – Efluentes	elaborar projetos ou realizar serviços ou obras de implantação, ampliação ou modernização de sistemas de rede coletora	Auxiliar os municípios na infraestrutura de coleta e tratamento, a fim da UGRHI 09 se manter acima de 98% de volume de esgotos	Todos os municípios da UGRHI 09, preferencialmente aqueles com índice menor que 90%

		de esgotos; emissário por gravidade; interceptores ou coletor tronco	domésticos coletados e acima de 80% de esgotos domésticos tratado.	
--	--	--	--	--

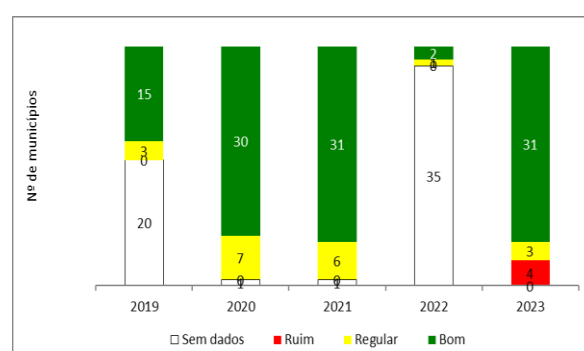
3.2.3. Manejo de resíduos sólidos

Quadro 5. Síntese do manejo de resíduos sólidos da UGRHI 09

	2020	2021	2022	2023	2024
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como "adequado" (%)	96,0	94,2	94,2	100,0	100,00
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos	O MAPA NÃO CONFERE COM OS DADOS DA PLANILHA BI				



Resíduo sólido urbano gerado: t/dia na UGRHI09

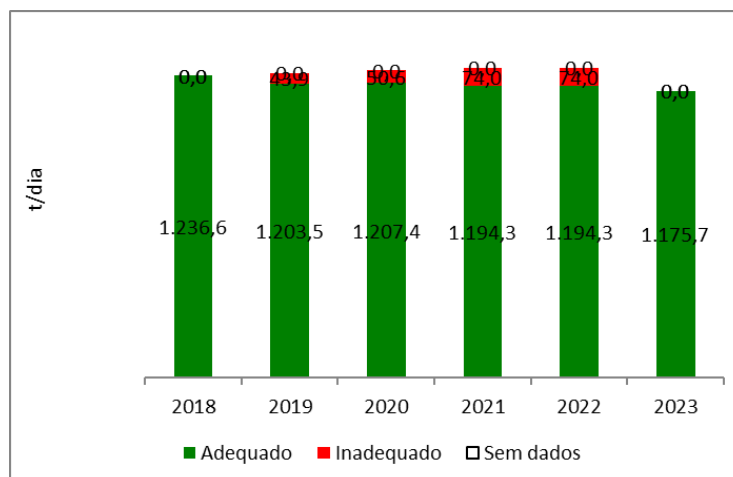


Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total (%) x número de municípios

A geração de resíduos sólidos urbanos na UGRHI 09 vem se mantendo estável nos últimos anos, na faixa de aproximadamente 1.250 toneladas por dia. Em 2023, foram geradas 1.175,7 t/dia, aumentando para 1.210,8 t/dia em **2024**.

Destacam-se como os municípios com maior quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados: Mogi Guaçu (136,5 t/dia), Sertãozinho (117,0 t/dia) e Araras (115,2 t/dia).

O percentual estimado da população total atendida por coleta de resíduos domiciliares foi classificado como “bom” em 31 municípios da UGRHI 09 em 2023. Já nos municípios de Guataporá, Rincão, Estiva Gerbi e Engenheiro Coelho, essa proporção foi inferior a 80%, sendo enquadrada na faixa “ruim”.



Quantidade de resíduos sólidos gerados x classificação dos aterros

Em 2023, a totalidade dos resíduos sólidos urbanos gerados na UGRHI 09 foi destinada a aterros classificados pela CETESB como “adequados”, situação que se manteve em **2024**.

De acordo com o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), 95% dos municípios apresentaram seus aterros enquadrados como “adequados” ao longo da série histórica (2013–2023). Durante esse período (2013-2023), em 2019, o município de Santa Rita do Passa Quatro teve seu aterro sanitário classificado como “inadequado” e o município de Pirassununga, que se mantinha na categoria “adequado” desde 2013, passou para “inadequado” a partir de 2021. Esses dois municípios passaram em 2023 para “adequados”, completando a totalidade dos UGRHI 09 com aterros classificados como “adequados”, condição que se manteve inalterada em **2024**.

3.2.3.1. Áreas críticas

Não há

3.2.3.2. Tendência

A tendência é a manutenção de mais de 95% dos municípios da UGRHI 09 enquadrados pela CETESB quanto ao IQR como “adequado”.

3.2.3.3. Orientações para gestão

1. Ampliação da cobertura de coleta: Priorizar municípios com atendimento inferior a 80% (Guataporá, Rincão, Estiva Gerbi e Engenheiro Coelho) para garantir universalização do serviço.
2. Gestão integrada de resíduos: Implementar programas de monitoramento e controle da geração de resíduos, incluindo indicadores de produção per capita e eficiência da coleta.
3. Educação ambiental e redução na geração: Promover campanhas de conscientização para reduzir resíduos na fonte, incentivar reciclagem e compostagem.
4. Acompanhamento contínuo da qualidade dos aterros: Manter fiscalização e auditoria periódica dos aterros sanitários, prevenindo retrocessos na classificação de adequação.
5. Planejamento estratégico regional: Incentivar parcerias entre municípios para compartilhamento de soluções de tratamento e destinação de resíduos, otimizando custos e recursos.

No âmbito de governança do CBH Mogi é recomendado a adequação do seu PAPI - Plano de Ações e Programa de Investimentos. Assim, as ações previstas no PAPI - Plano de Ação e Programa de Investimentos da UGRHI 09 para o quadriênio **2024/2027** referentes ao manejo de resíduos sólidos, são as seguintes:

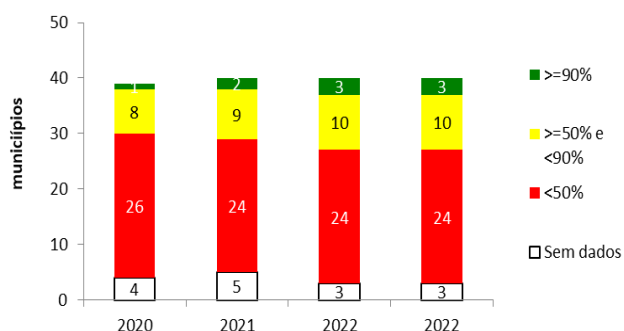
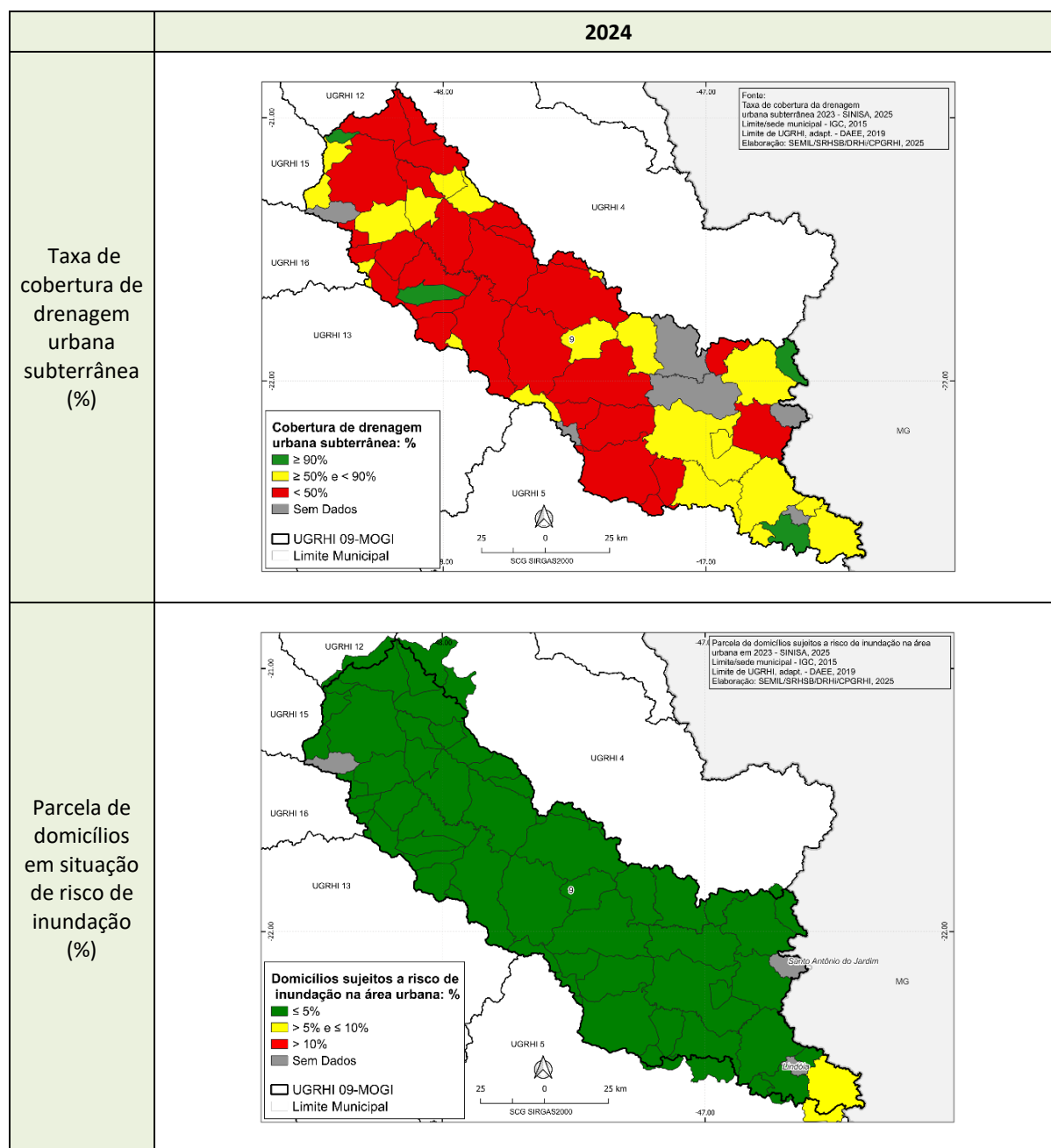
Tabela 6.PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027 - Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos

Tema crítico	SubPDC	Descrição da ação	Meta	Área de abrangência
resíduo sólido: planejamento	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos de resíduos sólidos;	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
resíduo sólido: aterro sanitário	3.3 – Resíduos	Financiar projetos, obras ou serviços de implantação, ampliação, reforma ou encerramento de aterro sanitário; implantação, ampliação ou reforma de sistema de tratamento de chorume	Auxiliar a garantir a manutenção da classificação "adequada" dos aterros de resíduos domésticos dos municípios da UGRHI 09	Todos os municípios da UGRHI 09, preferencialmente Santa Rita do Passa Quatro e Pirassununga
Manejo de resíduo sólido	3.3 – Resíduos	implantar, ampliar ou reformar unidades de tratamento de resíduos sólidos (compostagem, reciclagem, incineração) associadas ou não a unidade de transbordo; Implantação, ampliação ou adequação da coleta seletiva municipal	Auxiliar a garantir a classificação "adequada" das áreas de transbordo dos municípios da UGRHI 09	Todos os municípios da UGRHI 09

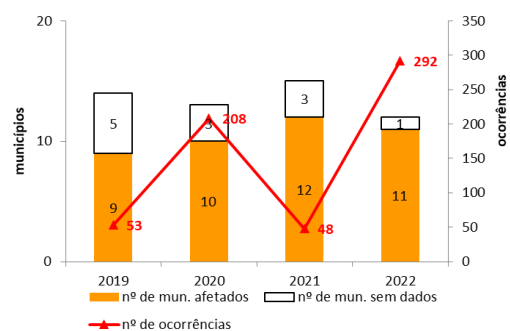
Fonte: PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027.

3.2.4. Drenagem e manejo das águas pluviais

Quadro 6. Síntese da drenagem de águas pluviais da UGRHI 09



Porcentagem de rede drenagem x número de municípios



Número de ocorrência (enxurrada, alagamento e inundação) x número de municípios afetados

Entre 2020 e 2022, observa-se uma evolução positiva na cobertura da rede de drenagem urbana, com crescimento nas faixas de cobertura mais altas e redução de municípios sem informação. No entanto, a predominância de municípios com baixa cobertura evidencia que ainda há necessidade de investimentos e políticas públicas voltadas à ampliação da rede de drenagem urbana.

O aumento expressivo das ocorrências de enxurradas, alagamentos e inundações: de 53 em 2019 para 292 em 2022, mesmo que o número de municípios afetados tenha variado entre 9 e 12. Esse crescimento demonstra uma maior frequência e intensidade dos eventos, possivelmente agravados por chuvas mais intensas e pela insuficiência da infraestrutura de drenagem existente.

Os dados dos dois gráficos revelam que a baixa cobertura da rede de drenagem urbana está fortemente associada à maior vulnerabilidade dos municípios a enxurradas, alagamentos e inundações. Apesar de pequenas melhorias na cobertura entre 2020 e 2022, o aumento expressivo das ocorrências de eventos extremos evidência que as ações de expansão e manutenção da drenagem ainda são insuficientes para conter os impactos das chuvas intensas.

Nota-se o pequeno número de municípios com áreas críticas (>10%). Observa-se que apenas 1 ou 2 municípios, em 2019, tinham mais de 10% da área urbana vulnerável, e esse número desaparece nos anos seguintes. Apesar disso, o gráfico anterior mostrou aumento expressivo nas ocorrências de alagamentos e enxurradas em 2022 (292 registros), indicando que mesmo áreas menores de risco podem gerar grande número de eventos quando a drenagem urbana é deficiente.

Quanto à parcela de domicílios em situação de risco de inundação, em 2023, 37 municípios da UGRHI 09 apresentaram menos de 5% dos domicílios urbanos em áreas de risco, sendo classificados como “bom”, apenas o município de Socorro, foi classificado como “regular”, com 7,6% dos domicílios em situação de risco. O cenário não foi consolidado para o ano de 2024.

A análise evidencia que, entre 2019 e 2022, os municípios apresentaram pequena melhora na capacidade de resposta e redução no percentual populacional diretamente afetado, mas continuam enfrentando altas frequências de eventos de inundação e drenagem insuficiente. Isso indica que as medidas tomadas até o momento têm sido mais reativas do que preventivas, focando na mitigação imediata dos impactos, sem resolver as causas estruturais, como a baixa cobertura da rede de drenagem urbana, a ocupação desordenada do solo e a falta de planejamento integrado.

3.2.4.1. Áreas críticas

19 municípios com percentual abaixo de 50% das vias públicas urbanas atendidas por redes de águas pluviais, entre estes se destacam 4 municípios com taxa de cobertura inferior a 10% Luís Antônio, Santa Cruz da Conceição, Santa Rita do Passa Quatro e Américo Brasiliense.

3.2.4.2. Tendência

A tendência é a melhora gradual na cobertura da drenagem urbana: o número de municípios com cobertura $\geq 90\%$ passaram de 1 para 3 entre 2020 e 2022 e os municípios com cobertura intermediária também aumentaram de 8 para 10. A redução dos municípios sem dados, indicando melhoria na coleta de informações.

3.2.4.3. Orientações para gestão

É essencial que os municípios invistam em infraestrutura de drenagem eficiente, planejamento urbano sustentável e medidas de adaptação climática, integrando políticas de saneamento, gestão de risco e ordenamento territorial para reduzir os prejuízos futuros.

No âmbito de governança do CBH Mogi é recomendado a adequação do seu PAPI - Plano de Ações e Programa de Investimentos. Assim, as ações previstas no PAPI -Plano de Ação e Programa de Investimentos da UGRHI 09 para o quadriênio **2024/2027** referentes a drenagem de ~~água pluvial~~ águas pluviais, são as seguintes:

Tabela 7. PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027- Manejo das Águas Pluviais

Tema crítico	SubPDC	Descrição da ação	Meta	Área de abrangência
Drenagem de água pluvial: planejamento	1.2 - Planejamento	elaborar ou atualizar planos de drenagem de água pluvial;	auxiliar os municípios no planejamento de ações para mitigar os impactos nos recursos hídricos	Todos os municípios da UGRHI 09
Drenagem de água pluvial: rede de drenagem	7.1 - Drenagem	Financiar projetos, obras ou serviços de micro e macrodrenagem	Auxiliar os municípios no combate a inundações e alagamentos	Todos os municípios da UGRHI 09, preferencialmente Luís Antônio, Santa Cruz da Conceição, Santa Rita do Passa Quatro e Américo Brasiliense

Fonte: PAPI da UGRHI 09 para 2024/2027.

3.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS

Quadro 7. Qualidade das águas superficiais e subterrânea

Qualidade das águas superficiais	
Parâmetros	Situação
	2024
IQA - Índice de Qualidade das Águas	
IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	

Quadro 8. Classificação dos índices de qualidade da água

Índice de Qualidade	Categoria					
IQA	Ótima $79 < IQA \leq 100$	Boa $51 < IQA \leq 79$	Regular $36 < IQA \leq 51$		Ruim $19 < IQA \leq 36$	Péssima $IQA \leq 19$
IAP	Ótima $79 < IAP \leq 100$	Boa $51 < IAP \leq 79$	Regular $36 < IAP \leq 51$		Ruim $19 < IAP \leq 36$	Péssima $IAP \leq 19$
IVA	Ótima $IVA \leq 2,5$	Boa $2,6 \leq IVA \leq 3,3$	Regular $3,4 \leq IVA \leq 4,5$		Ruim $4,6 \leq IVA \leq 6,7$	Péssima $IVA \geq 6,8$
IET	Ultraoligotrófico $IET \leq 47$	Oligotrófico $47 < IET \leq 52$	Mesotrófico $52 < IET \leq 59$	Eutrófico $59 < IET \leq 63$	Supereutrófico $63 < IET \leq 67$	Hipereutrófico $IET > 67$
ICF	Ótima 1	Boa 2	Regular 3		Ruim 4	
ICZ		Boa	Regular		Ruim	Péssima
IB	Ótima Praias excelentes em 100% do tempo	Boa Praias próprias em 100% do tempo	Regular Praias impróprias em até 25% do tempo		Ruim Praias impróprias entre 25 e 50% do tempo	Péssima Praias impróprias em mais de 50% do tempo

3.3.1. Qualidade da água superficial

Índice de Qualidade das Águas (IQA)

A análise do período de 2007 a 2024 mostra que a maior parte dos pontos monitorados se concentra nas categorias boa e ótima, indicando um cenário de qualidade hídrica predominantemente satisfatório.

Nos primeiros anos (2007–2010), observa-se crescimento gradual das faixas ótima e boa, enquanto a categoria regular aparece de forma pontual e não compromete a avaliação geral. Essa fase inicial demonstra uma tendência positiva na qualidade da água, com predominância das condições aceitáveis.

Entre 2011 e 2018, a classificação boa domina claramente, com aumento progressivo no número de pontos, atingindo valores máximos em 2018. A faixa ótima mantém presença constante, embora em número menor que a boa, e as categorias ruim e péssima permanecem raras ou inexistentes, sinalizando uma gestão hídrica eficiente e estabilidade ambiental.

No ano 2020, observa-se uma queda temporária na quantidade de pontos monitorados, além da inclusão de 19 pontos sem dados, refletindo descontinuidade no monitoramento. Apesar disso, os pontos monitorados indicam predominância das faixas boa e ótima, mantendo o padrão de qualidade satisfatório.

A partir de 2021, a qualidade da água continua elevada, embora haja pequeno aumento da categoria regular, especialmente em 2022 e 2023, sugerindo pequenas variações locais ou naturais. As categorias ruim e péssima permanecem raras, reforçando que não houve degradação significativa.

A hierarquia (ótima/boa/regular/ruim/péssima) demonstra que, apesar da existência de pontos regulares, o monitoramento evidencia uma qualidade de água predominantemente

satisfatória, com grande número de pontos classificados como boa, apoiada por uma base consistente de pontos ótimos. A presença esporádica das classes inferiores (ruim e péssima) indica apenas situações isoladas, sem impactar a qualidade global do sistema monitorado.

3.3.1.1. Áreas Críticas - Índice de Qualidade das Águas – IQA

Em 2024, alguns pontos de monitoramento da UGRHI 09 apresentaram classificação “ruim”, a saber:

- Ponto ARAS02900 – localizado na ponte de madeira sobre o Rio Araras, na foz da ETE Araras: Em 2022, o ponto foi classificado como “péssimo”, melhorando para “regular” em 2023, porém voltando à classificação “ruim” em 2024.
- Ponto ARAS03400 – situado a montante do lançamento da ETE, na Ponte do Bairro Loreto, classificado como “regular” em 2021, “bom” em 2022, “regular” em 2023, e “ruim” em 2024.
- Ponto ENHA02900 – localizado no Ribeirão da Penha, na ponte da estrada IPI-080, a jusante da ETE de Itapira. Em 2023, apresentou-se como “regular”, mas em 2024 a classificação foi “ruim”.
- Ponto SETA04600 – localizado no Ribeirão do Sertãozinho, na ponte a jusante da ETE de Sertãozinho. Em 2023, o ponto foi classificado como “regular”, mas em 2024 a classificação foi “ruim”.

3.3.1.2. Tendência

De forma geral, a tendência do monitoramento de 2007 a 2024 é positiva e estável, com predomínio consistente de boas condições de água, pequenas flutuações naturais e raros pontos de qualidade inferior. O monitoramento demonstra eficiência na manutenção da qualidade hídrica, sem sinais de degradação significativa.

Índice de Qualidade da Água para abastecimento Público – IAP

No período de 2007 a 2024, a qualidade da água monitorada manteve-se predominantemente dentro das faixas boa e regular, com ausência total de registros nas categorias ótima e péssima. Essa constância indica uma condição ambiental relativamente estável, sem ocorrência de extremos positivos ou negativos.

Nos anos iniciais (2007–2010), observa-se uma predominância da categoria boa, com valores que variam entre cinco e seis pontos, representando a maioria das estações monitoradas. As classificações regulares aparecem em menor número, e os registros ruins são pontuais, indicando que, desde o início da série, a qualidade da água apresentava características satisfatórias.

Entre 2011 e 2017, essa tendência de estabilidade se mantém. A categoria boa continua liderando, com pequenas oscilações, enquanto as faixas regular e ruim alternam-se em proporções menores. Essa fase pode ser interpretada como um período de manutenção da qualidade ambiental, com domínio de condições aceitáveis e sem grandes variações.

A partir de 2018, observa-se leve aumento da variabilidade. Embora a qualidade boa continue predominante, há uma presença um pouco mais expressiva da categoria regular, especialmente em 2021, quando ela atinge seu maior valor (cinco pontos). Ainda assim, não há agravamento significativo, e as classificações ruins permanecem limitadas a poucos registros.

Em 2020 e 2021, destaca-se a redução temporária dos pontos monitorados e a inclusão de pontos sem dados, o que reflete uma descontinuidade no monitoramento, possivelmente associada a limitações operacionais. Nos anos subsequentes (2022–2024), o monitoramento é retomado e as condições se mostram semelhantes às observadas no início da série — com predomínio da faixa boa e pequena participação das categorias regular e ruim.

A hierarquia (ótima/boa/regular/ruim/péssima) demonstra que a qualidade da água é consistentemente satisfatória, mantendo-se majoritariamente dentro dos padrões considerados bons. A inexistência de registros nas faixas extremas (“ótima” e “péssima”) sugere que o ambiente aquático avaliado apresenta estabilidade e ausência de degradação severa, embora a presença contínua da classe “regular” aponte oportunidades de melhoria para alcançar níveis de qualidade superiores.

3.3.1.3. Áreas Críticas - Índice de Qualidade da Água para Abastecimento Público - IAP

Em 2023 e **2024**, 2 pontos apresentaram variação “bom” (MOCA02990 e TELA02720) e 3 pontos “regular” (RICO02600, PEIXE02100 e MOGU02300).

3.3.1.4. Tendência

A tendência do monitoramento de 2007 a 2024 mostra que a qualidade da água permaneceu predominantemente boa e regular, com estabilidade ao longo do período e apenas pequenas variações na faixa regular, sem ocorrência de extremos ou degradação significativa.

Índice de Qualidade das Águas - IVA

A análise da série histórica entre 2007 e 2024 revela variações significativas na qualidade da água monitorada, refletindo tanto avanços quanto retrocessos nas condições ambientais ao longo do tempo.

Nos primeiros anos do monitoramento (2007–2010), observou-se um cenário predominantemente regular a ruim, com poucos registros de qualidade ótima ou boa. Em 2007, por

exemplo, apenas um ponto foi classificado como “boa” e dois como “regular”, enquanto em 2008 houve aumento dos pontos “ruins” e “péssimos”, indicando condições desfavoráveis.

A partir de 2011, nota-se uma melhoria expressiva: crescem as classificações boas e ótimas, especialmente entre 2011 e 2015, quando a maioria dos pontos monitorados passou a apresentar qualidade boa. Esse período representa o auge da qualidade hídrica da série, com destaque para 2015 e 2017, em que mais de 45% dos pontos foram classificados como “boa” e houve presença relevante de pontos “ótimos”.

Por outro lado, a partir de 2018, observa-se uma inflexão. O monitoramento foi interrompido em 2020 e 2021, o que compromete a continuidade da série temporal. Quando os dados voltam a ser registrados em 2022, há uma evidente piora na qualidade: predominam as classificações regulares, seguidas por aumento dos pontos ruins e péssimos em 2023 e 2024.

3.3.1.5. Áreas Críticas quanto ao Índice de Qualidade das Águas - IVA

No ponto ARAS02900, na ponte de madeira sobre Rio Araras na Foz -ETE, de 2008 a 2019 apresentou variações do IVA de “ruim” a “péssima”. De 2022 a 2024 a classificação deste ponto foi “péssima”.

Ponto ARAS03400, à montante do lançamento da ETE de Araras, na Ponte do Bairro Loreto, foram realizadas 3 análise: em 2008 com classificação “ruim”; 2022 com classificação “regular” e em 2024 com classificação “péssima”.

O ponto ENHA02900 no Ribeirão da Penha, em Itapira, na ponte na estrada IPI-080, à jusante da ETE do município, teve o início das coletas em 2014 e até 2024 sua classificação predominantemente “péssima”.

Depois de 4 anos sem análise, em 2024 o ponto MEIO02900 foi analisado e classificado “péssimo”. Anteriormente, sua classificação variou de “péssimo” a “regular”.

No ponto RICO03900 no Córrego Rico em Jaboticabal, na ponte na estrada de terra em Barrinha/Usina São Carlos, teve o início das coletas em 2010 classificado como “regular” e de 2012 a 2024 a classificação foi “ruim”, com exceção de 2013 que foi “regular”.

No ponto RONC02030, no Ribeirão da Onça em Luís Antônio na ponte próxima a Fazenda Canaã, à montante da ETE de Luís Antônio, teve o início das coletas em 2011 e até 2024 é classificado como “ruim”.

3.3.1.6. Tendência

A tendência do monitoramento de 2007 a 2024 mostra uma melhora inicial na qualidade da água entre 2011 e 2017, com predominância das faixas boa e ótima, seguida por uma leve piora a partir de 2018, marcada pelo aumento das categorias regular, ruim e péssima, especialmente após a interrupção do monitoramento em 2020–2021. De forma geral, a série revela uma trajetória de melhora no período intermediário, seguida por estabilidade relativa em níveis moderados nos anos finais, indicando que a qualidade hídrica apresentou avanços, mas também sofreu pequenas retrocessos recentes.

Índice de Estado Trófico da Água – IET

Ao longo de quase todo o período, a maior parte dos pontos monitorados está concentrada nas categorias oligotrófica e mesotrófica, indicando corpos hídricos com baixa a moderada carga de nutrientes, característicos de águas relativamente limpas e ambientalmente estáveis.

Na fase inicial (2007–2010) observa-se presença significativa de pontos ultraoligotróficos (máxima em 2009, com 8 pontos), mostrando que algumas águas apresentavam extrema pureza. A faixa oligotrófica também está presente, enquanto a mesotrófica mantém valores médios. Não há registros de eutróficos ou hipereutróficos, evidenciando baixa eutrofização inicial.

Houve melhora e migração trófica (2011–2018). A partir de 2011, os pontos ultraoligotróficos diminuem gradualmente, desaparecendo a partir de 2014, enquanto os mesotróficos aumentam em número, refletindo uma migração de águas extremamente pobres em nutrientes para níveis mais moderados. A faixa oligotrófica mantém-se significativa, demonstrando estabilidade ambiental, com mínima presença de eutróficos (2014). Supereutróficos e hipereutróficos permanecem ausentes, indicando ausência de degradação crítica.

Em 2020, há uma redução acentuada no número de pontos monitorados e a inclusão de 19 pontos sem dados, apontando descontinuidade operacional. Apesar disso, os dados disponíveis mantêm a predominância de oligotróficos e mesotróficos, sinalizando resiliência ambiental mesmo diante de lacunas de monitoramento.

Nos últimos anos (2022–2024), a distribuição de pontos mostra equilíbrio entre mesotróficos e oligotróficos, com registros esporádicos de eutróficos e praticamente ausência de ultraoligotróficos. Isso sugere que, embora não haja extremas puridades como no início da série, não ocorreu eutrofização severa, mantendo-se águas de qualidade aceitável.

3.3.1.7. Áreas Críticas quanto ao Índice de Estado Trófico da Água – IET

No ponto ARAS02900, na ponte de madeira sobre Rio Araras na Foz -ETE, desde 2008 é classificado entre hipereutrófico e mesotrófico. Em 2021 e 2022 a classificação do estado foi hipereutrófico. Em 2023, sua condição melhorou um pouco, foi para supereutrófico.

O ponto ENHA02900 no Ribeirão da Penha, em Itapira, na ponte na estrada IPI-080, à jusante da ETE do município, as coletas iniciaram em 2014 e até 2022 foi classificado entre hipereutrófico e mesotrófico. Em 2021 e 2022 predominou o estado hipereutrófico. Em 2023 sua condição melhorou e foi para eutrófico.

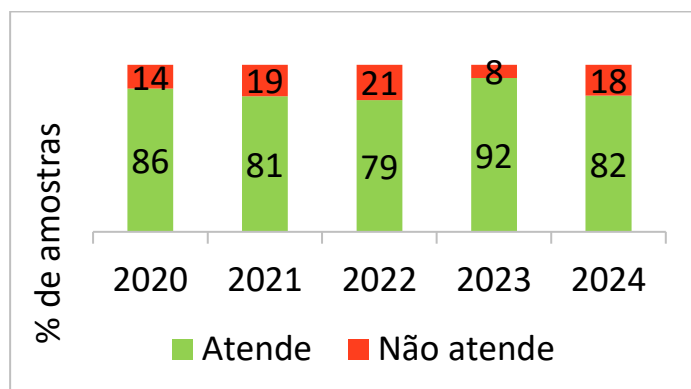
No ponto RICO03900 no Córrego Rico em Jaboticabal, na ponte na estrada de terra em Barrinha/Usina São Carlos, as coletas iniciaram em 2010 e até 2022 foi classificado entre hipereutrófico e eutrófico. Em 2021 e 2022 a classificação foi no estado hipereutrófico. Em 2023 sua condição melhorou e foi para eutrófico.

No ponto RONC02030, no Ribeirão da Onça em Luís Antônio na ponte próxima a Fazenda Canaã, à montante da ETE de Luís Antônio, teve o início das coletas em 2010 (mesotrófico) e de 2011 a 2019 foi classificado em supereutrófico, com exceção de 2016 de “eutrófico”. Em 2020 e 2021 não foram coletados dados. Em 2022 sua condição continuou em “eutrófico”, piorando sua condição em 2023 para “hipereutrófico”.

3.3.1.8. Tendência

A tendência do monitoramento de 2007 a 2024 mostra que os corpos hídricos monitorados se mantêm predominantemente oligotróficos e mesotróficos, refletindo baixa a moderada eutrofização, estabilidade ambiental e ausência de degradação trófica severa, mesmo diante de pequenas variações e interrupções no monitoramento.

Concentração de oxigênio dissolvido



Indicador E.01-E - Concentração de oxigênio dissolvido: % de amostras que atendem à legislação

A *concentração de oxigênio dissolvido* classifica as amostras dos pontos de monitoramento da qualidade da água superficial que atendem à Resolução CONAMA nº 357/2005, em relação às respectivas classes dos rios, para o parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD). Este indicador evidencia principalmente o lançamento de efluentes domésticos e industriais e indica a capacidade de um corpo d'água natural de manter a vida aquática.

Os dados apresentam o percentual de amostras que atendem à legislação referente à concentração de oxigênio dissolvido no período de 2015 a 2024. De modo geral, observa-se um **alto nível de conformidade legal** ao longo de toda a série histórica, com percentuais de atendimento sempre **iguais ou superiores a 79%**.

Entre **2016 e 2020**, os resultados mostram desempenho especialmente favorável, com percentuais de atendimento variando entre **85% e 90%**, indicando condições adequadas e estáveis quanto à concentração de oxigênio dissolvido. O melhor desempenho do período ocorre em **2023**, quando **92%** das amostras atenderam à legislação, acompanhado do menor percentual de não conformidade (**8%**). Em contrapartida, os menores percentuais de atendimento são observados em **2015 e 2022 (79%)**, anos em que a proporção de amostras que não atenderam à legislação atingiu **21%**, representando os pontos menos favoráveis da série, embora ainda com predominância de conformidade.

3.3.1.9. Áreas Críticas em relação a concentração de oxigênio dissolvido

Em 2023, somente 3 pontos de monitoramento não atenderam à Resolução CONAMA nº 357/2005, em 2024 foram 7 pontos, são eles:

Código Ponto	OD (mg/L)	Atendimento à classe
TELA02700	3,86	Não atende
RICO02200	1,82	Não atende
ENHA02900	4,7	Não atende
MEIO02900	3,28	Não atende
ARAS02900	1,6	Não atende
ORIZ02900	4,48	Não atende
ARAS03400	2,53	Não atende

3.3.1.10. Tendência

A análise temporal indica uma tendência geral de estabilidade em níveis elevados de atendimento à legislação, com oscilações pontuais ao longo dos anos. Após um período inicial de melhora entre 2015 e 2016, observa-se uma leve redução gradual até 2022, seguida por uma recuperação expressiva em 2023. Em **2024**, há nova queda moderada, porém os percentuais

permanecem elevados (82% de atendimento). Assim, a tendência mais recente aponta para a manutenção de condições majoritariamente adequadas, sem evidências de deterioração contínua, reforçando a eficácia das condições ambientais e/ou das ações de controle associadas à concentração de oxigênio dissolvido.

Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento - IAEM

Verifica-se no Relatório da Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo – RAI (CETESB, 2022) que o *Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento - IAEM* realiza uma análise multicriterial correlacionando o grupo de variáveis antrópicas com o grupo de variáveis ambientais, executando uma análise integrada, portanto, indo além do critério de referência da densidade de pontos e extensão territorial.

Segundo o RAI (CETESB, 2021), a redução do monitoramento ocorrida a partir de 2020 se deu devido as restrições impostas pela pandemia da Covid-19. Em 2020, a CETESB só conseguiu monitorar 6 pontos na UGRHI 09 e a densidade de pontos de monitoramento caiu para menos da metade do recomendável, com apenas 0,40 pontos/1.000 km². Em 2021 a rede de monitoramento realizou 21 pontos (mais de três coletas) e a densidade subiu para 1,40 pontos/1.000 km². Assim, o IAEM passou de 0,49 “(Pouco Abrangente/ vulnerabilidade significativa)”, em 2020 para 0,52 “Suficiente/Sustentável” (2021) e mantendo se nessa classificação em 2022 com 0,54.

Segundo o RAI (CETESB, 2022) a UGRHI 09 equilibrou a pressão antrópica (mantendo se acima da densidade recomendada (1 ponto/1.000 km²) e boa média de IQA de 2013 a 2022, classificando se quanto ao IAEM como “Suficiente/Não Vulnerável”.

Índice de balneabilidade das praias em reservatórios e rios: nº de pontos por categoria

O *índice de balneabilidade* visa avaliar a qualidade de água para fins de recreação de contato primário, sendo aplicado em praias de águas interiores, localizadas em rios e reservatórios. O principal indicador microbiológico utilizado para avaliação da balneabilidade de praias interiores da CETESB é a variável *Escherichia coli*.

A classificação para esse índice é o adotado pela CETESB da seguinte forma:

Ótima	Praias classificadas como EXCELENTE em 100% do tempo
Boa	Praias PRÓPRIAS em 100% do tempo, exceto as classificadas como ÓTIMA
Regular	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do tempo
Ruim	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo
Péssima	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em mais de 50% do tempo

NC= NC - NÃO CLASSIFICADO (REALIZADAS MENOS DE 30% DAS COLETAS PREVISTAS EM 2020)

No período analisado (2007–2024), foram registrados 41 eventos avaliativos, distribuídos entre cinco categorias de qualidade. Observa-se um predomínio significativo de avaliações negativas, com destaque para a categoria Péssima, que concentra 22 ocorrências, correspondendo a 53,7% do total.

As avaliações Ruim e Regular apresentam 8 ocorrências cada, representando 19,5% do total para cada categoria. Esses valores indicam que 39% das avaliações situam-se em níveis intermediários ou negativos, reforçando um cenário de desempenho insatisfatório ao longo do período.

A categoria Ótima registra apenas 3 ocorrências (7,3%), todas concentradas nos anos iniciais da série (2008 e 2009), não havendo registros positivos desse nível nos anos subsequentes. A categoria Boa não apresenta qualquer ocorrência (0%), o que evidencia a ausência de avaliações consistentemente favoráveis.

3.3.1.11. Áreas críticas e tendência quanto ao índice de balneabilidade das praias em reservatórios e rios

O período mais crítico da série ocorre em 2016 e 2018, anos que apresentaram o maior número de avaliações classificadas como “péssima”, evidenciando o ápice do desempenho negativo no período analisado.

No ano de 2024, os pontos LVEN 02501 e MOGU02351 foram classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo (ruim), e o ponto QUEM 02700 foi classificado como “regular”.

Classificação semanal das praias de rios e reservatórios (% de amostras por classificação)

Tabela 8. Classificação das praias de rios e reservatórios (CETESB)

categoria		coliforme termotolerante (UC/100mL)	Escherichia coli (UC/100mL)
própria	excelente	máximo de 250 em 80% ou mais do tempo	máximo de 200 em 80% ou mais do tempo
	muito boa	máximo de 500 em 80% ou mais do tempo	máximo de 400 em 80% ou mais do tempo
	satisfatória	máximo de 1.000 em 80% ou mais do tempo	máximo de 800 em 80% ou mais do tempo
imprópria		superior a 1.000 em mais de 20% do tempo	superior a 800 em mais de 20% do tempo
		maior que 2.500 na última medição	maior que 2.000 na última medição

3.3.1.12. Área crítica e tendência da classificação semanal das praias de rios e reservatórios

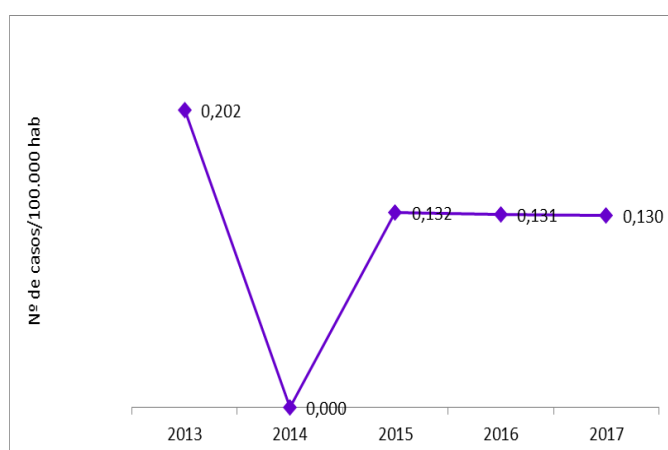
Os dados apresentam a distribuição percentual de amostras classificadas como Próprias e Impróprias no período de 2007 a 2024. De forma geral, observa-se que, na maior parte dos anos,

predominam amostras classificadas como próprias, com percentuais superiores a 50%, indicando condições majoritariamente adequadas no período analisado.

Nos anos iniciais (2007 a 2012), os percentuais de amostras Próprias variam entre **54% e 82%**, refletindo um cenário relativamente estável e favorável, com exceção pontual de oscilações moderadas. Em contrapartida, alguns anos apresentam situações críticas, como 2013, quando apenas 8% das amostras foram consideradas próprias, e 2016, com 30%, evidenciando episódios de forte comprometimento da qualidade. Destacam-se ainda os anos de 2020, com 26% de amostras Próprias, e 2017, com 45%, nos quais houve predominância de amostras classificadas como impróprias. Ressalta-se a ausência de dados para o ano de 2018, o que impede a análise desse período específico.

A análise temporal indica uma tendência de elevada variabilidade ao longo da série histórica, sem comportamento linear de melhora ou piora contínua. Observa-se alternância entre anos com predomínio de amostras Próprias e anos com acentuada queda na qualidade, sugerindo influência de fatores sazonais, operacionais ou ambientais. Após os episódios críticos observados entre 2013 e 2020, nota-se uma recuperação significativa a partir de 2021, quando os percentuais de amostras Próprias atingem 90% em 2021 e 80% em 2022, mantendo-se acima de 60% até 2024. Essa recuperação indica uma tendência recente de melhora, embora ainda marcada por flutuações que reforçam a necessidade de monitoramento contínuo.

Incidência de esquistossomose autóctone

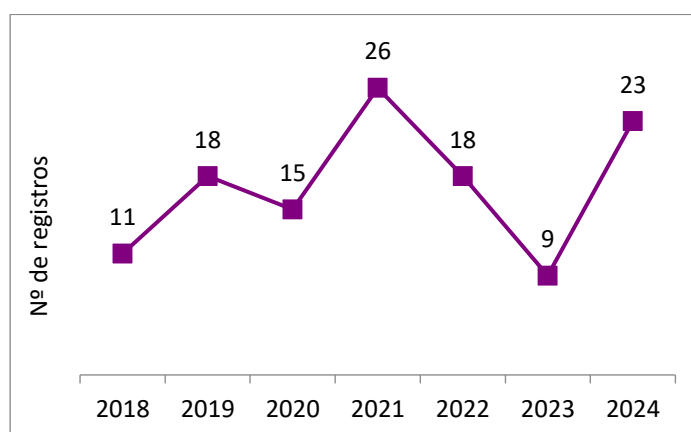


Indicador I.01-B – Incidência de esquistossomose autóctone: nº de casos notificados/100.000 hab.ano

Quanto a saúde pública afetada pela qualidade das águas superficiais, não há dados para *incidência de esquistossomose autóctone* (número de casos notificados/100.000 hab./ano) para a UGRHI 09 desde 2018, impossibilitando uma análise da situação atual, como pode ser observado no gráfico abaixo.

No entanto, cabe observar a importância desse indicador, uma vez que, a esquistossomose é decorrente da infecção humana pelo parasita *schistosoma mansori*, por meio do contato humano com águas interiores de rios, lagos e reservatórios com ausência ou precariedade de saneamento básico. E, apesar dos inúmeros investimentos em saneamento básico do CBH Mogi, as praias de rios e reservatórios monitoradas da UGRHI 09 foram classificadas em algumas análises semanais como “impróprias”, o que poderia levar à existência de casos de esquistossomose.

Registros de reclamação de ocorrência de mortandade de peixes



I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano

O número de *registros de reclamação de ocorrência de mortandade de peixes* (número de registros) evidencia a contaminação ou poluição do corpo hídrico, sendo um ponto extremo de pressão no corpo d'água, podendo incluir a morte de diversas espécies de peixes e de outros organismos, o que pode prejudicar o equilíbrio ecológico da região, e as atividades pesqueiras e turísticas.

O maior número de ocorrências na UGRHI 09 foi em 2021 com 26 registros. Em 2023, houve uma queda significativa. Em 2024 os registros de ocorrência de mortandade de peixes subiram para 23.

3.3.2. Qualidade das águas subterrâneas

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade

Parâmetros mais frequentemente desconformes desde 2017 são:

- **Coliformes Totais:** presente como desconforme em quase todos os anos, exceto 2016 (conforme parcial). Indica persistente desafio microbiológico.
- **Ferro e Fluoreto:** aparecem regularmente nos anos analisados, mostrando necessidade de controle contínuo desses parâmetros químicos.
- **Metais pesados (Alumínio, Manganês, Chumbo):** mais críticos em 2019 e 2024, sugerindo possíveis fontes pontuais de contaminação.
- **Bactérias Heterotróficas e E. coli:** aparecem em anos intermitentes, destacando riscos microbiológicos temporários.

Apesar de alguns anos críticos (2019) e lacunas de monitoramento (2020-2021), a tendência recente (2022-2024) indica recuperação da qualidade da água, embora ainda haja parâmetros químicos e microbiológicos que frequentemente excedem os limites.

3.3.2.1. Áreas Críticas - IPAS

De acordo com o Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas (CETESB, 2019-2021) os pontos de monitoramento que apresentaram desconformidades são PC00328P em Itapira no aquífero Pré-Cambriano e SG00005P em Américo Brasiliense no Serra Geral em relação a contaminação por Nitrato.

3.3.2.2. Tendência

A série histórica mostra que a qualidade da água manteve-se predominantemente alta entre 2015 e 2016, com mais de 83% das amostras em conformidade, seguida por uma queda gradual entre 2017 e 2019, atingindo o menor valor em 2019 (60%) devido a múltiplos parâmetros fora do padrão. Após o período sem dados em 2020 e 2021, a tendência a partir de 2022 é de recuperação gradual, com aumento da conformidade até 2024 (77,4%), indicando retomada da boa qualidade da água.

3.3.3. Orientação para gestão

O monitoramento contínuo e ações corretivas para reduzir metais e controlar microbiologia são essenciais para garantir o cumprimento do padrão de potabilidade e a proteção da saúde pública.

Monitoramento contínuo: Garantir cobertura adequada e frequência regular dos pontos de monitoramento, evitando lacunas como ocorridas em 2020-2021.

Controle de efluentes: Intensificar a fiscalização e ações corretivas em ETEs e lançamentos urbanos, reduzindo cargas poluidoras nos rios.

Redução de contaminantes químicos e microbiológicos: Implementar tratamentos complementares e programas de controle para metais pesados, coliformes e bactérias heterotróficas.

Gestão integrada de recursos hídricos: Priorizar áreas críticas identificadas e promover medidas preventivas para proteger a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

4. SÍNTESE DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A gestão dos recursos hídricos promovida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (CBH-Mogi) baseia-se em uma administração racional, democrática e participativa, voltada para o uso sustentável e a proteção das águas. Essa gestão é orientada pelo estabelecimento de diretrizes, critérios e princípios normativos que asseguram a integração entre os diversos setores usuários e a sociedade. As decisões são construídas de forma colegiada, por meio das Câmaras Técnicas e das reuniões plenárias, nas quais são debatidas e aprovadas deliberações que visam garantir a conservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos, assegurando sua disponibilidade para as atuais e futuras gerações.

Quadro 9. Caracterização do CBH MOGI

Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Nº de Deliberações aprovadas
2024	3	75%	07
Frequência das reuniões plenárias ordinárias: A primeira reunião plenária foi realizada em Mogi Guaçu retomando a característica itinerante das reuniões plenárias deste colegiado; já as duas seguintes, a opção escolhida pela maioria dos membros foi realizar por vídeoconferência pela maior facilidade da frequência principalmente dos membros do segmento da sociedade civil. Assim, os senhores membros representantes legais das entidades integrantes do CBH-MOGI, bem como o público em geral, foi convocado para participar das Reuniões Ordinárias de modo virtual, nos termos do art. 22 do Regimento/Estatuto do Comitê. Sempre assessorada por uma equipe de T.I., a Secretaria Executiva orientou e registrou a presença de todos os titulares e suplentes participantes, por meio de listas de presença por segmento, bem como obteve a gravação das reuniões, para o registro em Ata.			
PRINCIPAIS REALIZAÇÕES NO PERÍODO			
- Deliberações de Diretrizes e Critérios para projetos com financiamento do FEHIDRO em dois Pleitos; - Relatório de Atividades e Plano de Trabalho – Certificação para PROCOMITÊS; - Aprovação do Plano de Aplicação da Cobrança pelo uso da Água; - Aprovação do Relatório de Situação 2024 ano base 2023; - Atualização da Planilha Síntese do Plano de Ações e Programa de Investimentos – PA-PI do 3º Plano de Bacia da UGRHI 09 2016-2027; - Indicação de Projetos para financiamento do FEHIDRO em dois pleitos; - Moção de reconhecimento COPÁIBA			

ATUAÇÃO DAS CÂMARAS TÉCNICAS		
Câmaras Técnicas	Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL	
	Câmara Técnica de Gestão e Planejamento - CTGP	
Ano	Nº de Reuniões	Média de frequência das reuniões
2024	13 Reuniões Conjuntas	60%
Média de Frequência das reuniões: Os trabalhos de Câmaras Técnicas foram presenciais na maioria das vezes e mais consistentes por serem trabalhos de natureza analítica, principalmente com relação aos projetos para indicação de financiamento. Dessa forma, as reuniões foram realizadas com número reduzido de membros por motivo do deslocamento, porém mais conciso na consolidação das análises. Considerando um número maior na convocação, nos dá também um percentual pequeno de frequência, apesar dos membros participarem também colaborando com suas análises enviadas eletronicamente, em dias anteriores às reuniões.		
PRINCIPAIS REALIZAÇÕES E DISCUSSÕES NO PERÍODO		
Reuniões para Revisão da Deliberação de Diretrizes, Critérios e procedimentos para financiamentos do FEHIDRO; Protocolo de propostas de financiamento FEHIDRO. Orientações e suporte ao cadastro - SIGAM pelo INFEHIDRO; Participação em reuniões, palestras e workshops sob orientação e coordenação da CRHi; Início, encerramento e análise documental das propostas protocoladas para financiamento do FEHIDRO nos dois Pleitos; Análise técnica dos projetos FEHIDRO propostos - dois pleitos; Análise de Eia-Rima; Monitoramento hidrológico - boletins hidrológicos recebidos do CTH-SPÁGUAS nos períodos de estiagem - análise de dados pluviométricos e fluviométricos; orientação para campanhas educativas nos municípios; Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo – Continuação das Diretrizes que devem nortear a atuação dos municípios; Plano Síntese de Ação e Investimentos - PA-PI do 3º Plano de Bacia da UGRHI 09 2016-2027 e texto base para abertura de protocolo de financiamento pelo FEHIDRO para o próximo ano.		

5. ACOMPANHAMENTO DE EMPREENDIMENTOS FEHIDRO

A análise da distribuição dos recursos do FEHIDRO indica que o CBH-Mogi vem promovendo uma gestão equilibrada e estratégica dos investimentos voltados à melhoria da qualidade e da disponibilidade hídrica na bacia. Em 2024, foram indicados 40 empreendimentos, totalizando R\$ 13 milhões, com valor médio de R\$ 325 mil por projeto. Observa-se maior concentração de recursos nos subPDCs 3.1 e 5.1, que juntos representam cerca de metade do total indicado, demonstrando a priorização de ações estruturantes, como obras de infraestrutura hídrica, controle de cheias e saneamento. Ao mesmo tempo, a presença de investimentos em diferentes subPDCs evidencia o caráter diversificado e participativo da gestão, resultado de decisões construídas coletivamente nas Câmaras Técnicas e aprovadas nas plenárias do Comitê. Essa atuação reforça o compromisso do CBH-Mogi com a aplicação transparente e eficiente dos recursos, orientada pelos princípios da gestão democrática e integrada das águas.

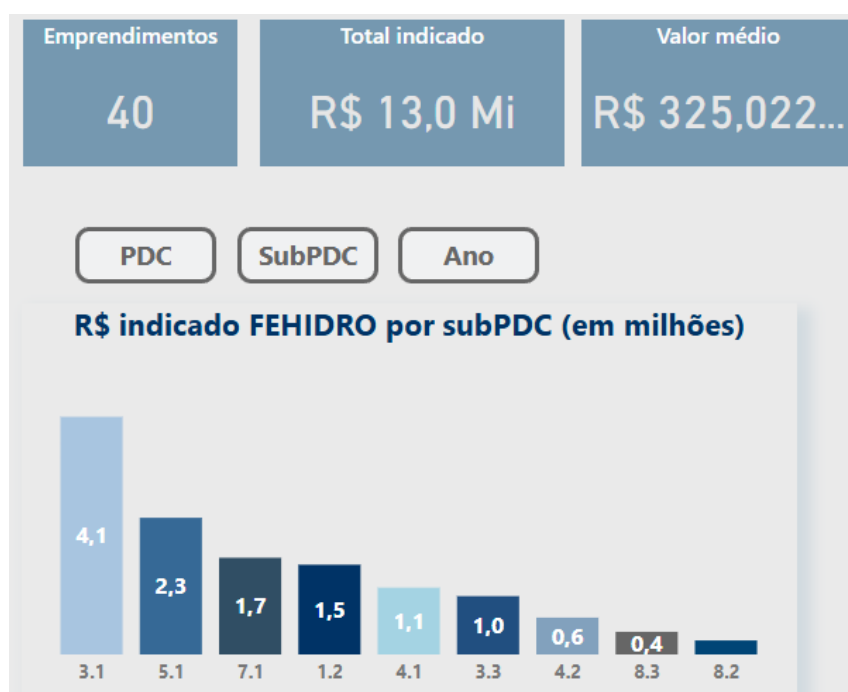


Figura 9. Distribuição dos recursos FEHIDRO ano 2024

A Deliberação CRH nº 254/2021 estabelece os parâmetros para a distribuição dos recursos financeiros, fixando o limite máximo de 25% para os PDCs 1 e 2, o mínimo de 60% para até três PDCs considerados prioritários e o máximo de 15% para os demais PDCs. Verifica-se que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi (CBH Mogi) destinou 69,7% dos recursos aos PDCs prioritários, 18,5% aos PDCs não prioritários e 11,8% aos PDCs 1 e 2, atendendo, portanto, aos critérios estabelecidos pela referida deliberação.

Conclui-se, assim, que a alocação dos recursos financeiros pelo CBH Mogi está em conformidade com os limites e diretrizes definidos pela Deliberação CRH nº 254/2021, demonstrando adequação no planejamento e coerência na priorização dos investimentos no âmbito da gestão dos recursos hídricos da bacia.

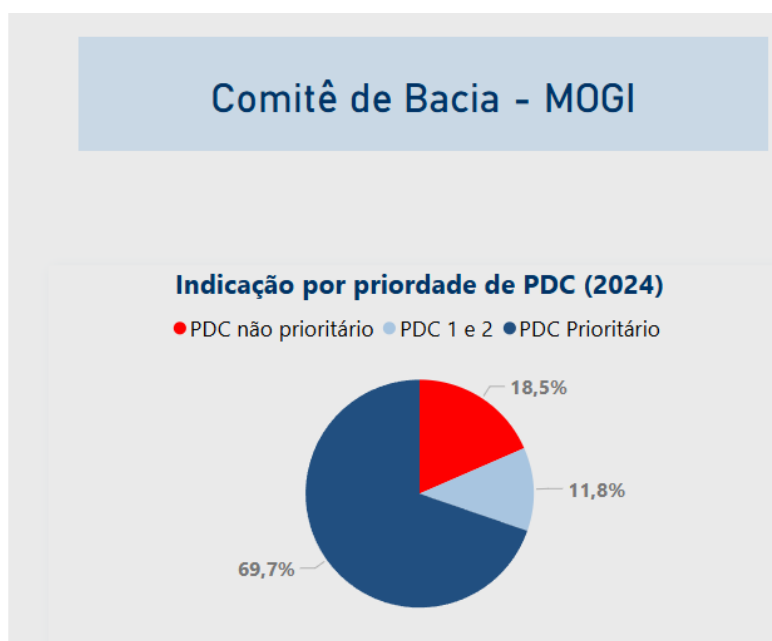


Figura 10. Enquadramento dos empreendimentos indicados no ano de 2024 na Del. CRH 254/21

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A UGRHI 09 apresenta disponibilidade hídrica per capita média considerada boa (4.075,80 m³/hab.ano), porém, municípios como Águas de Lindóia, Sertãozinho e Américo Brasiliense permanecem em situação crítica ou de atenção, refletindo vulnerabilidade tanto na oferta superficial quanto subterrânea.

A demanda total de 24,6 m³/s em **2024** concentra-se majoritariamente em captação superficial (72%), com maior pressão em Mogi Guaçu, Sertãozinho e Aguaí, predominando o setor rural (61%), seguido por abastecimento público (21%) e indústria (17%), evidenciando uso agropecuário intenso e crescente pressão urbana.

O balanço hídrico histórico mostra deterioração significativa entre 2018 e 2021, com melhora parcial para estado “preocupante” em **2024**, mas com comprometimento relevante em períodos críticos (Q95% e Q7,10), especialmente nos municípios de menor disponibilidade.

O abastecimento público urbano mantém cobertura elevada, superior a 99% da população, mas municípios como Conchal, Serra Negra e Socorro ainda apresentam cobertura regular, enquanto cerca de 28% dos municípios registram perdas superiores a 40%, indicando desafios operacionais e inconsistências nos dados municipais, embora investimentos via FEHIDRO e do orçamento dos próprios municípios apontem tendência de melhoria gradual.

No saneamento, a carga orgânica gerada aumentou para 79.956,31 kg DBO/dia em 2024, com cobertura de coleta historicamente “boa” (>93%), mas 12 municípios (indicá-los em nota de rodapé) ainda com coleta parcial (50% a 90%) e quatro (indicá-los em nota de rodapé) apresentando desempenho “regular”.

A proporção de efluente tratado caiu levemente para 78,9%, enquanto a eficiência na redução da carga orgânica regrediu para 59,5%, com municípios como Américo Brasiliense, Barrinha, Estiva Gerbi, Lindóia, Rincão e Santa Cruz das Palmeiras sem redução, classificados como “ruins”.

O ICTEM evidencia municípios com desempenho “péssimo” ou “ruim”, reforçando a necessidade de intervenções estratégicas para garantir eficiência e qualidade ambiental.

A destinação final de resíduos sólidos urbanos é adequada, com todos os resíduos encaminhados a aterros classificados como “adequados” e histórico de 95% dos municípios mantendo aterros satisfatórios, apesar de exceções pontuais já regularizadas.

A qualidade da água superficial e subterrânea apresenta sinais de recuperação, com 74% dos pontos superficiais classificados como “bons” e 77,4% das amostras subterrâneas dentro dos padrões de potabilidade em **2024**. Contudo, persistem pontos críticos “ruins” a jusante de ETEs e desconformidades em parâmetros microbiológicos e químicos, enquanto a qualidade da água para abastecimento público permanece “regular” em pontos estratégicos, evidenciando estabilidade sem níveis satisfatórios.

De forma integrada, os dados indicam que, embora a UGRHI 09 mantenha boas condições gerais de disponibilidade hídrica, cobertura de abastecimento e destinação de resíduos, há vulnerabilidades pontuais e retrocessos em saneamento, tratamento de esgoto e qualidade hídrica que exigem ações contínuas de monitoramento, controle de poluição e investimentos em infraestrutura para garantir sustentabilidade e proteção ambiental.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB (São Paulo). **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos 2023/CETESB**; [recurso eletrônico] / CETESB. - São Paulo: CETESB, **2024**. 1 arquivo de texto (88 p.): il. color.; 15MB. (Série Relatórios / CETESB, ISSN (0103-4103). Disponível também em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/publicacoes-e-relatorios/>

CETESB (São Paulo). **Relatório de Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2022**. [recurso eletrônico] / CETESB. - São Paulo: CETESB, 2023. Arquivo eletrônico: il. color, PDF, XLSX ; 95 MB. (Série Relatórios / CETESB, ISSN 0103-4103). Disponível também em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 - ano base 2022**. CBH-MOGI, 2023. 113 p.. Aprovado pela Deliberação CBH-MOGI nº Deliberação 247 de 12 de setembro de 2023. Disponível em < www.sigrh.sp.gov.br >.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de SP (Semil). Coordenadoria de Recursos Hídricos/ Sp de Gerenciamento de Recursos Hídricos CRHi/DGRH. **Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo / Relatório de Situação UGRHI's 2025, ano base 2024 / Dados para elaboração e Apoio**. São Paulo, (2024), e atualizações. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos DGRH, em Microsoft Office Excel 2024. (Não publicado).

8. EQUIPE TÉCNICA

GRUPO TÉCNICO DE TRABALHO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2025, ANO BASE 2024

Secretaria Executiva:

Irene Sabatino Pereira

Lucas Antônio Ribas Casagrande

Rita de Cássia Delgado Sarafian

Coordenadores das Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e da Câmara Técnica Institucional:

Aparecido Hojaij

Marcus Vinícius Lopes da Silva

Renata de Faria Rocha Furigo

Membros da Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e da Câmara Técnica Institucional e Legal:

Aparecido Hojaij

Carolina Diniz Amorim

Cassia de Freitas

Celi Alves da Silva

Cristian da Rocha Prado

Cristina de Fátima Borgheti Mariano

Eduardo Goulardins Neto

Elaine Aparecida Maduro Costa

Ernesto Pedro Dickfeldt

Fábio Augusto da Costa

Gildreano Oliveira

Guilherme Garcia Rangel

Haline Nobre Cezar

Igor Bertazo

Iole Sabino Santos

João Del Giudice Neto

Jordi Puglieri

José Alberto F. Sarcinelli

Lucas Antônio Ribas Casagrande

Marcus Vinicius Lopes da Silva

Neiroberto Silva

Nilton Praga Barbosa da Silva

Paulo Henrique Pereira Ruffino

Renata de Faria Rocha

Ricardo Fenólio

Thamirys Dafne Tristão

Vera Lúcia Palla