



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2025 ANO-BASE 2024



Local: Rio Pardo próximo a foz do rio Tambaú, no município de Casa Branca.

Autor da imagem: Jábar Jauhar

Dezembro 2025

Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica 2025 (ano-base 2024)
/Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo; Grupo de Trabalho Permanente do Relatório Anual
de Situação dos Recursos Hídricos e Plano de Bacia/UGRHI-4 Pardo - Ribeirão Preto,
2025. 76 p

Disponível em www.sigrh.sp.gov.br/cbhparado/documentos

Anexos.

1.Bacia hidrográfica - Rio Pardo. I.GT-RSPB. II. Título

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARDO / CBH-PARDO

DIRETORIA

PRESIDENTE

Leonardo Teixeira Spiga Real
Prefeitura Municipal de Tambaú

VICE-PRESIDENTE

Carlos Eduardo Nascimento Alencastre
Associação de Defesa Regional do Meio Ambiente - SODERMA

Secretário Executivo

Marden Strini Machado
Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas

Secretário Executivo Adjunto

Irene Sabatino Pereira
Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas

Coordenador das Câmaras Técnicas

Otávio Okano
Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

EQUIPE TÉCNICA

**CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS
HÍDRICOS / CT-PGRH**

Secretária

Marília Tiepolo Rigotto
Prefeitura Municipal de Cravinhos

**GRUPO DE TRABALHO PERMANENTE DO
RELATÓRIO ANUAL DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E PLANO DE BACIA**

GT- RSPB

RELATORES

Marisa Heredia

Centro Universitário Moura Lacerda

Irene Sabatino Pereira

Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas

Marden Strini Machado

Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas

Cynthia Cinthia Dias Rocha

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

Marília Tiepolo Rigotto

Prefeitura Municipal de Cravinhos

MEMBROS

Carlos Eduardo Nascimento Alencastre

Associação de Defesa Regional do Meio Ambiente - SODERMA

Gilcileia dos Santos Rizzatti

*CATI Regional de Ribeirão Preto / Diretoria de Assistência Técnica e Integral / Secretaria de
Agricultura e Abastecimento -SAA*

Giovanni Ramos Oliveira

*CATI Regional de Ribeirão Preto / Diretoria de Assistência Técnica e Integral / Secretaria de
Agricultura e Abastecimento -SAA*

Jábar Jauhar

Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Mococa – AEAM

Lucas Antonio Ribas Casagrande

Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas

Mariana Saia Pedroso

Universidade de São Paulo – USP - Ribeirão Preto

Regina Maria Alves Carneiro

Associação de Defesa Regional do Meio Ambiente – SODERMA

Simone Kandratavicius

Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil - ACEPB

Vitor A. Morilha

Associação Brasileira do Agronegócio da Reg. De Ribeirão Preto – ABAG/RP

AO CONVIDADO

Carlos Roberto Sarni

Consultor e Ex –Secretário da CT-PGRH

Nossos agradecimentos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Apresentação	
1.2 Processo de elaboração	
1.3 Conteúdo do RS	
1.4 Modificações para RS 2025AB2024	
1.5 Síntese do Método FPEIR	
2. CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI-4 PARDO.....	12
3. DINÂMICA SOCIOECONÔMICA	17
3.1 Dinâmica demográfica e social	
3.2 Dinâmica econômica	
4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	25
5. DEMANDA E DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS HIDRICOS	35
6. SANEAMENTO	43
6.1 Abastecimento de Água	
6.2 Esgotamento Sanitário	
6.3 Resíduos Sólidos	
6.4 Drenagem	
7. QUALIDADE DAS ÁGUAS	51
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	53
9. ATUAÇÃO DO COLEGIADO (2024)	57
10. ANÁLISE DAS INDICAÇÕES FEHIDRO	60
10.1 Demonstrativo da Aplicação dos Recursos Financeiros	
10.2 Avaliação entre Indicação de Projetos 2024 e Prevista	
10.3 Comparação entre Previsão e Indicação de Projetos	
10.4 Comparação entre os percentuais de recursos	
10.5 Comparações entre indicação de projetos	
10.6 Comparações entre projetos contratados	
11. ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PA/PI DE 2024/2025	70
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES	71
12.1 Considerações	
12.2 Conclusões	
13. RECOMENDAÇÕES A DRHI PARA O PRÓXIMO RELATÓRIO	73
14. SIGLAS	74
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
16. ANEXOS	76

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica (RS) é um instrumento fundamental para a gestão, instituído pela Lei Estadual nº 7.663/1991 e regulamentado pela Lei Estadual nº 16.337/2016. O principal objetivo do documento é avaliar anualmente a eficácia do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica (PBH) e fornecer informações públicas sobre a evolução da situação dos recursos hídricos e os avanços na gestão. Ele deve focar em indicadores de demanda, disponibilidade e qualidade das águas, e acompanhar a execução do Plano de Ação (PA) e do Programa de Investimentos (PI) do PBH. Como prevê a Deliberação CRH nº 254/2021, eventuais ajustes e alterações no Plano de Ação, no Programa de Investimentos ou em qualquer outra parte do PBH devem ser comunicados por meio do Relatório de Situação, conforme previsto na legislação.

É fundamental que o relatório responda a questões primordiais que orientem o planejamento e as ações na UGRHI, tais como:

- Qual é o estado dos recursos hídricos em termos de disponibilidade, demanda e qualidade?
- De que forma as atividades socioeconômicas e o uso do solo estão impactando a disponibilidade e a qualidade das águas?
- Quais são os impactos dos indicadores de demanda, de disponibilidade e de qualidade das águas no meio ambiente?
- Que medidas estão sendo adotadas para a conservação e recuperação dos recursos hídricos, além de racionalizar e otimizar a demanda?

Para que o RS atinja seus objetivos, ele deve ter a capacidade de transmitir suas informações de forma sintética e clara, permitindo a compreensão por parte dos gestores, agentes políticos, grupos de interesse e público em geral.

1.2 PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE SITUAÇÃO

A elaboração do Relatório de Situação da Bacia é um processo essencial de reflexão para o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), orientando o planejamento e as ações futuras. O documento, preparado, em geral, pelas Câmaras Técnicas e Secretarias Executivas dos colegiados, deve analisar a evolução dos indicadores de situação e da gestão de recursos hídricos. A participação de todos os membros que conhecem a realidade da bacia é fundamental para enriquecer a análise e a qualidade das informações.

Sendo o Relatório de Situação um instrumento de gestão dos recursos hídricos e considerando a necessidade de institucionalizar um grupo de trabalho permanente, o CBH-

Pardo aprovou durante sua 40ª Reunião Ordinária, em 10 de setembro de 2010, a Deliberação CBH-Pardo nº 138/10, que criou o Grupo de Trabalho Permanente do Relatório Anual de Situação dos Recursos Hídricos e Plano de Bacia (GT-RSPB).

Esse grupo é subordinado à Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (CT-PGRH) do CBH-Pardo e tem, preferencialmente, a seguinte composição mínima: 5 membros do segmento Estado (SP Águas, CETESB, Secretaria da Saúde, Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional, Secretaria da Agricultura e Abastecimento); 5 membros do segmento Município (pertencentes à área de atuação do CBH-Pardo); 5 membros do segmento Sociedade Civil, prioritariamente entidades representativas de usuários e universidades; e um representante de cada Câmara Técnica do CBH-Pardo.

Em 05 de setembro a Diretoria de Recursos Hídricos da SEMIL disponibilizou a 1ª parte do material para elaboração do Relatório de Situação 2025 - Ano base 2024, uma vez que nem todos os dados haviam sido repassados pelas instituições até aquela data. Posteriormente, foram enviados alguns outros dados, tendo havido incompletude de parte do material. Salientando-se que daqueles fornecidos, parte não correspondia ao ano de 2024. Fato que se entende prejudicial à qualidade do Relatório, uma vez que vários indicadores não puderam ser inter-relacionados dada a discrepância de suas ocorrências. O prazo para envio à SEMIL/DRHI do documento final do RS foi estabelecido em 31 de dezembro.

Obtidas as condições exigidas, para dar início aos trabalhos de elaboração do Relatório de Situação da Bacia do Pardo em 02/10/2025 ocorreu a primeira reunião do GT-RSPB, quando foi definida a agenda de reuniões e a metodologia de trabalho. A partir dessa data, foram realizadas reuniões semanais para elaboração do RS. Nessas reuniões, os relatores iam expondo os parâmetros e indicadores e as análises da situação e ações de gestão eram construídas por todos os componentes do grupo, tendo ocorrido importantes contribuições. Foram realizadas 9 (nove) reuniões, por meio remoto, com duração média de três horas.

O relatório foi apresentado em 01/12/2025, na 10ª reunião (híbrida), aos membros das 4 Câmaras Técnicas afim de receber contribuições. O RS finalizado foi encaminhado à plenária do CBH-Pardo, na sua 91ª Reunião Ordinária, realizada em 05/12/2025 e aprovado pela Deliberação CBH-PARDO nº 362 /2025.

1.3 CONTEÚDO DO RELATORIO DE SITUAÇÃO

O Relatório de Situação (RS) apresenta foco **nos indicadores de demanda, disponibilidade e qualidades das águas**, acompanhando a evolução da situação, **e na análise da execução do Plano de Ação/Programa de investimentos do PBH**. Porém procurou – se incrementar dados complementares a alguns temas, enriquecendo as informações.

Conforme prevê a Deliberação CRH nº 254/2021, consta no RS:

- Acompanhamento da execução das ações do PBH contendo as ações referentes a este biênio a serem financiadas com recursos do FEHIDRO (com sugestão de uso da planilha eletrônica), e também das ações de outras fontes;
- Revisão do Plano de Ação/ Programa de Investimentos (PA/PI) conforme o PPA 2024-2027.

O conteúdo do Relatório de Situação apresenta os seguintes temas:

- Caracterização da UGRHI 4
- Dinâmica Socioeconômica:
 - Dinâmica demográfica e social;
 - Dinâmica econômica.
- Uso e ocupação do solo.
- Demanda e Disponibilidade dos Recursos Hídricos.
- Saneamento:
 - Abastecimento de água potável;
 - Esgotamento sanitário;
 - Manejo de resíduos sólidos;
 - Drenagem e manejo das águas pluviais
- Qualidade das águas:
 - Qualidade da água superficial
 - Qualidade da água subterrânea;
- Educação Ambiental
- Desempenho do Colegiado.
- Análise das indicações FEHIDRO
- Acompanhamento e análise do Plano de ação e programa de investimentos do quadriênio.

Observação: Considerando a Educação Ambiental um aspecto importante na divulgação do conhecimento relativo a conservação das águas, o GT-RSPB, resolveu nesta edição do RS abordar esse tema de forma a descrever o processo de implantação do **Programa de Educação Ambiental da UGRHI -4.** (PEA-Pardo).

1.4. MODIFICAÇÕES no RS de 2025 AB-2024

Em 2024, destaca-se a transição do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), e a nova extração de dados de outorgas pela SP-Águas em um processo que busca maior consistência e integração com o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).

Quadro 1- Indicadores não obtidos ou produzidos até o momentoAté a finalização deste documento **não foram** consolidados os seguintes parâmetros:

Código	Parâmetro	Ano	Justificativa
FM.01-A	TGCA	2024	Depende do parâmetro FM.02-A
FM.02-A	População total	2024	SEADE: <i>Informamos que, o Seade ainda não dispõe de estimativas para 2024, que estão sendo trabalhadas para a realização de novas projeções considerando os dados do Censo Demográfico de 2022.</i>
FM.02-B	População urbana	2023/24	Seade não disponibilizou
FM.02-C	População rural	2023/24	Seade não disponibilizou
FM.03-B	Taxa de Urbanização	2023/24	Dependente do parâmetro FM02-B
I.01-B	Incidência de esquistossomose autóctone	2023/24	Dados não obtidos junto a instituição
E.04-A	Disponibilidade per capita - Qmédio em relação à população total	2024	Depende do parâmetro FM02-A
E.05-A	Disponibilidade per capita de água subterrânea	2024	Depende do parâmetro FM02-A
E.01-F	Cursos d'água afluentes às praias (atendimento à legislação)	2023/24	Não houve monitoramento por parte da CETESB
R.03-A	Áreas remediadas	2023/24	Dados não obtidos junto a instituição
P.06-A	Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água	2023/24	Dados não obtidos junto a instituição
P.02-E	Demanda estimada para abastecimento urbano	2023	Metodologia até então utilizava dados do SNIS. Com a migração pro SINISA, os resultados para 2023 não estão condizentes com a série histórica. Parâmetro sendo estudado.
R.05-G	Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Urbano	2023	Depende do parâmetro P.02-E
E.06A, E06-D e E.06-H (somente para UGRHI)	Indicadores de água do SINISA.	2022/23	Com a mudança do SNIS para SINISA, ainda não foi possível fazer a compatibilização desses dados por UGRHI.
E.08-A	Ocorrência de enxurrada, alagamento e inundação em área urbana	2023	Com a mudança do SNIS para SINISA, ainda não foi possível verificar a disponibilidade deste dado no novo sistema.
P.08-D	Quantidade de barramentos	2024	Dado bruto obtido, mas não consolidado.
R.05-D	Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água: nº	2024	Dado bruto obtido, mas não consolidado.

Mapas indisponíveis nessa edição do RS:

SNUC, MMA, (base 2024) :Unidades de Conservação e Terras Indígenas
SP-ÁGUAS (base 2024): Barramentos e Interferências em corpos d'água

1.5 SÍNTESE DO MÉTODO FPEIR

Os indicadores são a representação quantitativa de informações que são de grande importância para a tomada de decisão. Os indicadores são projetados para simplificar a informação sobre fenômenos complexos de modo a melhorar sua comunicação.

Para a avaliação ambiental, a adoção de indicadores visa resumir a informação de caráter técnico-científico, para transmiti-la de forma sintética, preservando o essencial dos dados originais e utilizando apenas as variáveis que melhor servem aos objetivos, e não todas as que podem ser medidas ou analisadas. Assim, a informação pode ser mais facilmente compreendida por parte de gestores, políticos, grupos de interesse e pelo público em geral.

Para a gestão de recursos hídricos, o uso de indicadores tem se mostrado particularmente eficiente por permitir maior objetividade e sistematização da informação e por facilitar o monitoramento e a avaliação periódica, em um contexto em que as situações se processam em horizontes temporais de médio prazo, como é o caso dos Planos de Bacias Hidrográficas, uma vez que a comparação entre diferentes períodos é mais simples e efetiva.

Com o objetivo de instituir uma nova forma de elaboração dos Relatórios de Situação e garantir sua periodicidade, em 2007, uma metodologia baseada no modelo GEO (*Global Enviromental Outlook*) foi adaptada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), sendo denominada **FPEIR** (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta), conforme Figura 1. Essa metodologia considera a inter-relação de cinco categorias de indicadores: **Forças-Motrizes** (atividades antrópicas, como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias) produzem **Pressões** no meio ambiente (como por exemplo, a emissão de poluentes e a geração de resíduos), as quais podem afetar o **Estado** das águas, o que, por sua vez, poderá acarretar **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc.) a emitir **Respostas**, na forma de medidas que visam reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no estado do ambiente. Essas Respostas podem ser direcionadas para a Força-Motriz, as Pressões, o Estado ou para os Impactos. Através de um processo consultivo e participativo, com envolvimento da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) e CBHs, no mesmo ano, ocorreram oficinas para ratificação da metodologia proposta e definição do rol de indicadores.

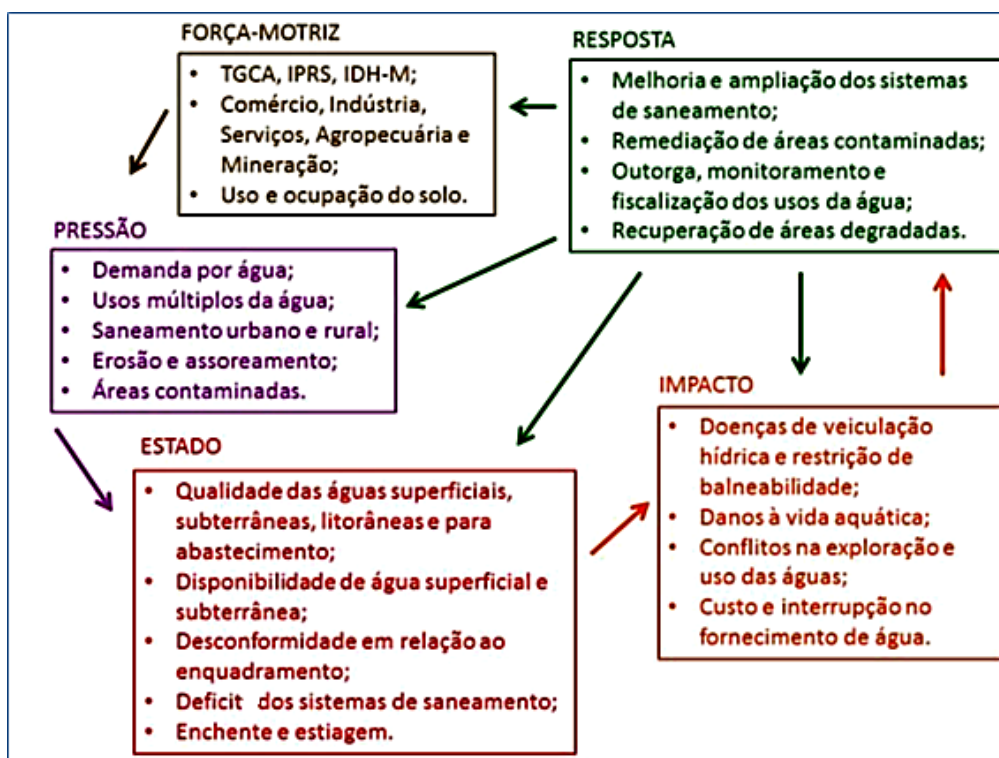


Figura 1: Inter-relacionamento de indicadores do RS através do método FPEIR

2. CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI-4 –PARDO



Figura 2: A UGRHI -4 localiza-se na região Hidrográfica do Rio Grande, fazendo limite com as UGRHIs 8 - Sapucaí-Mirim/Grande; 12- Baixo Pardo/Grande e 9- Mogi-Guaçu.

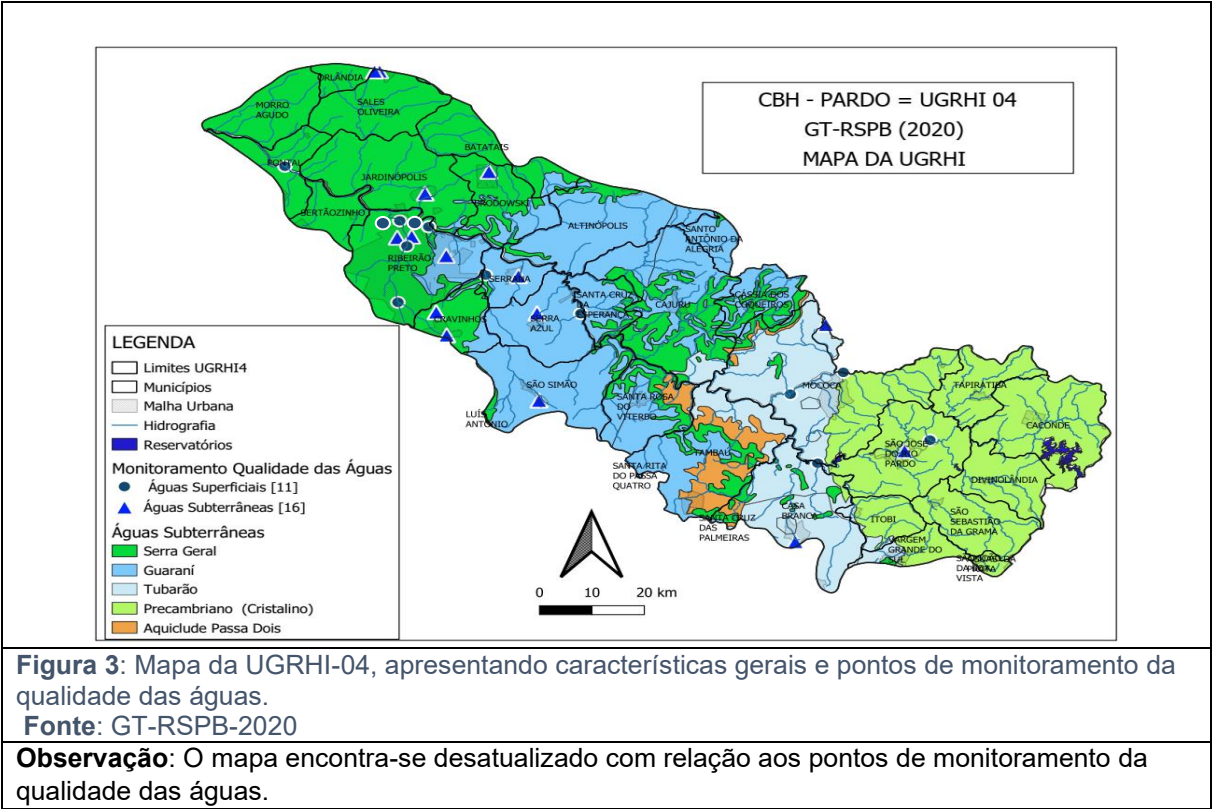


Figura 3: Mapa da UGRHI-04, apresentando características gerais e pontos de monitoramento da qualidade das águas.

Fonte: GT-RSPB-2020

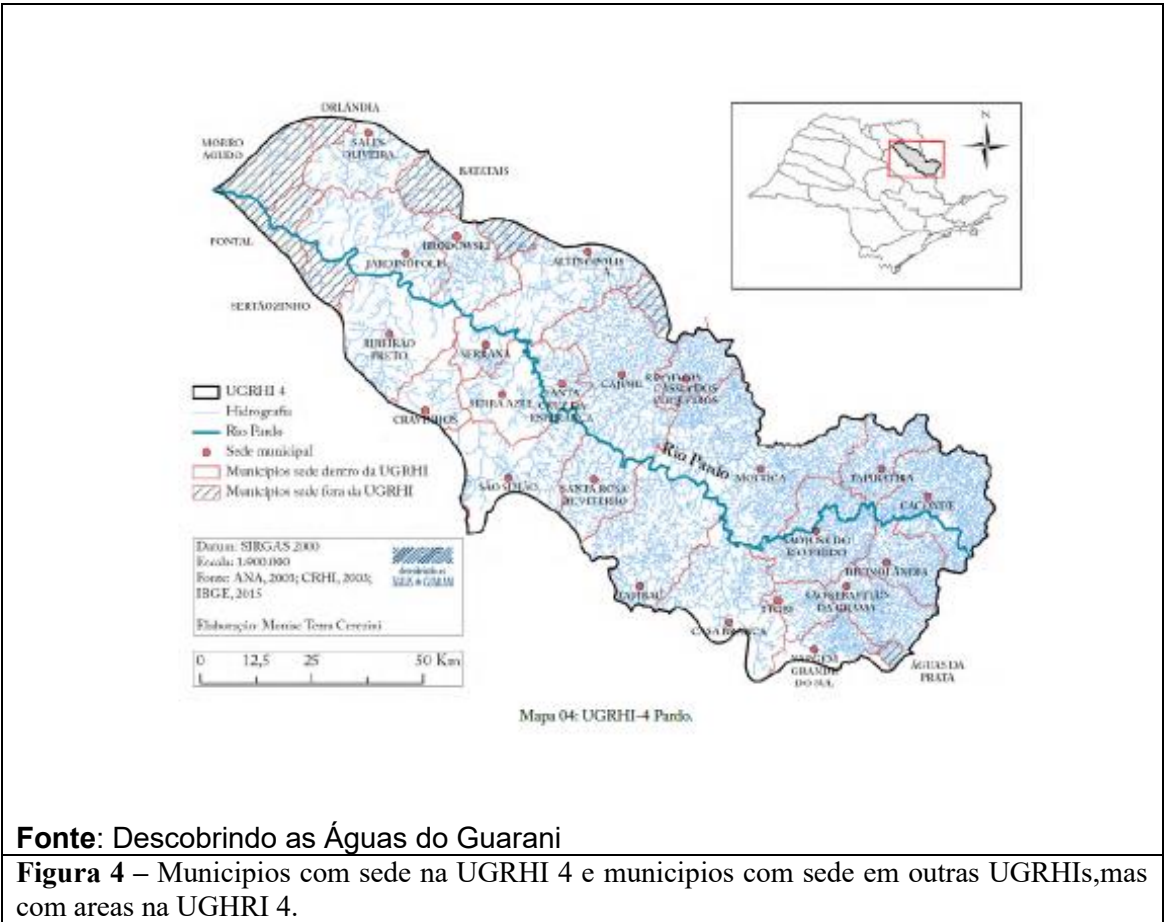
Observação: O mapa encontra-se desatualizado com relação aos pontos de monitoramento da qualidade das águas.

Quadro 2- Relação de Municípios da UGRHI-4						
Municípios com Sede na UGRHI-4						
Município	Área Total Municipal (Km²)	Área na UGRHI-4 (Km²)	% da Área Municipal na UGRHI	% da Área da UGRHI	Área parcialmente contida em UGRHI adjacente	
					Área urbana	Área rural
Altinópolis	925.39	470.84	50.88	5.24	08	08
Brodowski	276.04	276.04	100.00	3.07	--	--
Caconde	472.68	472.68	100.00	5.26	--	--
Cajuru	644.58	644.58	100.00	7.17	--	--
Casa Branca	874.04	459.86	52.61	5.11	--	09
Cássia dos Coqueiros	192.86	192.86	100.00	2.15	--	--
Cravinhos	309.74	169.55	54.74	1.89	09	09
Divinolândia	221.75	221.75	100.00	2.47	--	--
Itobi	140.66	140.66	100.00	1.56	--	--
Jardinópolis	492.73	492.73	100.00	5.48	--	--
Mococa	838.45	838.45	100.00	9.33	--	--
Ribeirão Preto	657.17	509.78	77.57	5.67	--	09
Sales Oliveira	308.18	288.29	93.55	3.21	--	12
Santa Cruz da Esperança	151.31	151.31	100.00	1.68	--	--
Santa Rosa de Viterbo	293.87	280.58	95.48	3.12	--	09
São José do Rio Pardo	416.79	416.79	100.00	4.64	--	--
São Sebastião da Gramma	255.85	255.85	100.00	2.85	--	--
São Simão	626.72	450.84	71.94	5.01	--	09
Serra Azul	286.59	286.59	100.00	3.19	--	--
Serrana	128.37	128.37	100.00	1.43	--	--
Tambaú	554.30	554.30	100.00	6.17	--	--
Tapiratiba	218.54	218.54	100.00	2.43	--	--
Vargem Grande do Sul	270.07	126.08	46.68	1.40	09	09
SUBTOTAL: 23 municípios	9556.68	8047.32	84.21	89.50		

Fonte: Relatório Zero, IPT, 2000

Dos 23 municípios com sedes na UGRHI-4, 65% tem o total de suas áreas contidas na UGRHI; sendo que dos demais, apenas o município de Vargem Grande do Sul tem menos que 50% de sua área na UGRHI. Observa-se, portanto, que a grande maioria é dependente dos efeitos das inter-relações que se estabelecem na bacia.

Quadro 3 - Relação de Municípios com sedes em outras UGRHs					
Municípios com Sedes em outras UGRHs					
Município	Área Total Municipal (Km²)	Área na UGRHI-4 (Km²)	% da Área Municipal na UGRHI	% da Área Da UGRHI	Sede na UGRHI
Águas da Prata	144.19	24.78	17.19	0.28	09
Batatais	850.51	236.95	27.86	2.64	08
Morro Agudo	1392.88	231.81	16.64	2.58	12
Orlândia	296.01	48.73	16.46	0.54	12
Pontal	358.71	202.68	56.50	2.25	09
Santo Antônio da Alegria	304.85	76.80	25.19	0.85	08
Sertãozinho	418.00	121.95	17.90	1.36	09
SUBTOTAL: 7 municípios	3765.15	943.70	23.43	10.50	
Fonte: Relatório Um, IPT, 2006.					
Dos 7 municípios com sede em outras UGRHs apenas Pontal tem área, contida na UGRHI 4, superior a 50%.					



Quadro 4 – Totalização de municípios com área na UGRHI-4			
Municípios	Área Total Municipal (Km²)	Área na UGRHI-4 (Km²)	% da Área Municipal
TOTAL: 30 municípios	13.584,94	8.991,02	66,18

Quadro 5- Sub-bacias UGRHI-4		
SUB-BACIA	ÁREA DRENAGEM (km²)	DUAS MAIORES BACIAS LOCAIS EM ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO POR SUB-BACIA
1 – Ribeirão São Pedro / ribeirão Floresta	1.451,80	Ribeirão Santa Bárbara e Ribeirão São Pedro
2 – Ribeirão da Prata / ribeirão Tamanduá	1.680,84	Ribeirão da Prata e Ribeirão Tamanduá
3 – Médio Pardo	2.533,78	Rio Araraquara e Rio Cubatão
4 – Rio Canoas	516,80	Rio Canoas (única)
5 – Rio Tambaú / rio Verde	1.271,38	Rio Tambaú e Rio Verde
6 – Alto Pardo	1.536,42	Ribeirão Guaxupé e Rio do Peixe

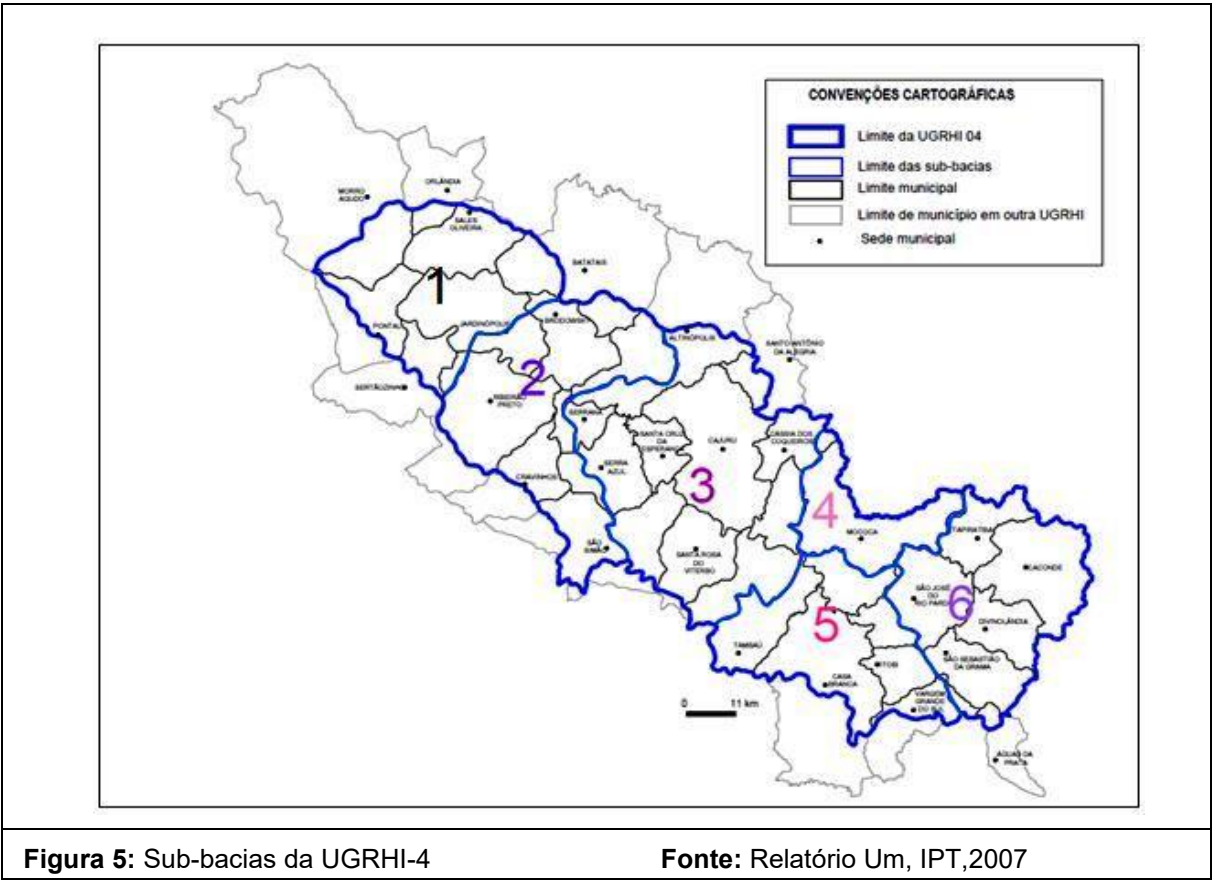


Figura 5: Sub-bacias da UGRHI-4

Fonte: Relatório Um, IPT, 2007

Quadro 6- CARACTERÍSTICAS GERAIS

04 - PARDO	População <small>SEADE, 2023</small>	Total (2023)		Urbana (2023)	Rural (2023)
		1.227.520 habitantes		s.d	s.d
	Área	Área territorial <small>SEADE, 2019</small>		Área de drenagem <small>São Paulo, 2006</small>	
		9.564,6 km ²		8.993 km ²	
	Principais rios e reservatórios <small>CBH-PARDO, 2016</small>	Rios: Pardo, Araraquara, Cubatão, Canoas, Tambaú, Verde, Fartura, do Peixe e Bom Jesus. Ribeirões: São Pedro, da Floresta, Lambari, da Prata, Tamanduá, da Boiada, Quebra Cuia, Águas Claras, São João e Conceição. Córregos: das Contendas, Antas, Santa Bárbara e da Aguadinha. Reservatórios: das Usinas de Caconde (Graminha), Euclides da Cunha e Armando Salles de Oliveira (Limoeiro).			
	Aquíferos livres <small>CETESB, 2016</small>	Guarani, Pré-Cambriano, Serra Geral e Tubarão.			
	Principais mananciais superficiais <small>CBH-PARDO, 2016</small>	Rios Pardo, Verde, Canoas, Parnaíba; Ribeirões Quebra Cuia e Vermelho.			
	Disponibilidade hídrica superficial <small>São Paulo, 2006</small>	Vazão média (Q _{médio})		Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}
		139 m ³ /s		30 m ³ /s	44 m ³ /s
	Disponibilidade hídrica subterrânea <small>São Paulo, 2006</small>	Reserva Explotável			
		14 m ³ /s			
	Principais atividades econômicas <small>CBH-PARDO, 2016</small>	A economia da bacia está baseada nas atividades de agropecuária, indústria, comércio e serviços consolidados principalmente na região de Ribeirão Preto. Na agricultura destacam-se as culturas de cana de açúcar e frutas cítricas, além das pastagens, que ocupam cerca de 22% da área da bacia. Em decorrência do cultivo da cana, desenvolve-se a cadeia produtiva do setor sucroalcooleiro e, também, no setor secundário, a região abriga importantes ‘Arranjos Produtivos Locais’, como os das indústrias de instrumentação médico-hospitalar, odontológica e de precisão e de automação no Aglomerado Urbano de Ribeirão Preto.			
	Vegetação remanescente <small>IF, 2020</small>	Apresenta 1.620,42 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 18% em relação à superfície da bacia. A categoria de maior ocorrência é a Floresta Estacional Semidecidual.(14,6%).			
Áreas Protegidas <small>MMA, 2022; FF, 2019; IF, 2019</small>	Unidades de Conservação de Proteção Integral				
	Esec de Ribeirão Preto; Esec de Santa Maria; Esec Municipal Guarani				
	Unidades de Conservação de Uso Sustentável				
	APA Morro de São Bento; FE de Cajuru; RPPN Fazenda Palmira				

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

Fonte: Lei Estadual nº16337 de 14 de dezembro de 2016; Anexo III.

Art 8º A caracterização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos- UGRHIs consta do anexo III.

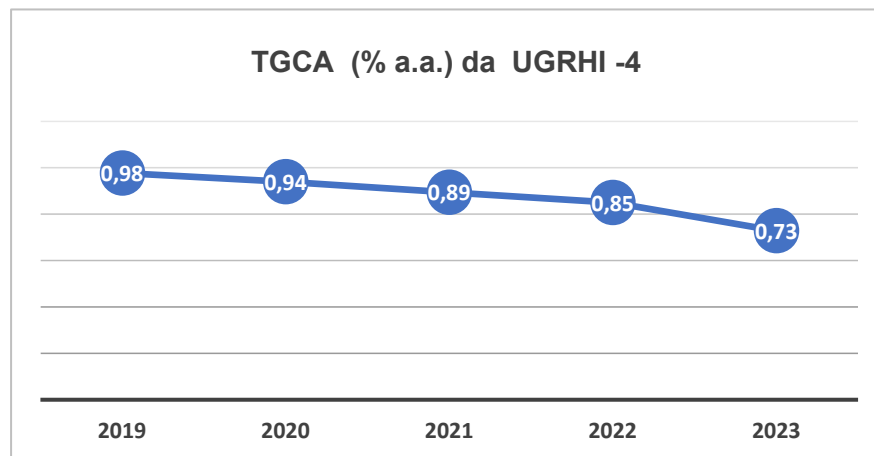
§ único – O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos irá periodicamente atualizar a caracterização das UGRHIs.

3. DINÂMICA SOCIOECONÔMICA

3.1 DINÂMICA DEMOGRÁFICA E SOCIAL

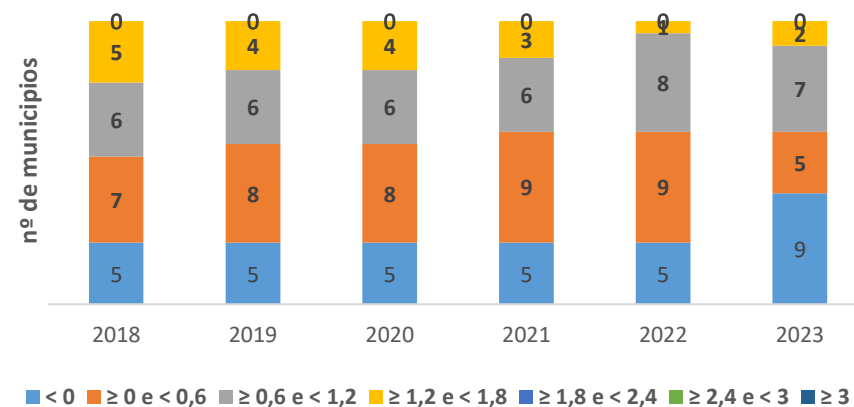
É de fundamental importância a verificação do ritmo de crescimento populacional de um município e de uma UGRHI, para que se possa projetar a demanda e disponibilidade da água, bem como o saneamento, propiciando, assim, ações que venham evitar ou mitigar impactos sobre os recursos hídricos. Justifica-se a análise da situação de aspectos socioeconômicos uma vez que podem estar vinculados à utilização dos recursos naturais e a degradação ambiental. As análises dos parâmetros da Dinâmica SocioEconômica estão baseadas, neste Relatório, ora até 2022, ora até 2023, uma vez que não foram fornecidos dados de 2024. A população deve ser considerada, principalmente, na avaliação e nas projeções dos indicadores de saneamento básico e de demanda de água, assim, tais análises ficaram prejudicadas neste relatório.

FM.01-A Taxa geométrica de crescimento anual - % ao ano



Fonte: SEADE/CRHI

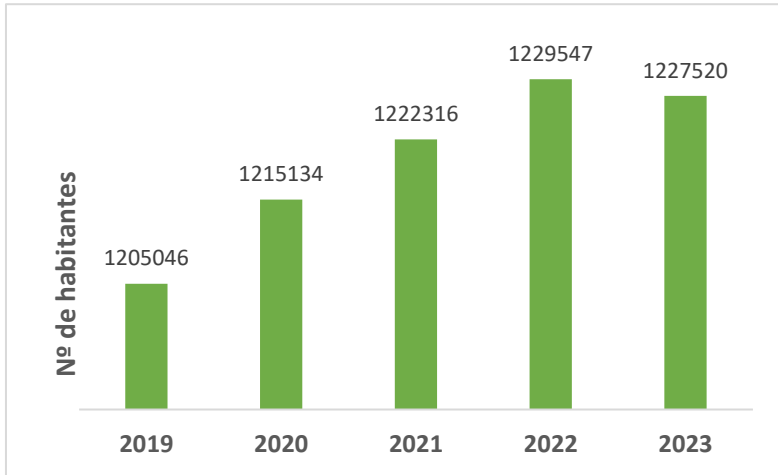
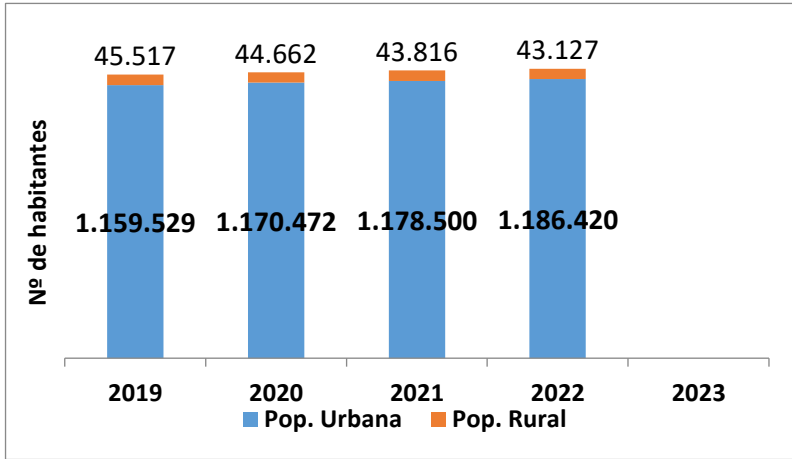
Nº de municípios por faixa de TGCA

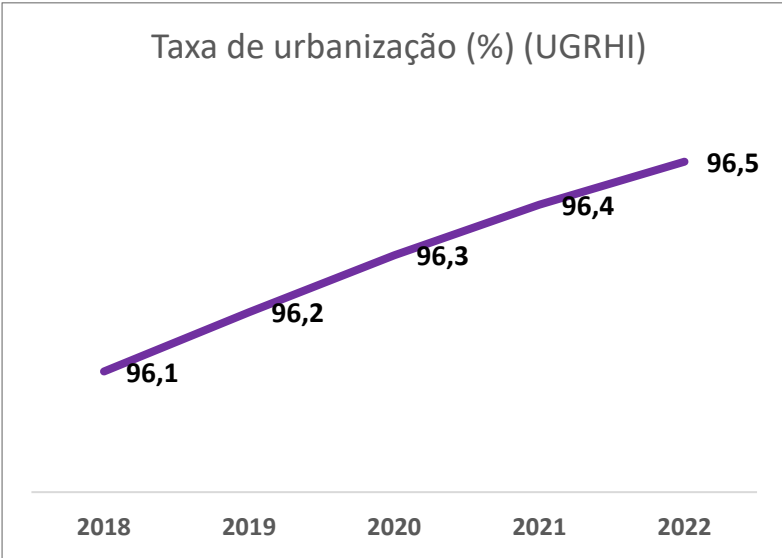
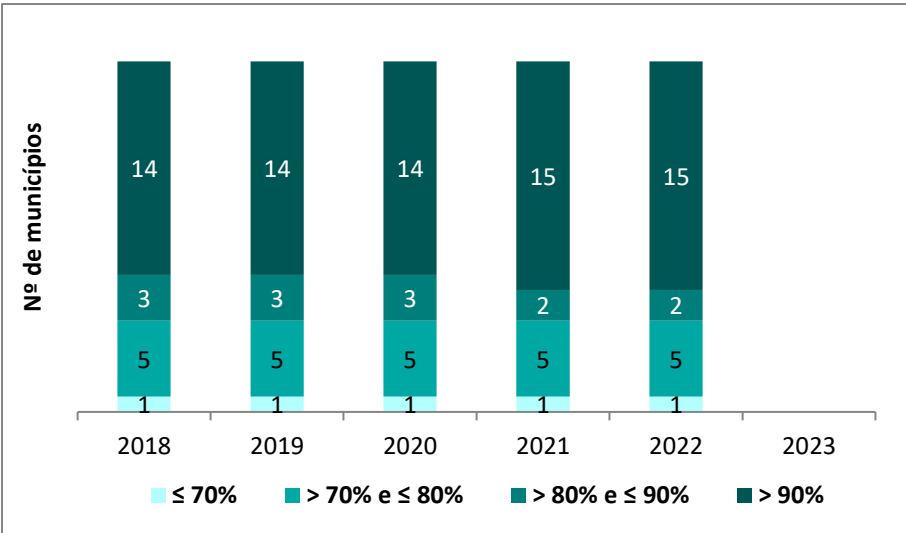


Análise da situação: A *Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA)* representa o crescimento médio anual de uma população residente em uma região em determinado período de tempo, indicando o ritmo de crescimento populacional; sendo influenciada pela dinâmica da natalidade, da mortalidade e das migrações.

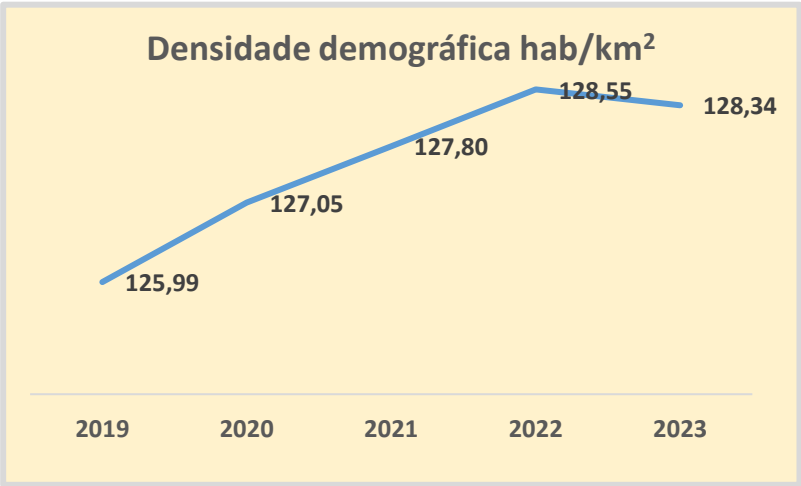
Considerando-se o período de 2019 a 2023, houve na UGRHI, uma queda linear desse indicador, totalizando 0,25%. Essa constância, talvez seja explicada pelo declínio da fecundidade (IBGE,2016) e das condições socioeconômicas favoráveis da região, tendo como consequência mudanças nos padrões culturais e reprodutivos, assim como nas condições de saúde da população. Observa-se que de 2022 a 2023 houve uma queda significativa da TGCA na UGRHI de 0,12%. Essa situação se deve a obtenção de taxas negativas de 9 municípios em 2023, enquanto que nos anos anteriores mantiveram-se com TGCA negativa apenas 5 municípios. São eles: Altinópolis; Cassia dos Coqueiros; Divinolândia; São Sebastião da Grama e Tapiratiba. No entanto, em 2023, apenas São Sebastião da Grama e Tapiratiba mantiveram-se com taxa negativa e, “estranhamente”, outros 7 municípios que não se apresentavam com taxa negativa, nos anos anteriores, passam a integrar esse grupo: Tambaú, São Simão; São Jose do Rio Pardo; Sta Rosa do Viterbo, Casa Branca; Cajuru e Caconde. Salienta-se que esse período caracterizou-se por condição pós pandemia, sendo que dois fatores podem ter influência nesse quadro, aumento da taxa de mortalidade, causada pela Covid, associada ao aumento de migrações, pós pandemia, em busca de novas oportunidades de emprego e de qualidade de vida. Explicando a brusca queda da taxa de crescimento na UGRHI, em 2023.

Durante toda a série histórica, a maior faixa de TGCA está entre “ $\geq 1,2 < 1,8$ ” representada por apenas 4 municípios, que apresentam pequenas oscilações de faixa. São eles: Ribeirão Preto, Brodowski, Jardinópolis e Serrana. Em **2021 Ribeirão Preto** teve pequena queda, na taxa geométrica de crescimento, mantendo-se na faixa abaixo. Já em 2023 Brodowski e Jardinópolis são os municípios com as maiores taxas de crescimento populacional. Evidenciando-se a polarização de Ribeirão Preto e do seu entorno.

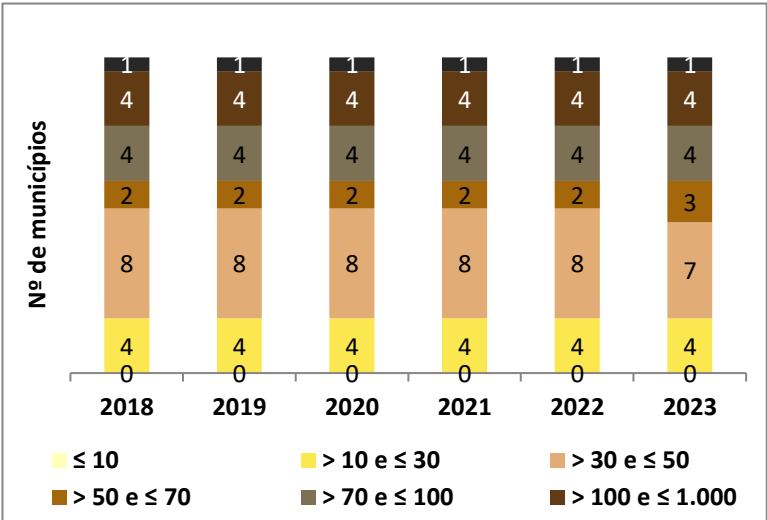
FM.02-A – População total da UGRHI	FM.02-B- População Urbana FM.02-C- População Rural																											
<div><table><tr><th>Ano</th><th>Nº de habitantes</th></tr><tr><td>2019</td><td>1205046</td></tr><tr><td>2020</td><td>1215134</td></tr><tr><td>2021</td><td>1222316</td></tr><tr><td>2022</td><td>1229547</td></tr><tr><td>2023</td><td>1227520</td></tr></table></div> <div>Fonte: Seade Sem dados de 2024.</div>	Ano	Nº de habitantes	2019	1205046	2020	1215134	2021	1222316	2022	1229547	2023	1227520	<div><table><tr><th>Ano</th><th>Pop. Urbana</th><th>Pop. Rural</th></tr><tr><td>2019</td><td>1.159.529</td><td>45.517</td></tr><tr><td>2020</td><td>1.170.472</td><td>44.662</td></tr><tr><td>2021</td><td>1.178.500</td><td>43.816</td></tr><tr><td>2022</td><td>1.186.420</td><td>43.127</td></tr></table></div> <div>Observação: 2023 e 2024 sem dados</div>	Ano	Pop. Urbana	Pop. Rural	2019	1.159.529	45.517	2020	1.170.472	44.662	2021	1.178.500	43.816	2022	1.186.420	43.127
Ano	Nº de habitantes																											
2019	1205046																											
2020	1215134																											
2021	1222316																											
2022	1229547																											
2023	1227520																											
Ano	Pop. Urbana	Pop. Rural																										
2019	1.159.529	45.517																										
2020	1.170.472	44.662																										
2021	1.178.500	43.816																										
2022	1.186.420	43.127																										
<p>Análise da situação: Contrariando a série histórica de aumento do número de habitantes, na UGRHI, em 2023, houve uma queda no número de habitantes. A população total atingiu o número de 1.227.547 habitantes, com redução de 2027 habitantes (0,16%) em relação ao ano anterior. Dados futuros de 2024 fornecerão uma posição mais assertiva da possível causa dessa queda, parecendo ser consequência de aumento de mortes pela Covid, associada a possíveis migrações para fora da bacia. Das 6 sub- bacias da UGRHI , a sub bacia 2 é a que reúne o maior número populacional, representado por 67 % da população total da UGRHI, assim distribuídos nos municípios de Ribeirão Preto (704.874 hab.), Cravinhos (33.273 hab.), Brodowski (25.458 hab.), Jardinópolis (45.773 hab.) e São Simão (13.313 hab.) totalizando 8822.691 habitantes Essa região exerce, portanto, forte pressão sobre os recursos hídricos, notadamente, sobre as águas subterrâneas, uma vez que esses municípios têm o Aquífero Guarani como manancial de captação.</p> <p>Dos dados fornecidos pela SEMIL/DRH, não constam aqueles relativos à zona urbana e rural de 2023 e 2024. A população total da UGRHI 4 atingiu, em 2022, o número de 1.229.547 habitantes, sendo que 96,5% (1.186.420 hab) concentrava-se na área urbana e apenas 3,5% (43127hab.) na área rural.</p>																												

FM.03-B Taxa de urbanização (%) (UGRHI)	FM.03-B N° de Municípios por Faixa de Taxa de Urbanização																																										
<div><p>Taxa de urbanização (%) (UGRHI)</p><table><tr><th>Ano</th><th>Taxa de urbanização (%) (UGRHI)</th></tr><tr><td>2018</td><td>96,1</td></tr><tr><td>2019</td><td>96,2</td></tr><tr><td>2020</td><td>96,3</td></tr><tr><td>2021</td><td>96,4</td></tr><tr><td>2022</td><td>96,5</td></tr></table></div> <div>Fonte: Seade</div>	Ano	Taxa de urbanização (%) (UGRHI)	2018	96,1	2019	96,2	2020	96,3	2021	96,4	2022	96,5	<div><table><tr><th>Ano</th><th>≤ 70%</th><th>> 70% e ≤ 80%</th><th>> 80% e ≤ 90%</th><th>> 90%</th></tr><tr><td>2018</td><td>1</td><td>5</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>2019</td><td>1</td><td>5</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>2020</td><td>1</td><td>5</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>2021</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>15</td></tr><tr><td>2022</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>15</td></tr></table></div>	Ano	≤ 70%	> 70% e ≤ 80%	> 80% e ≤ 90%	> 90%	2018	1	5	3	14	2019	1	5	3	14	2020	1	5	3	14	2021	1	5	2	15	2022	1	5	2	15
Ano	Taxa de urbanização (%) (UGRHI)																																										
2018	96,1																																										
2019	96,2																																										
2020	96,3																																										
2021	96,4																																										
2022	96,5																																										
Ano	≤ 70%	> 70% e ≤ 80%	> 80% e ≤ 90%	> 90%																																							
2018	1	5	3	14																																							
2019	1	5	3	14																																							
2020	1	5	3	14																																							
2021	1	5	2	15																																							
2022	1	5	2	15																																							
<p>Análise da situação: não foram apresentados dados de 2023 e 2024 dos indicadores Taxa de urbanização e N° de municípios por faixa de Tx de urbanização.</p> <p><i>Taxa de urbanização</i> representa o percentual da população urbana em relação à população total.</p> <p>Verifica-se ao longo dos anos, um crescimento da taxa de urbanização da UGRHI em 0,4% (1%/ano) tendo atingido em 2022, o valor de 96,5%. Representa, o aumento constante da saída do homem do campo para a cidade. Ao se projetar essa tendência, estima-se para 2023 e 2024 valores superiores. Considerando-se esse indicador por município, 65,22% dos municípios da UGRHI apresentam taxas de urbanização acima de 90%, demonstrando forte urbanização da bacia como um todo. 21,7% apresentam taxas na faixa de >70% e ≤ 80%. E apenas um município apresenta taxa de urbanização abaixo ou igual de 70% (Sta Cruz da Esperança). No Brasil, os fluxos migratórios são fortemente influenciados por fatores de ordem econômica, apontando para as cidades que mantiveram algum crescimento como locais privilegiados, atraindo pessoas em busca de melhores condições de vida e emprego. Pode-se mencionar, ainda, a acentuada mecanização das atividades agrícolas, que vem intensificando a urbanização na UGRHI e confirmando a cidade de Ribeirão Preto como metrópole regional.</p>																																											

FM.03 A - Densidade demográfica (hab/km²)



Fonte: Seade



Análise da situação: *Densidade demográfica ou população relativa* representa o nº de habitantes residentes em uma região geográfica em determinado momento em relação à área dela. A densidade demográfica é um índice utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território.

As faixas de densidade demográficas apresentaram-se estáveis com relação ao número de municípios da UGRHI-4, no período de 2018 a 2022. Tendo uma queda de 0,21% em 2023, coerente com os parâmetros TGCA e população total. Considerando a densidade demográfica dos municípios, observa-se que no período de 2018 a 2022, todos os municípios mantiveram a densidade demográfica dentro da mesma faixa. Entretanto, em 2023, Divinolândia foi o único município de mudou de faixa. (de 48,90 para 50,14).

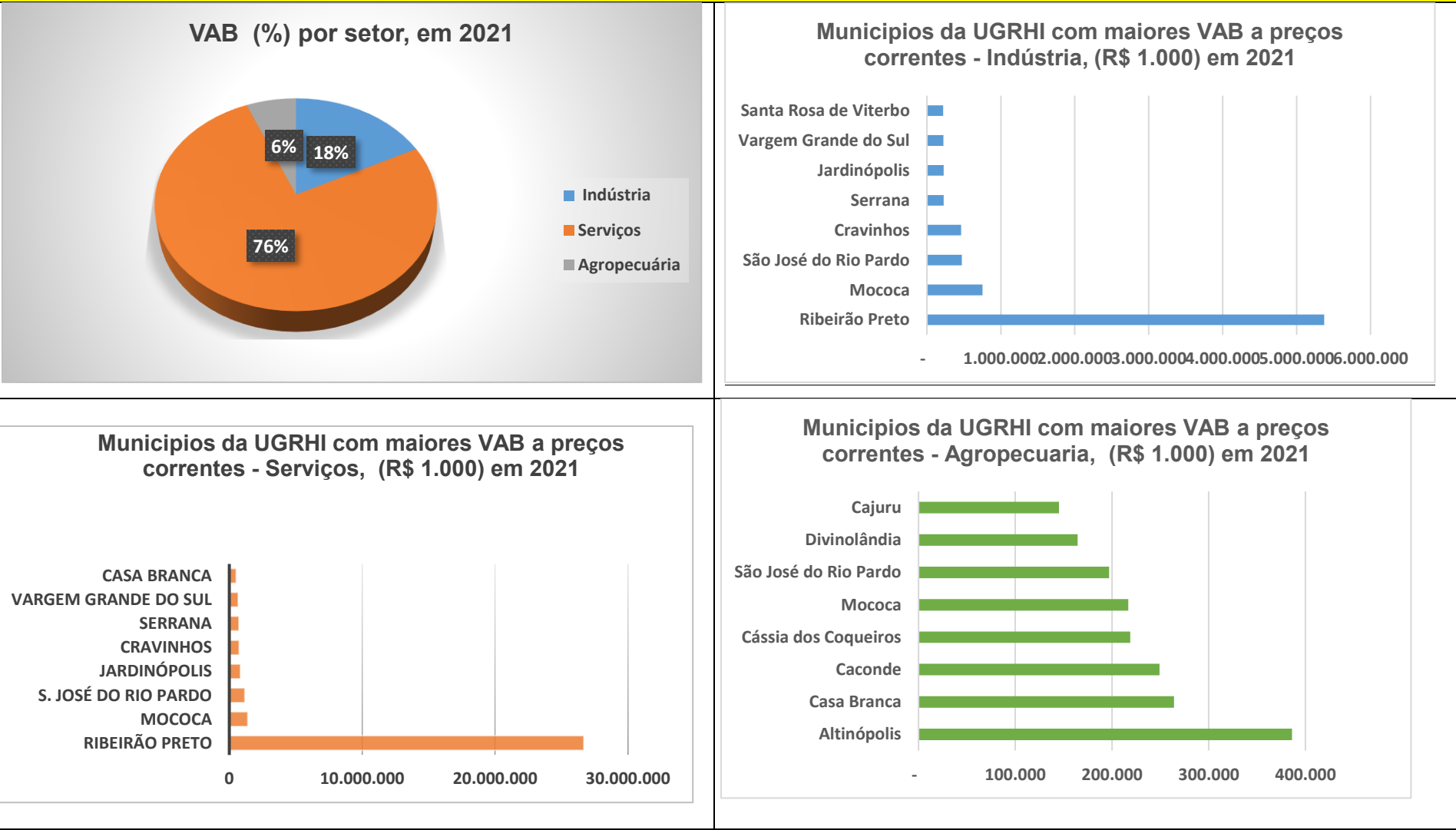
3.2 DINÂMICA ECONÔMICA

A economia dos municípios que compõem a UGRHI-04 está fortemente embasada no setor de serviços e industrial (agroindústria); a produção de açúcar e álcool representa uma das principais atividades econômicas da região, estimulando os setores de máquinas agrícolas e equipamentos. Mas é também uma economia diversificada, com indústrias de suco de laranja, beneficiadoras de café, soja e amendoim, indústrias alimentícias, de derivados de leite, de ração, de fertilizante dentre outras. O setor de serviços robusto responde à intensa urbanização dos municípios, em cuja população demanda os mais variados serviços, além daqueles decorrentes das cadeias industrial e agrícola.

Os dados mais recentes da composição do Produto Interno Bruto da UGRHI 4 e seus municípios é de IBGE 2021.

Quadro 7 – Porcentual do PIB (Prod. Interno Bruto) a preços correntes dos municípios da UGRHI em 2019 e 2021											
2019			2021			2019			2021		
#	Município da UGRHI-4 -2019	%		Município da UGRHI-4	%	#	Município da UGRHI-4	%	#	Município da UGRHI-4	%
1	Ribeirão Preto	65,7	1	Ribeirão Preto	66,9	13	Tambaú	1,06	13	Tambaú	1,17
2	Sales de Oliveira	6,82	2	Mococa	5,07	14	Altinópolis	0,99	14	Caconde	0,96
3	Mococa	4,01	3	São José do Rio Pardo	3,96	15	São Simão	0,86	15	São Simão	0,84
4	São Jose do Rio Pardo	3,62	4	Cravinhos	2,92	16	Caconde	0,75	16	Divinolândia	0,82
5	Cravinhos	2,29	5	Jardinópolis	2,63	17	Divinolândia	0,58	17	S. Sebastião da Grama	0,71
6	Jardinópolis	2,24	6	Serrana	2,25	18	S. Sebastião da Grama	0,55	18	Sales Oliveira	0,70
7	Serrana	1,87	7	Vargem Grande do Sul	2,15	19	Tapiratiba	0,48	19	Tapiratiba	0,50
8	Vargem Grande do Sul	1,84	8	Casa Branca	1,96	20	Cássia dos Coqueiros	0,33	20	Cássia dos Coqueiros	0,49
9	Casa Branca	1,69	9	Brodowski	1,49	21	Serra Azul	0,32	21	Itobi	0,33
10	Santa Rosa de Viterbo	1,28	10	Santa Rosa de Viterbo	1,39	22	Itobi	0,26	22	Serra Azul	0,33
11	Brodowski	1,24	11	Altinópolis	1,39	23	Sta Cruz da Esperança	0,10	23	Sta Cruz da Esperança	0,11
12	Cajuru	1,11	12	Cajuru	1,27						

Quadro 8 - Valor Adicionado Bruto (VAB), por setor, na UGRH-4 e nos municípios.



Análise da Situação:

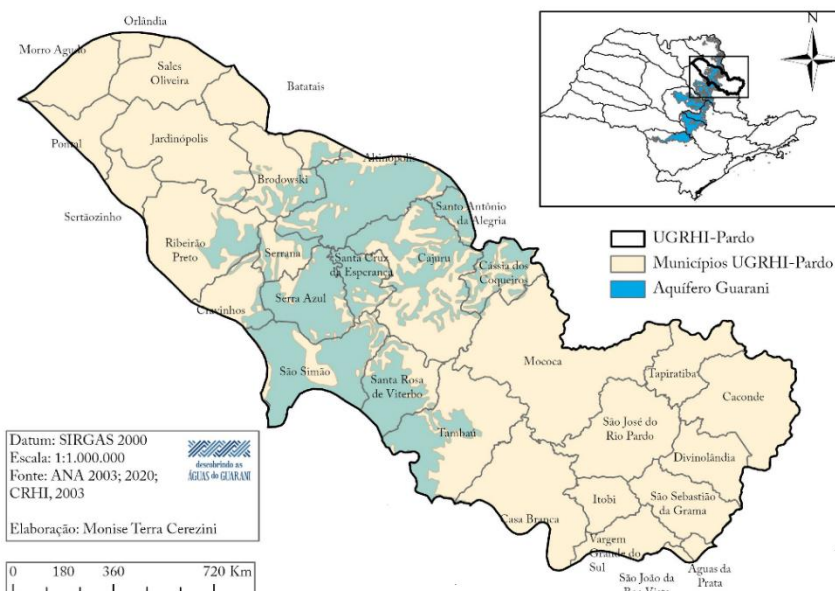
Em 2021 o município de Ribeirão Preto, foi responsável por **66,90% do PIBpc** (Produto Interno Bruto a Preços Correntes) da BH-Pardo. Com valor de R\$ 39,95 bilhões ocupou a 29º posição no ranking nacional (0,44% no PIB Nacional) e a 8ª posição no Estado de São Paulo.

a) Comparando o PIB de cada município, de 2019 e 2021 verifica-se que alguns municípios como Altinópolis, Brodowski, Caconde, Cravinhos, tiveram pequenas variações em suas posições alternando duas ou três posições abaixo ou acima. Chama a atenção, no entanto, a brusca queda do PIB de Sales de Oliveira que estando na 2ª posição, com valor de 6,82% do total da UGRHI, em 2019, cai para a 18ª posição com apenas 0,70 % em 2021. Movimentos experimentados pelos indicadores econômicos da cidade, podem refletir como foi afetada pela crise da pandemia, nesse período. No entanto, Sales de Oliveira pode ter tido outras influências, incluindo erro a comunicação de dados. Considerando-se a UGRHI, de 2019 a 2021, houve um crescimento do PIB de 11,52% demonstrando recuperação da economia.

b) O “Valor adicionado bruto” (VAB) é um componente importante do PIB, pois representa a contribuição de cada setor da economia para a produção total. VAB representa o valor total da produção de bens e serviços de uma economia, menos o valor dos insumos e matérias primas utilizados na produção. O PIB é calculado pela somatória o VAB de todos os setores. Observa-se que, em 2021, o setor de serviços é o segmento de maior contribuição na UGRHI 4 (76%), seguido da indústria com valor significativamente menor (18%) e por último o setor da agropecuária com apenas 6%. Ao se considerar os 8 maiores valores de contribuição para a economia total da UGRHI, com relação aos diferentes setores, verifica-se que Ribeirão Preto tem o maior valor adicionado em **serviços**, destacando-se dos demais municípios, seguido por Mococa, São Jose do Rio Pardo, Jardinópolis, Cravinhos, Serrana, Vargem Grande do Sul e Casa Branca. Quanto aos maiores valores de contribuição do setor **industrial**, Ribeirão Preto lidera os municípios, seguido de Mococa, São Jose do Rio Pardo, Cravinhos, Serrana, Jardinópolis, Vargem Grande do Sul e Sta Rosa do Viterbo. No setor da **agropecuária**, Altinópolis liderou os demais municípios, seguido de Casa Branca, Caconde, Cassia dos Coqueiros, Mococa, São Jose do Rio Pardo, Divinolândia e Cajuru com o menor VAB.

4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Complementar : ABRANGENCIA da AREA de RECARGA do SAG na UGRHI-4



% de território municipal sobre a APRM-SAG

100%	Serra Azul	entre 51% e 89%	Brodowski
	Serrana		Cajuru
	São Simão		Cravinhos
	Sto Antônio da Alegria*		Tambaú
	Sta Cruz da Esperança		Sta Rosa do Viterbo
	Altinópolis	entre 2% a 36%	Casa Branca
	Cassia dos Coqueiros		Mococa
*municípios com área parcial na UGHRI-4		Ribeirão Preto	
Fonte: IPT -2010		Batatais*	

Síntese da situação: São 16 municípios da UGRHI 4 que possuem a totalidade ou área parcial de seu território sobre a área de recarga do Sistema Aquífero Guarani.

Destaca-se, portanto, a necessidade por parte desses municípios, do disciplinamento territorial nessa área vulnerável à contaminação e impermeabilização.

Ações propostas de gestão¹:

- conciliar as políticas municipais com as políticas de recursos hídricos e ambientais nessas áreas, notadamente expressas em seus Planos Diretores e/ou legislações ambientais.
- o Estado, através da SEMIL/DRH, juntamente com o CBH-Pardo promoverem ações que apoiem/contribuem com os gestores municipais no cumprimento dessas responsabilidades.

¹ Propostas constantes, dentre outras, na "Carta de Ribeirão", 1º SÁguas - Seminário Aquífero Guarani e Rio Pardo: demandas e ações/2024. No anexo1- consta a Carta de Ribeirão.

R.09-A Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas

SNUC, MMA, (base 2024)

- Mapa em processo de elaboração.

Municípios da UGHRI-4	ÁREAS PROTEGIDAS <small>MMA, 2022; FF, 2019; IF, 2019, LC Municipal, 1995.</small>	Área (ha)	Tipo de uso
Ribeirão Preto	Esec de Ribeirão Preto (Mata de Sta Tereza)	154	PI
	Esec Municipal Guarani	42	PI
	APA do Morro do São Bento	2	US
	Parque Municipal do Morro do São Bento.*	25,08	(?)*
São Simão	Esec de Santa Maria	1.301	PI
Cajuru	Fazenda Estadual de Cajuru (Floresta Estadual)	1.909,56	US
Serra Azul	RPPN Fazenda Palmira	242	US
Total		3.675,64	0,4% da área da UGRHI
Legenda: APA - Área de Proteção Ambiental; Esec - Estação Ecológica; FE - Floresta Estadual; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.			

Um dos principais instrumentos para a conservação e o manejo da biodiversidade é o estabelecimento de áreas protegidas. E o Decreto Nº 5.758, 13/04/ 2006, (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5758.htm) que instituiu o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) estabelece no inciso VI de suas diretrizes - “as áreas protegidas devem ser apoiadas por um sistema de práticas de manejo sustentável dos recursos naturais, integrado com a gestão das bacias hidrográficas”.

Unidade de Conservação (UC) é a denominação dada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Lei Federal nº 9.985/2000, alterada pelas leis nº 11.132/2005, nº 11.460/2007, nº 11.516/2007 e nº 13.668/2018) às áreas naturais passíveis de proteção por suas características especiais. As UC poderão ser de **Proteção Integral (PI)** ou de **Uso Sustentável (US)**.

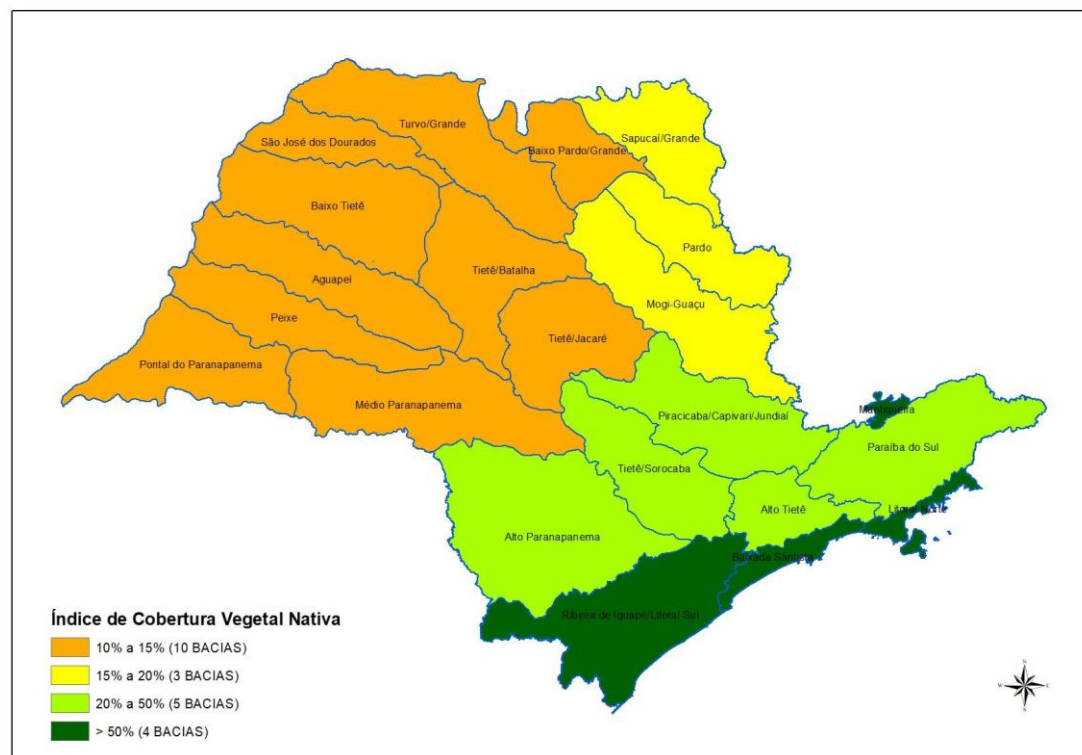
Análise da situação:

Presentes em 4 municípios da UGHRI- Pardo, as Áreas Protegidas somam apenas 0,4 % da área da bacia. Sendo três (3) UC de Proteção Integral; três (3) UC de Uso Sustentável e o *Parque Municipal do Morro do São Bento - criado como Parque de Proteção Integral pela LC Municipal 476/95, no entanto, um Decreto Municipal (em vigor) o coloca como Uso Sustentável. Esta indefinição está em discussão nos órgãos afins, não estando cadastrado no CNUC/MMA. Ribeirão Preto embora numericamente maior, é o município que contribuiu com menor área, no total de 223 ha. O município de Cajuru contribui com maior área. Assim, a totalidade das áreas protegidas na UGRHI 4 assume a inexpressiva extensão de 36,76 Km², considerando-se longínqua a situação que propicie salvaguardar os habitats, ecossistemas e patrimônio biológico no seu território

Ações para gestão:

Estimular os gestores municipais a estabelecerem em seus territórios Unidades de Conservação, seja de uso sustentável ou de proteção integral.

Complementar- ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL NATIVA POR BACIA HIDROGRÁFICA



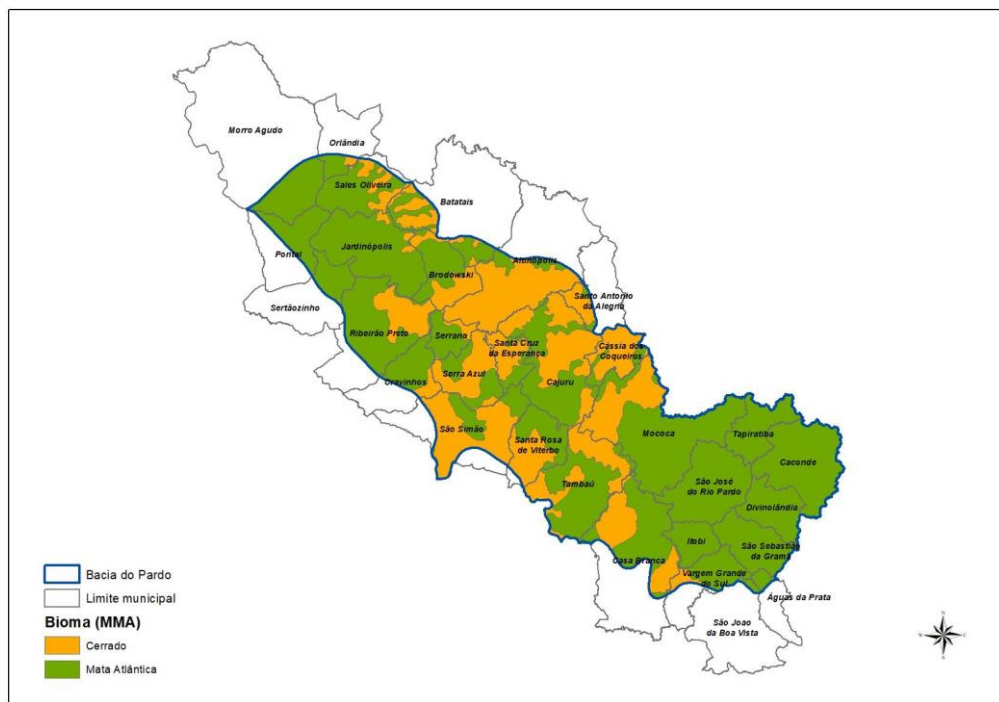
fonte: Inventário Florestal, 2020

Análise da situação:

O Inventário Florestal 2020, demonstrou que o Estado de São Paulo recuperou quase 5% de sua vegetação nativa.

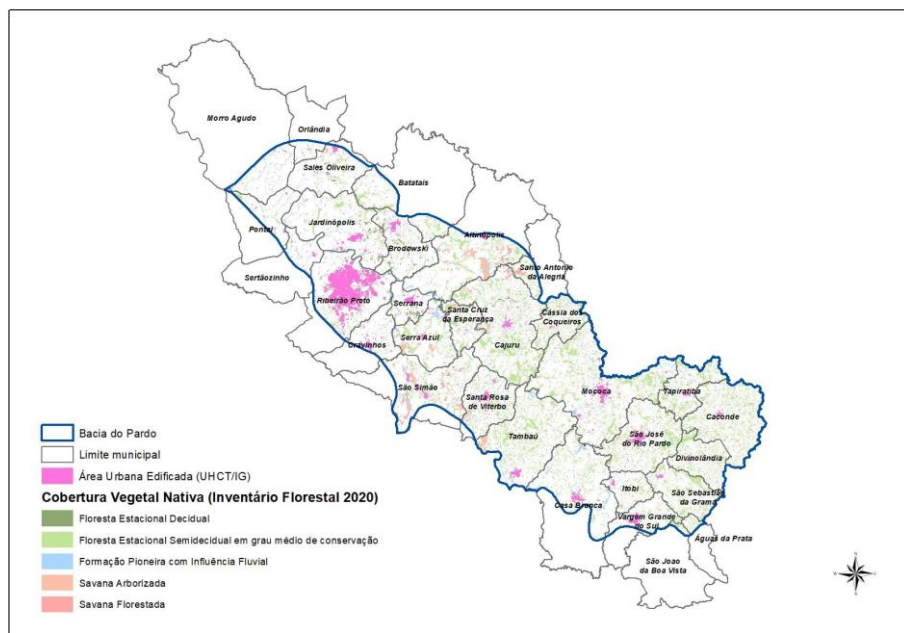
A UGRHI 4 ocupa a 10ª posição, em relação ao Estado, com apenas 18% de sua área coberta por vegetação nativa, sendo acompanhada por percentuais semelhantes às bacias contíguas: Mogi-Guaçu e Sapucaí-Mirim/Grande o que caracteriza o nordeste do Estado com índice abaixo de 20%. Em melhores condições estão as cinco UGRHI's, mais ao sul, apresentando índices entre 20% a 36%, e apenas quatro UGRHIs apresentam índices acima de 50%, lideradas pela Bacia Hidrográfica do Litoral Norte com 87,2%. Grande parcela à oeste do Estado, 10 bacias, apresentam os menores índices (10% a 15%). Essa situação reflete as consequências do uso e ocupação do solo no Estado, pelas atividades agropecuárias.

Complementar -PRINCIPAIS BIOMAS DA UGRHI-4



Análise da situação: Na região da Bacia do Rio Pardo, ocorrem 2 tipos principais de biomas: Mata Atlântica e Cerrado. Os 2 Biomas já ocuparam áreas expressivas na UGRHI 4, conforme a figura que destaca a situação original de ocorrência da vegetação natural. Por se tratarem de biomas bastante afetados pelas atividades antrópicas, a preservação dos remanescentes existentes deve ser priorizada, inclusive com a transformação daqueles mais expressivos em Unidades de Conservação. De acordo com o Novo Inventário Florestal do Estado de São Paulo, o bioma Cerrado, representado pelas formações Savana Florestada, Savana Arborizada e Savana Gramíneo-Lenhosa, ocupa, atualmente, 239.312 ha ou 1,0% do total de áreas recobertas com vegetação natural dos diferentes Biomas que ocorrem no Estado. Na nossa região, o Bioma Mata Atlântica é representado, principalmente, pela formação Floresta Estacional Semidecidual. Esta formação, nos estádios sucessionais médio e avançado, ocupa área equivalente a 1.744.701 ha ou 7,0% do total de áreas recobertas com vegetação natural.

COBERTURA DE VEGETAÇÃO NATIVA DA UGRHI – área (ha) e (%)



FITOFISIONOMIA	Área (ha)	*(%)	** (%)
Floresta estacional decidual	3258,3	2,0	0,4
Floresta estacional semidecidual (grau médio de conservação)	131.411,7	81,1	14,6
Formação pioneira com influência fluvial (várzea)	16613,4	10,3	1,8
Savana arborizada	7542,6	4,7	0,9
Savana florestada	3116,6	1,9	0,3
Total (ha)	162.042,7		18,0

*Em relação ao total da vegetação nativa
 ** Em relação à superfície da bacia

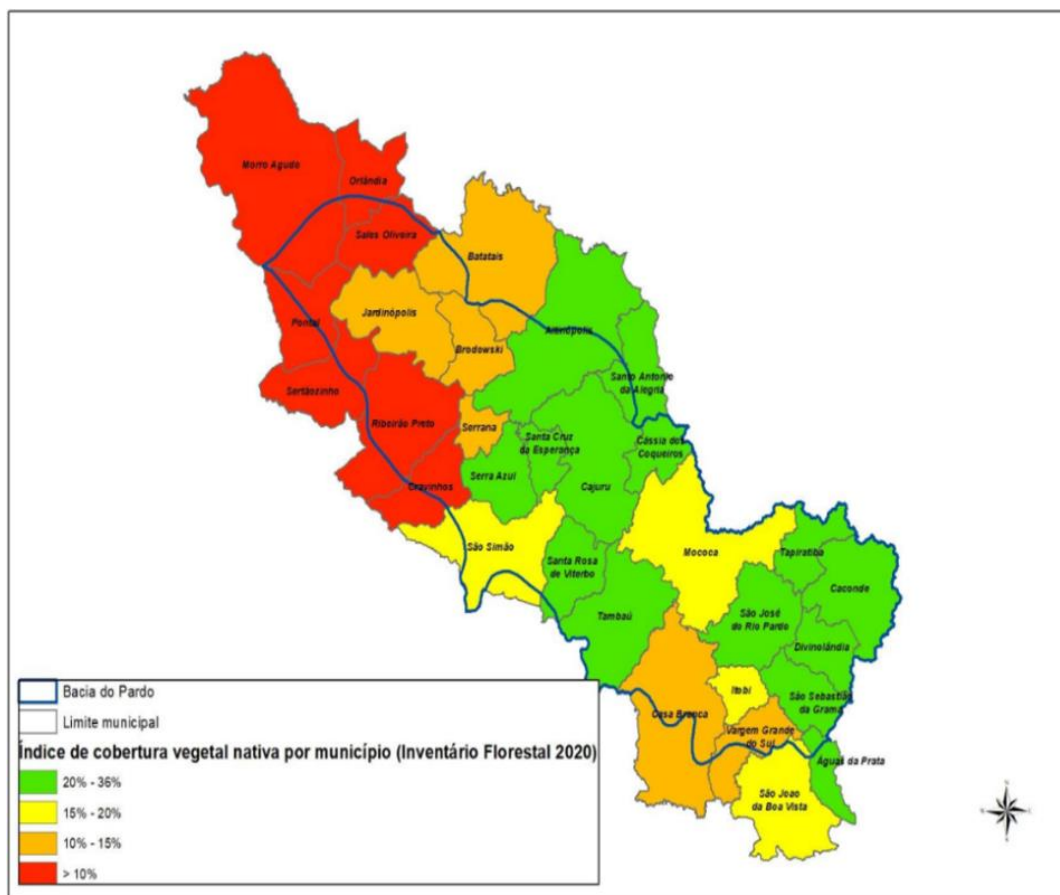
Fonte: Inventario Florestal, 2020.

Situação: De acordo com os dados do Índice de Cobertura Vegetal Nativa por UGRHI, elaborados a partir do Inventário Florestal de 2020 do Sistema Ambiental Paulista (DataGEO), o remanescente de vegetação nativa corresponde a 18% da área total da UGRHI 4. E, de acordo com o mapa de Regiões Fitoecológicas (RADAM/BRASIL), a vegetação predominante na UGRHI 4 é classificada como Floresta Estacional Semidecidual (Mata Atlântica) que representa cerca de 80% de toda a vegetação nativa presente na bacia, estando em grau médio de conservação.

Complementar- COBERTURA DE VEGETAÇÃO NATIVA POR MUNICÍPIO da UGRHI.

Análise da situação:

Uma parte da porção sul e central da UGRHI, totalizando 14 municípios, apresentam bons índices, acima de 20% e, dispersos na bacia, 10 municípios que apresentam índice de cobertura vegetal nativa entre 10 a 20%. Dentre estes, apenas 4 estão próximos ao índice razoável de 20%. A porção norte da bacia apresenta 7 municípios com índices abaixo de 10% necessitando de considerável investimento em restauração ecológica. Esta região foi submetida ao longo dos tempos a muitas perdas da vegetação nativa em função de grande atividade agrícola e mais recentemente ao intenso plantio de cana.



Ações de Gestão: A preservação e recuperação das APPs, principalmente aquelas das margens de corpos hídricos e dos arredores de nascentes, são essenciais para a manutenção dos corpos hídricos, em termos de disponibilidade e qualidade, assim a recuperação das matas ciliares e nascentes deve ser ação continuamente realizada em todos os municípios da bacia, bem como a manutenção e recuperação das reservas naturais existentes buscando sua proteção contra ações predatórias, como incêndios, desmatamentos e outros.

A preservação e restauração ecológica são mecanismos que garantem, também, maior resiliência dos recursos naturais e antrópicos frente aos impactos das alterações climáticas.

A criação do **ICMS Ambiental** é uma ferramenta importante de política pública, com observância do princípio do “provedor-recebedor” para o estímulo aos municípios à preservação de vegetação nativa e áreas de interesse ecológico, bem como para a conservação de matas ciliares, e execução de atividades ambientalmente positivas em seus respectivos territórios.

Recentemente (março de 2023) foi aprovado o aumento do repasse aos municípios do **ICMS Ambiental** por ações de preservação ambiental e de conservação da vegetação nativa e da biodiversidade. Assim, passou a ter o valor equivalente a 3% do Índice de Participação dos Municípios (IPM) no ICMS. Sendo composto por quatro critérios principais: **1%** áreas protegidas estaduais; **1%** vegetação nativa fora de unidades de conservação (calculado a partir da base de dados da Semil); 0,5% uso de reservatórios para abastecimento e geração de energia e 0,5% Índice de Resíduos Sólidos (a partir dos dados fornecidos pelos municípios).

A legislação, no entanto, condiciona a que o município possua **no mínimo 30% (trinta por cento)** de sua área total cobertos por vegetação nativa, em áreas situadas fora de unidades de conservação de proteção integral, para terem o direito ao repasse do respectivo valor (1%).

Complementar -PERCENTUAL de VEGETAÇÃO NATIVA POR MUNICÍPIO da UGRHI.

Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo - Inventário Florestal 2020 - Bacia do Pardo



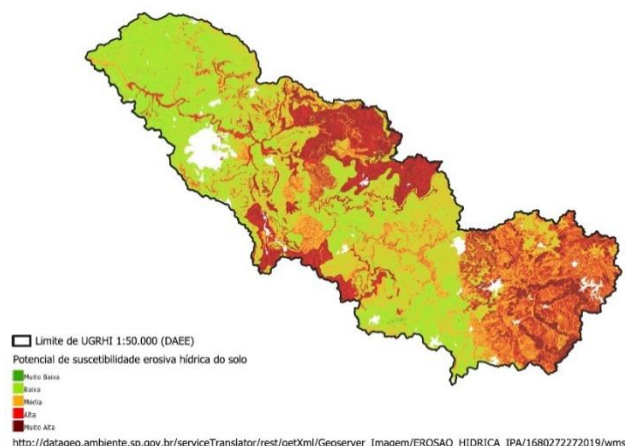
Município	Superfície (ha)	Vegetação Nativa (ha)	(%)	Município	Superfície (ha)	Vegetação Nativa (ha)	(%)
Águas da Prata	14311.5	5111.5	35.7	Serrana	12599.7	1826.3	14.5
Santa Cruz da Esperança	14808.8	4291.0	29.0	Vargem Grande do Sul	26706.4	3692.4	13.8
Cajuru	66022.6	16507.6	25.0	Casa Branca	86454.2	11934.4	13.8
Tapiratiba	22071.9	5367.9	24.3	Batatais	84738.3	11315.1	13.4
Altinópolis	92988.7	22340.4	24.0	Brodowski	28010.4	3646.2	13.0
Cássia dos Coqueiros	19194.4	4574.1	23.8	Jardinópolis	50252.7	6124.6	12.2
Serra Azul	28315.1	6288.9	22.2	Sales Oliveira	30623.8	2924.0	9.5
Tambaú	56101.2	12212.9	21.8	Sertãozinho	40344.6	3782.8	9.4
Divinolândia	22236.9	4819.6	21.7	Ribeirão Preto	65095.4	5982.1	9.2
Santo Antônio da Alegria	30876.4	6580.7	21.3	Morro Agudo	138851.6	12324.8	8.9
São Sebastião da Gramma	25221.3	5335.4	21.2	Pontal	35679.5	3009.0	8.4
Caconde	47102.6	9940.7	21.1	Orlândia	29146.6	2441.7	8.4
Santa Rosa de Viterbo	28939.9	6096.3	21.1	Cravinhos	31036.0	2593.5	8.4
São José do Rio Pardo	41875.3	8474.8	20.2				
São Simão	61737.7	12314.6	19.9				
Mococa	85378.6	16925.3	19.8				
São João da Boa Vista	51615.4	9721.9	18.8				
Itobi	13913.7	2180.8	15.7				

	20 e 36%
	15 e 20
	10 e 15
	< 10

fonte: Inventário Florestal, 2020

Análise da situação : Os municípios de Pontal , Orlândia e Cravinhos apresentam os **piores** índices de cobertura vegetal nativa (8,4%), enquanto que Águas da Prata tem o melhor índice da bacia (35,7%), sendo o único município da UGRHI que, por estar com índice de cobertura vegetal nativa acima de 30%, deverá ser recompensado financeiramente pelo ICMS Ambiental, de acordo com a Lei Estadual nº 17.348 /2021, além de 5 municípios que já recebem por possuírem áreas protegidas (Lei Estadual 8510/1993). Verifica-se que há necessidade da UGRHI melhorar seu índice de cobertura vegetal nativa. **Orientação da Gestão:** Estimular os gestores municipais a utilizarem recursos do CBH-PARDO (FEHIDRO), no PDC 4 e Sub PDC 4.2.

Complementar - Potencial de suscetibilidade erosiva hídrica do solo.



Fonte:SEMIL/IPA

Análise da situação: Os parâmetros P07A-ICE- Índice de concentração de erosões e E09-A Criticidade em relação aos processos erosivos não foram fornecidos. No entanto trabalhou-se com os dados do Potencial de suscetibilidade Erosiva Hídrica do solo (IPA,2019).

A suscetibilidade erosiva apresenta distribuição heterogênea na UGRHI-4. As classes de risco alta e muito alta (representadas em tons laranja e vermelho) concentram-se predominantemente nas porções leste e sul da unidade. Já as classes baixa e muito baixa (em tons verdes) predominam nos setores oeste e noroeste. Esse padrão reflete a forte influência das características do relevo e da cobertura do solo na determinação do potencial erosivo local.

Municípios com maior suscetibilidade: Leste / Sudeste (predominância de risco alto e muito alto): Tapiratiba, Caconde, Divinolândia, São Sebastião da Gramma, Águas da Prata, Itobi, Vargem Grande do Sul, bem como partes de São José do Rio Pardo e Mococa. Também apresentam áreas significativas: Altinópolis, Santo Antônio da Alegria e Cássia dos Coqueiros. Nessas regiões, observam-se extensas áreas em tons vermelhos e alaranjados, indicando elevada probabilidade de ocorrência de processos erosivos severos.

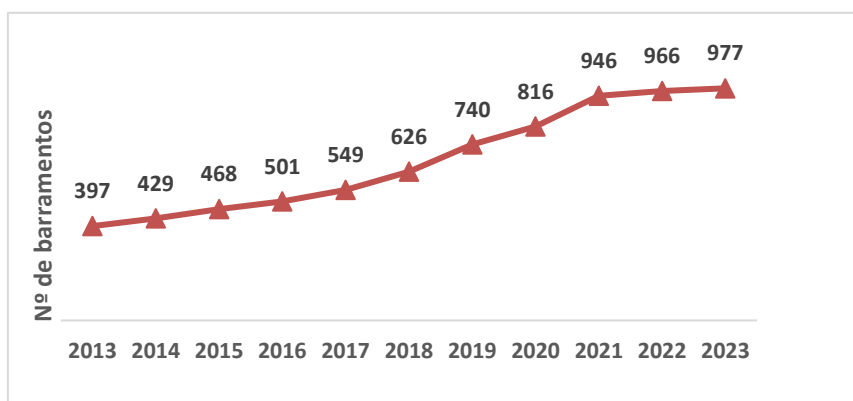
Ações para gestão: Recomenda-se priorizar ações de conservação do solo, contenção de erosão e recuperação ambiental.

Municípios com suscetibilidade intermediária: Centro-Leste (risco médio a alto): Tambaú, Casa Branca, parte de Santa Rosa de Viterbo e porções internas de Mococa e Cajuru apresentam classes variando entre média e alta suscetibilidade.

Ações para gestão: Tais áreas demandam manejo agrícola conservacionista, reforço na proteção de Áreas de Preservação Permanente e recuperação de matas ciliares.

Municípios com menor suscetibilidade: Oeste / Noroeste (risco baixo e muito baixo): Orlândia, Morro Agudo, Pontal, Jardinópolis, Sales Oliveira, Brodowski, Ribeirão Preto, Cravinhos e Serrana apresentam predominância de áreas classificadas como baixa ou muito baixa suscetibilidade erosiva. **Ações para gestão:** embora o risco atual seja menor, recomenda-se manter práticas adequadas de conservação do solo, de modo a prevenir processos erosivos futuros.

Orientação de gestão: Estimular os gestores municipais à utilização do PDC 4.1.

P-08-D Número de barramentos na UGRHI

Observação: Dados brutos de 2024 foram obtidos, mas não consolidados. Mapa em processo de elaboração SP-Águas.

Análise da situação:

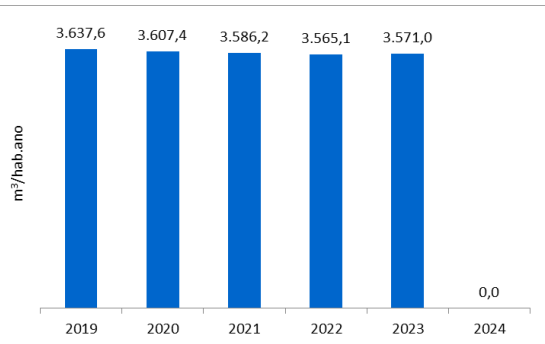
O número de barramentos na UGRHI vem num crescente ao longo dos anos. De 2017 a 2021 verifica-se um crescimento bem mais acentuado de barramentos, num total de 319, sendo que 130 destes barramentos ocorreu em apenas um ano (2020 a 2021), caracterizando-se esse período, pelo maior acréscimo no número de intervenções. De 2021 a 2023 houve um recuo na ascendência, verificando-se o aumento de 31 barramentos, provavelmente pelas exigências contidas na regulamentação da Política Nacional de Segurança de Barragens no Estado de São Paulo, Portaria DAEE nº 3318, de 30/05/2022. Entende-se que o aumento no número de barramentos, de 2017 a 2021, se deve, em parte, à simplificação do processo de outorga, Portaria nº 1631 de 30/05/2017, com aumento na quantidade de regularizações de obras existentes que não constavam no cadastro do SP-Águas. A princípio, a tendência seria o aumento, ainda maior, no número de barramentos para atendimento, principalmente, para a demanda de irrigação (reservação de água).

5. DEMANDA E DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

A disponibilidade hídrica total da bacia hidrográfica é calculada como sendo a soma da disponibilidade hídrica superficial com a disponibilidade hídrica subterrânea, sendo utilizados para tanto, parâmetros obtidos através da metodologia de regionalização hidrológica do Estado de São Paulo, desenvolvida na década de 80, pelo DAEE. Os parâmetros utilizados foram:

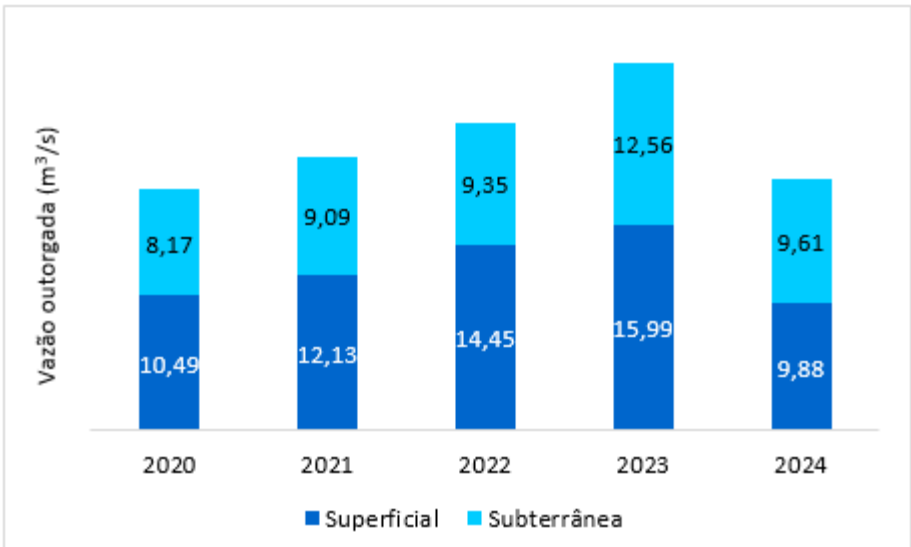
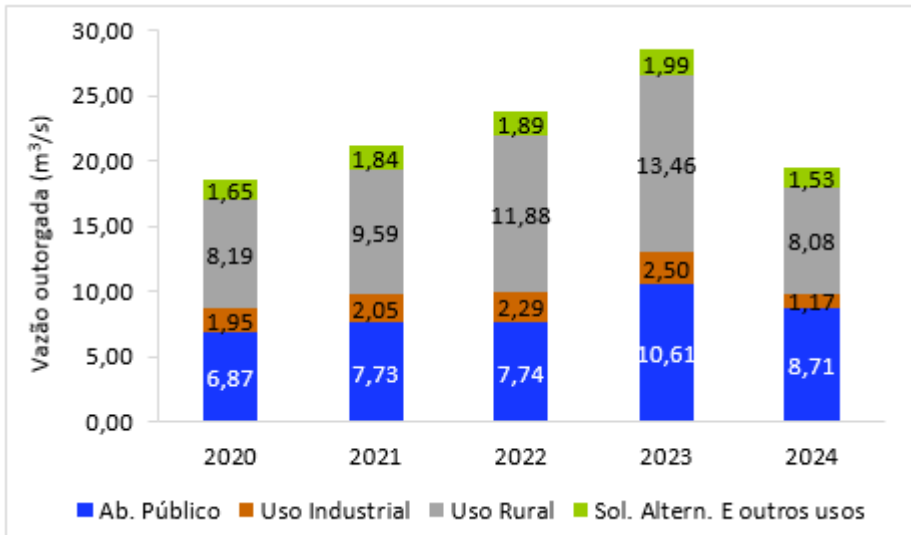
- **Vazão média de longo período (Q_{med}):** É a média das vazões observadas em um longo intervalo de tempo e define o valor da máxima vazão regularizável por reservatório. Produz resultados máximos de disponibilidade hídrica em qualquer seção de curso d'água pertencente à bacia hidrográfica analisada, sendo diretamente proporcional à área da bacia de contribuição na seção estudada.
- **Vazão de Permanência ($Q_{95\%}$):** É a vazão que pode ser igualada ou superada em 95% do tempo, calculada em qualquer seção de curso d'água, sendo também, diretamente proporcional à área da bacia de contribuição em qualquer seção de curso d'água. Produz resultados mais restritivos e consequentemente disponibilidades hídricas menores.
- **Vazão mínima $Q_{7,10}$:** É a média das vazões de 7 dias consecutivos e período de retorno de 10 anos. É utilizada como vazão mínima de referência em estudos hidrológicos e é conhecida também como “vazão ecológica”, sendo diretamente proporcional à área da bacia de contribuição em qualquer seção de curso d'água. É a vazão de referência mais restritiva e consequentemente produz as menores disponibilidades hídricas em qualquer seção de curso d'água.
- **Reserva explotável ($Q_{95} - Q_{7,10}$):** É a vazão de referência calculada pela diferença entre a Q_{95} e a $Q_{7,10}$, e indica o valor máximo que pode ser explorado, em mananciais subterrâneos não confinados.

DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS					
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
E.04-A: Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	3.607,42	3.586,23	3.565,14	3.571,02	s.d



Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP (adaptado do PERH – Fonte CRHi, 2010):	
> 2500 m ³ /hab.ano - Boa	BOA
entre 1500 e 2500 m ³ /hab.ano - Atenção	ATENÇÃO
< 1500 m ³ /hab.ano - Crítica	CRÍTICA

Análise da Situação e Orientações para gestão
<p>Disponibilidade estimada de água ($Q_{\text{médio}}$) em relação à população total, também conhecida como “potencial de água doce” ou “disponibilidade social da água”. O $Q_{\text{médio}}$ (vazão média de longo período) é obtido do PERH (Fonte DAEE). O dado de população é obtido da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE.</p> <p>Obs.: O dado de 2024 ficou prejudicado pela ausência de dados do SEADE</p> <p>Análise da Situação: A tendência da UGRHI – 4 é a diminuição da disponibilidade per capita em função do aumento da população. A UGRHI-04 apresentou um aumento na sua disponibilidade hídrica per capita (no ano de 2022 obteve o valor de 3.565,14 m³/hab.ano passando para 3.571,00 m³/hab.ano em 2023), mantendo a situação do parâmetro classificada como “boa”.</p> <p>Orientações para gestão: Partindo-se do entendimento que a UGRHI-04 foi classificada como “boa” em todo o período, poderia entender-se que não há ações a serem executadas para minimizar uma situação que não se encontra como “crítica”. Atualmente não constam ações sobre disponibilidade per capita no Plano de Bacia do Pardo, no entanto é consenso que algumas informações deveriam ser atualizadas, portanto fica recomendada a inclusão das ações abaixo durante a revisão do PBH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atualização dos parâmetros hidrológicos do trabalho "Regionalização Hidrológica no Estado de São Paulo", publicado na Revista Águas e Energia Elétrica do DAEE, ano 5, número 14, 1988, para uma melhor avaliação da disponibilidade hídrica das bacias; Verificação junto a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e a Agência de Águas do Estado de São Paulo (SP-ÁGUAS) sobre a possibilidade de unificação de parâmetros hidrológicos para definições de restrições de vazão. OBS: A ANA utiliza o Q_{95} enquanto a SP-ÁGUAS utiliza o $Q_{7,10}$. <p>Em complementação, o CBH-Pardo sugere a inclusão da ação abaixo durante a atualização do Plano de Bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obter dados e mapeamento de áreas de reserva legal na bacia.

DEMANDA																																			
Parâmetros	Situação																																		
<p>P01: Vazão outorgada de água (m³/s) – Tipo</p> <p>P01-B: Superficial</p> <p>P01-C: Subterrânea</p>	 <table><caption>Vazão outorgada (m³/s) por Tipo</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Superficial</th><th>Subterrânea</th></tr></thead><tbody><tr><td>2020</td><td>10,49</td><td>8,17</td></tr><tr><td>2021</td><td>12,13</td><td>9,09</td></tr><tr><td>2022</td><td>14,45</td><td>9,35</td></tr><tr><td>2023</td><td>15,99</td><td>12,56</td></tr><tr><td>2024</td><td>9,88</td><td>9,61</td></tr></tbody></table>					Ano	Superficial	Subterrânea	2020	10,49	8,17	2021	12,13	9,09	2022	14,45	9,35	2023	15,99	12,56	2024	9,88	9,61												
Ano	Superficial	Subterrânea																																	
2020	10,49	8,17																																	
2021	12,13	9,09																																	
2022	14,45	9,35																																	
2023	15,99	12,56																																	
2024	9,88	9,61																																	
<p>P02: Vazão outorgada de água (m³/s) - Finalidade</p> <p>P02-A; Ab. Público</p> <p>P02-B: Industrial</p> <p>P02-C: Rural</p> <p>P02-D: Sol. Altern. e outros usos</p>	 <table><caption>Vazão outorgada (m³/s) por Finalidade</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></tr></thead><tbody><tr><td>2020</td><td>6,87</td><td>1,95</td><td>8,19</td><td>1,65</td></tr><tr><td>2021</td><td>7,73</td><td>2,05</td><td>9,59</td><td>1,84</td></tr><tr><td>2022</td><td>7,74</td><td>2,29</td><td>11,88</td><td>1,89</td></tr><tr><td>2023</td><td>10,61</td><td>2,50</td><td>13,46</td><td>1,99</td></tr><tr><td>2024</td><td>8,71</td><td>1,17</td><td>8,08</td><td>1,53</td></tr></tbody></table>					Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Uso Rural	Sol. Altern. E outros usos	2020	6,87	1,95	8,19	1,65	2021	7,73	2,05	9,59	1,84	2022	7,74	2,29	11,88	1,89	2023	10,61	2,50	13,46	1,99	2024	8,71	1,17	8,08	1,53
Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Uso Rural	Sol. Altern. E outros usos																															
2020	6,87	1,95	8,19	1,65																															
2021	7,73	2,05	9,59	1,84																															
2022	7,74	2,29	11,88	1,89																															
2023	10,61	2,50	13,46	1,99																															
2024	8,71	1,17	8,08	1,53																															
P01-D :Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (m³/s)	2020	2021	2022	2023	2024																														
	9,301	13,908	9,167	8,788	11,962																														
Análise da Situação e Orientações para gestão																																			

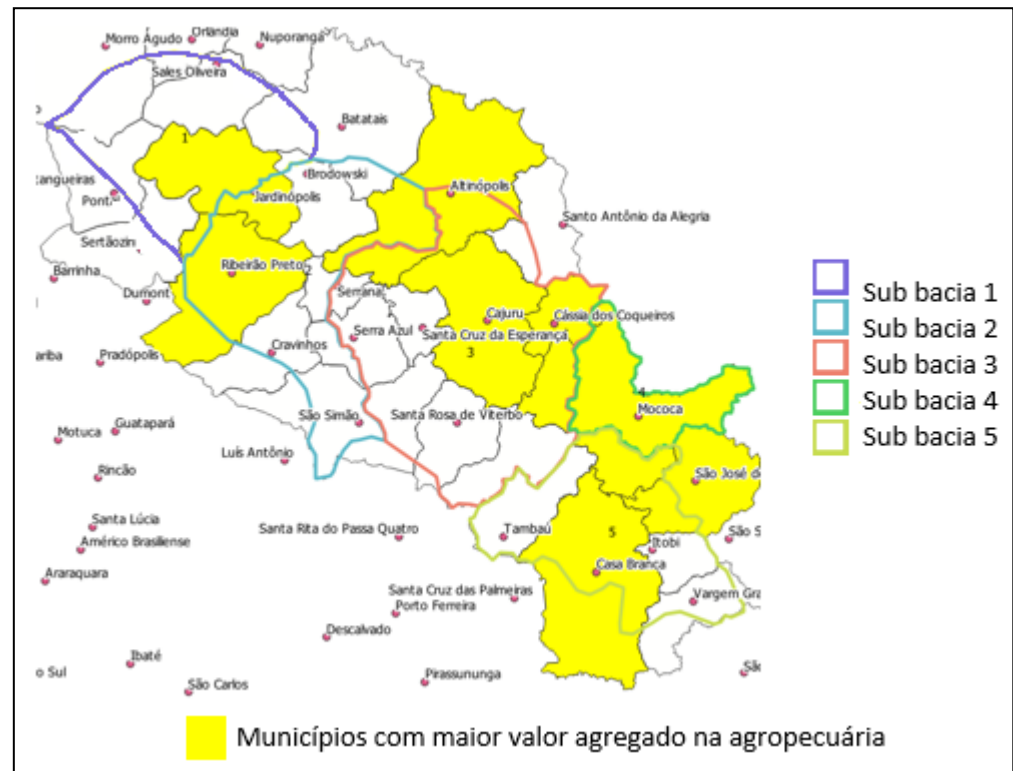
Os parâmetros de demanda representam o volume total de água requerido para cada tipo/finalidade. Devido à ausência de dados sobre a estimativa da demanda, assumiu-se a vazão total outorgada como sendo equivalente à demanda total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas. Os dados dos parâmetros de vazão outorgada por tipo e por finalidade são obtidos do Banco de Outorgas da SP-ÁGUAS (antigo DAEE) e são encaminhados pela DPO (Diretoria de Procedimentos de Outorga). Já os dados do parâmetro de vazão outorgada de água em rios de domínio da União são obtidos a partir das informações de outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Análise da Situação:

- Vazão outorgada por tipo:
 - As vazões superficiais outorgadas na UGRHI-04 cresceram anualmente. Percebe-se que as captações superficiais se concentram, em sua maioria, a sudeste da UGRHI, coincidindo com os municípios que possuem maiores vazões (Casa Branca, Mococa, Tambaú e Itobi).
 - O aumento nas vazões subterrâneas durante o período, ocorreu em maior número concentrado no município de Ribeirão Preto.

Vazão outorgada por finalidade:

- Ab. Público: Aumento de 31,86% (de 5,87 m³/s para 7,74 m³/s). Captações concentradas, em sua maioria, no município de Ribeirão Preto.
- Industrial: Aumento de 19,27% (de 1,92 m³/s para 2,29 m³/s). As captações ficaram distribuídas homogeneamente pela UGRHI-04, exceto na sub-bacia 3 – Médio Pardo onde há menos concentração de captações para essa finalidade.
- Rural: Aumento de 69,23% (de 7,02 m³/s para 11,88 m³/s). Trata-se da finalidade com maior número de captações na UGRHI-04, com mais concentração na sub-bacia 5 – Rio Tambaú / rio Verde, onde se localizam os 2 afluentes do rio Pardo cujas bacias foram declaradas críticas pelo CBH-Pardo, conforme abaixo. A definição “Rural” engloba também captações para irrigação, sendo essa atividade, a maior demanda hídrica da UGRHI-04. Embora a pressão sobre os recursos hídricos superficiais utilizados para irrigação concentre-se na sub-bacia 05, onde está Casa Branca, que dentre os municípios da UGRHI-04 apresenta o maior valor agregado no setor agropecuário, os usos rurais se estendem pelas demais sub-bacias, onde estão os municípios com maior vocação econômica agropecuária



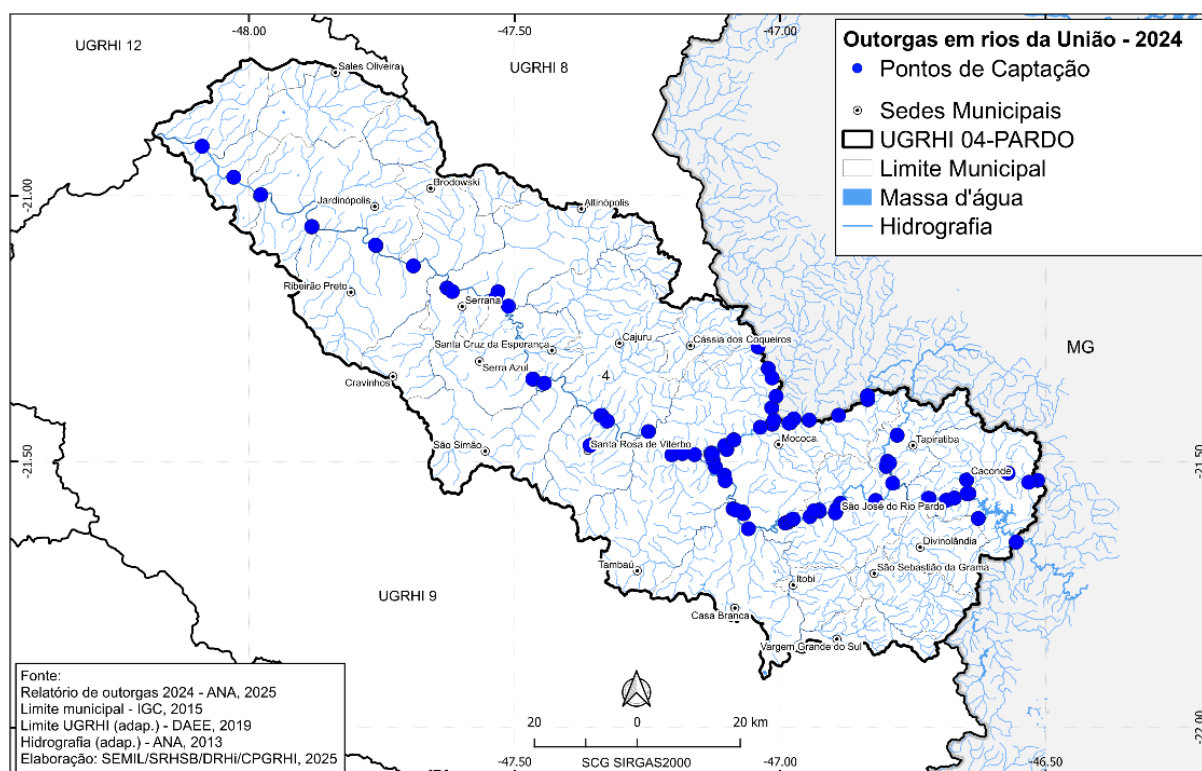
- **Bacias Críticas**
 - Rio Verde: Deliberação CBH-Pardo 71/04 alterada pela Deliberação CBH-Pardo 140/10
 - Ribeirão das Congonhas: Deliberação CBH-Pardo 85/05 alterada pela Deliberação CBH-Pardo 141/10
- Solução Alternativa e outros usos: Distribuição homogênea das captações por toda a UGRHI, percebendo-se uma maior concentração no município de Ribeirão Preto. De acordo com Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES - 3, de 21-6-2006, "Para efeito dessa Resolução classificam-se em dois tipos:
 - a) Solução alternativa coletiva Tipo I: modalidade de abastecimento com captação de água subterrânea destinada a uso próprio, incluindo entre outros poços comunitários e condominiais.
 - b) Solução alternativa coletiva Tipo II: modalidade de abastecimento com captação de água subterrânea destinada a uso de terceiros, por meio da distribuição por veículos transportadores.
- Vazão outorgada em rios da União: Aumento na série histórica. Tal fato pode ser atribuído ao aumento de vazão requerido pelos municípios de Ribeirão Preto, incluindo a outorga preventiva do SAERP* de 3 m³/s para captação no rio Pardo que será utilizada a partir de 2030 e Serrana.
- **Tema Crítico:** Aumento do consumo hídrico
- **Áreas Críticas:** Não há valor de referência para esses parâmetros na metodologia proposta, no entanto podemos citar alguns dos municípios com maior contribuição para esse cenário de criticidade, como: Ribeirão Preto, Mococa, Serrana e municípios da sub-bacia 5 (Itobi, Casa Branca, Tambaú),

Orientações para gestão: No sentido de se minimizar a situação de criticidade de demanda na UGRHI-04:

- Elaborar ou atualizar planos municipais de controle de perdas e/ou restauração ecológica (PDC 1 – SubPDC 1.2 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21)
- Realizar ações relativas a atividades educativas, vinculadas às ações dos planos de recursos (PDC 8 – SubPDC 8.2 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21)

Em complementação, sugerimos a inclusão da ação abaixo durante a revisão do PBH:

- Desenvolvimento de estudos para início da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos de usuários rurais, mais especificamente usos com finalidade de irrigação (PDC 2 – SubPDC 2.3) DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21)



Vazão outorgada em rios da União: Aumento de 35,38% na série histórica (2018-2022). Tal fato pode ser atribuído ao aumento de vazão requerida, no período de 2018 a 2022, pelos municípios de Ribeirão Preto (de 2,691 para 3,039 m³/s), incluindo a outorga preventiva do SAERP de 3,00 m³/s para captação no rio Pardo que deverá ser utilizada a partir de 2030, Mococa (de 0,918 m³/s para 1,667 m³/s) e Serra Azul (de 0,001 m³/s para 1,05 m³/s) que juntos representam 62,8% da vazão total outorgada na UGRHI-04 em 2022.

Tema Crítico: Aumento do consumo hídrico

- Áreas Críticas: Não há valor de referência para esses parâmetros na metodologia proposta, no entanto podemos citar alguns dos municípios com maior contribuição para esse cenário de criticidade, como: Ribeirão Preto, Mococa, Serra Azul e municípios da sub bacia 5 (Itobi, Casa Branca, Tambaú). Como já citado, a outorga preventiva do SAERP de 3 m³/s para captação no rio Pardo, provavelmente, será utilizada a partir de 2030.

BALANÇO HIDRICO					
Parâmetros	2020	2021	2022	2023	2024
E.07-B: Vazão outorgada total em relação à vazão	13,4	15,3	17,1	20,5	14,0
<div>Demanda total em relação a $Q_{méd}$</div> <div>Classificação</div>					
<div><div>≤ 2,5%</div><div>> 2,5 % e ≤ 15%</div><div>> 15 % e ≤ 25%</div><div>> 25 % e ≤ 50%</div><div>> 50%</div></div>					
média (%)					
E.07-A: Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	42,4	48,2	54,1	64,9	44,3
<div>Demanda total em relação a $Q_{95\%}$</div> <div>Classificação</div>					
<div><div>≤ 5%</div><div>> 5 % e ≤ 30%</div><div>> 30 % e ≤ 50%</div><div>> 50 % e ≤ 100%</div><div>> 100%</div></div>					
E.07-C: Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial	35,0	40,4	48,2	53,3	32,9
<div>Demanda superficial em relação a $Q_{7,10}$</div> <div>Classificação</div>					
<div><div>≤ 5%</div><div>> 5 % e ≤ 30%</div><div>> 30 % e ≤ 50%</div><div>> 50 % e ≤ 100%</div><div>> 100%</div></div>					
($Q_{7,10}$) (%)					
E.07-D: Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	58,4	64,9	66,8	89,7	68,7
<div>Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis</div> <div>Classificação</div>					
<div><div>≤ 5%</div><div>> 5 % e ≤ 30%</div><div>> 30 % e ≤ 50%</div><div>> 50 % e ≤ 100%</div><div>> 100%</div></div>					

Síntese da Situação e Orientações para gestão

Consideração: Mediante informações obtidas da SP-ÁGUAS, entende-se haver uma inconsistência na metodologia de obtenção do E.07-B e E.07-A. Isso acontece pois tais parâmetros fazem a relação de vazões totais ($Q_{superficiais} + Q_{subterrâneas}$) com vazões superficiais ($Q_{média}$ e $Q_{95\%}$)

Análise da Situação:

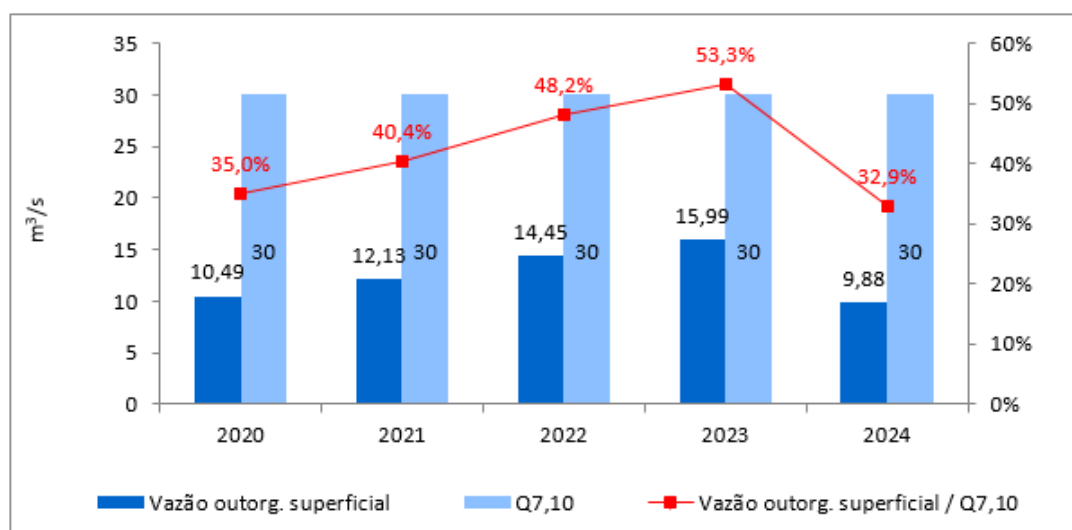
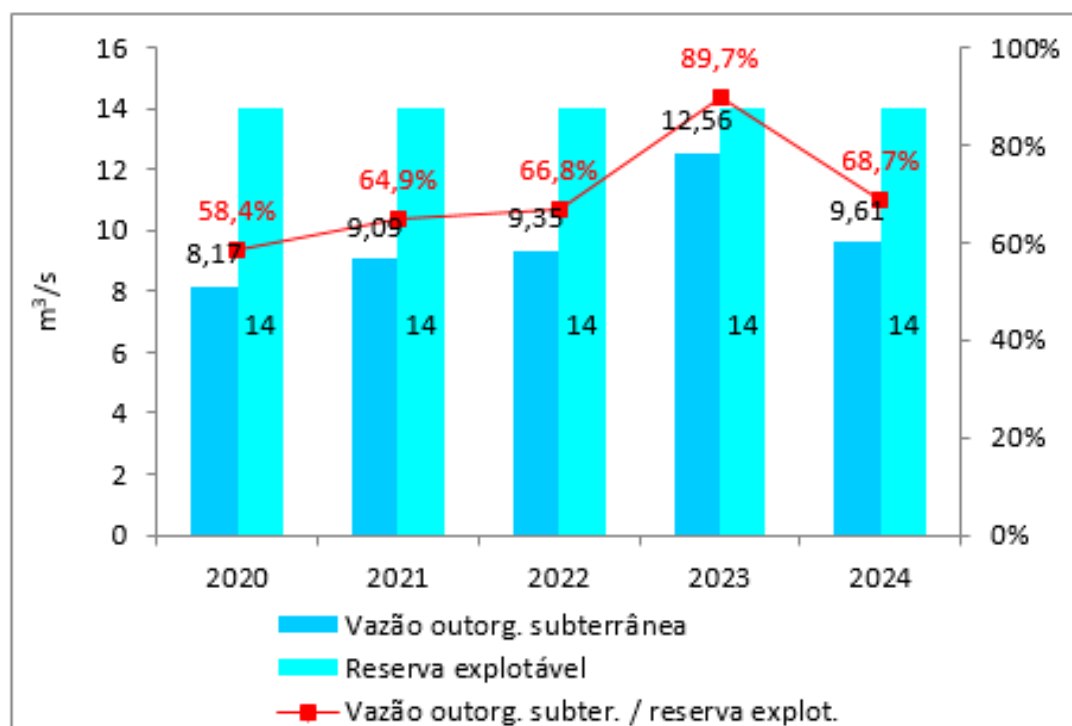
- E.07-B: Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)
- E.07-A: Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)
- E.07-C: Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)
- E.07-D: Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)

De acordo com as tabelas acima, ao se analisar os parâmetros E.07-B, E.07-A e E.07-C verifica-se que a situação em todos os anos variou entre as classificações “verde” e “amarelo”. Verifica-se que a UGRHI-04 foi classificada em “verde” no parâmetro “Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)”, o que já era esperado, levando em consideração que o $Q_{média}$ produz resultados máximos de disponibilidade hídrica em qualquer seção de curso d’água pertencente à bacia hidrográfica analisada.

O parâmetro “Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis” chama atenção pois a UGRHI-04 foi classificada em “vermelho” em 60% dos anos da série histórica.

- **Tema Crítico:** Diminuição da disponibilidade hídrica

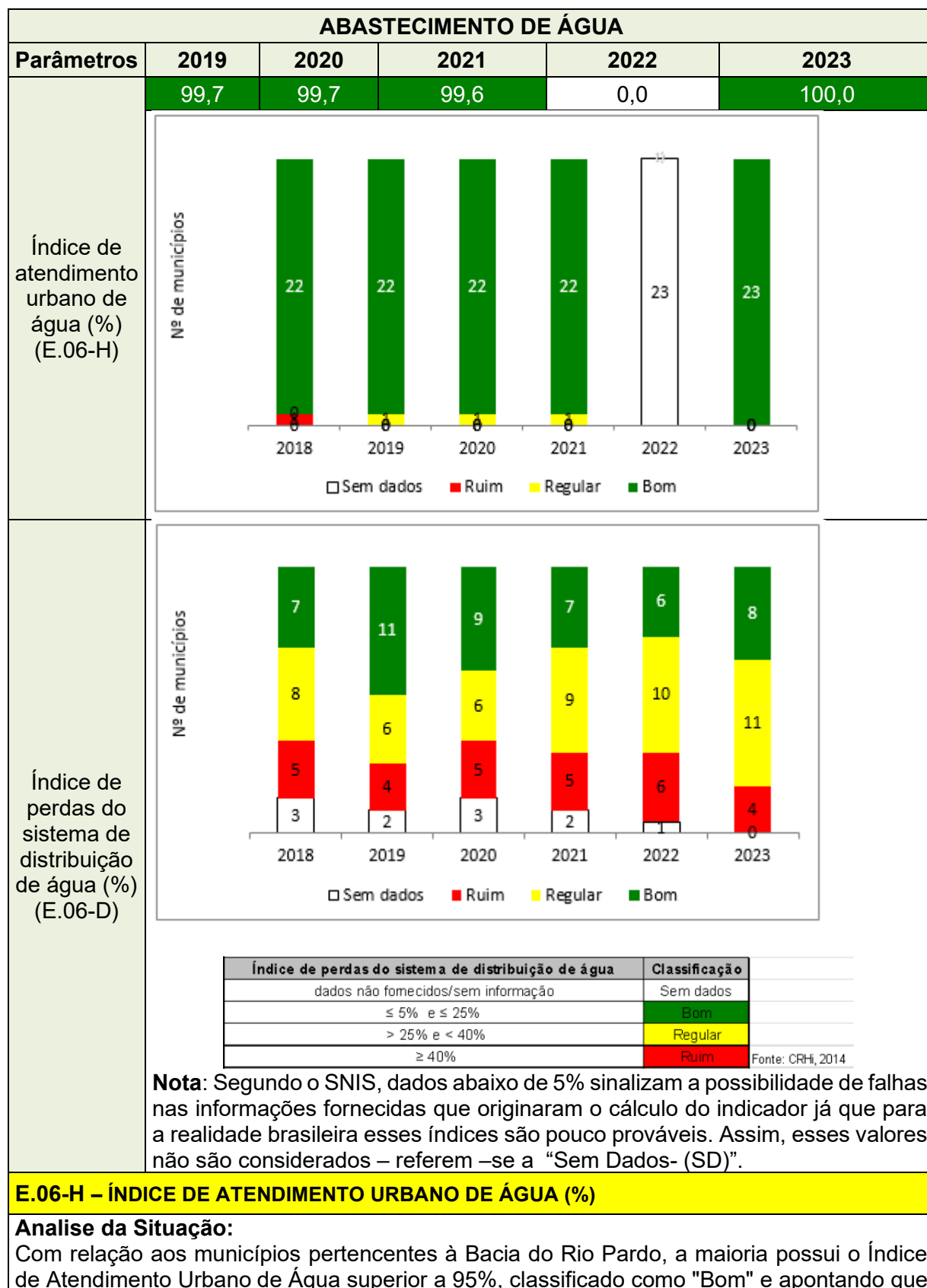
Orientações para gestão: Levando em consideração que os parâmetros de “Balanço” retratam uma realidade já apresentada entre “Demanda” e de “Disponibilidade”, pois tais parâmetros fazem a relação das vazões outorgadas com as vazões disponíveis, entende-se que as orientações para gestão do tema “Balanço” são as mesmas já apresentadas para “Demanda” e “Disponibilidade” anteriormente, não sendo necessário descrevê-las novamente nesse espaço.



Balanço Hídrico: Na sub-bacia 2 – ribeirão da Prata / ribeirão Tamanduá (4.5 no mapa), concentra-se a área mais populosa da UGRHI, com municípios abastecidos por captações subterrâneas. Já na sub-bacia 5 – rio Tambaú / rio Verde (4.2 no mapa), concentra-se uma grande demanda para irrigação. Orientações para gestão: No sentido de se minimizar a situação de criticidade de demanda na UGRHI-04, o PA/PI 22/23, cita as ações abaixo: • Elaborar ou atualizar planos municipais de controle de perdas e/ou restauração ecológica (PDC 1 – SubPDC 1.2 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21) • Realizar ações relativas a atividades educativas, vinculadas às ações dos planos de recursos (PDC 8 – SubPDC 8.2 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21) Em complementação, sugerimos a inclusão da ação abaixo durante a revisão do PBH: Desenvolvimento de estudos para início da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos de usuários rurais, mais especificamente usos com finalidade de irrigação (PDC 2 – SubPDC 2.3 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21).

6. SANEAMENTO

6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA



E.06-H – ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO DE ÁGUA (%)

Análise da Situação:

Com relação aos municípios pertencentes à Bacia do Rio Pardo, a maioria possui o Índice de Atendimento Urbano de Água superior a 95%, classificado como "Bom" e apontando que

os municípios da bacia, de modo geral, estão bem geridos no quesito "abastecimento de água".

Orientação para Gestão

O município de Serra Azul deverá procurar condições de ampliar seu Índice de Atendimento Urbano de Água na área urbana, visando a sua adequação às mesmas condições nos demais municípios. Serra Azul abriga em sua base territorial a Penitenciária e CDP do Estado de São Paulo, o que pode contribuir para essa condição de REGULAR.

E.06-D Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)

São apresentados os dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS. Seguem abaixo os dados dos municípios da UGRHI-04 para 2021:

Jardinópolis	0,0
Tambaú	2,7
Brodowski	7,1
Vargem Grande do Sul	12,6
Divinolândia	20,8
Itobi	22,3
Casa Branca	24,1
São Simão	24,3
Serra Azul	24,3
Cravinhos	27,0
Cássia dos Coqueiros	27,1
Cajuru	28,4
São José do Rio Pardo	28,6
Santa Rosa de Viterbo	29,7
São Sebastião da Gramma	30,0
Santa Cruz da Esperança	30,8
Altinópolis	32,8
Mococa	32,9
Sales Oliveira	46,0
Ribeirão Preto	47,0
Tapiratiba	54,9
Serrana	76,6
Caconde	77,9

Análise da Situação: A série histórica demonstra bastante inconstância, ou seja, municípios alterando seus índices para melhor (bom ou regular) ou passando para índice pior (regular ou ruim). No período de 2019 a 2020 o número de municípios com índice considerado “bom” foi reduzido de 11 para 9 municípios. Desses que mudaram seus índices de bom para regular são: **Casa Branca:** (24,2% para 27,5%) **São José do Rio Pardo:** (14,9% para 28,6%) e **São Sebastião da Gramma:** (22,2% para 34,5%). **Brodowski** que vinha de uma classificação “boa” (8%) foi colocado, em 2020, no grupo dos “sem dados” (SD) por apresentar porcentual não confiável (4,6%) pelo SNIS (ver nota acima). Destaque para o município de **Tapiratiba** que passou de 33,5% (2019) para 78% (2020), aumento de 133%, passando a integrar o grupo de municípios com classificação “ruim”.

Essas condições talvez se expliquem pelo fato do município assumir, ultimamente, uma responsabilidade maior na informação correta ao SNIS, possivelmente pela impossibilidade de obter financiamento para o controle de perdas, pois afinal quem tem a condição “BOA” não precisa de financiamento ou, ainda, com receio de dados discrepantes mediante uma auditoria.

Nota: Segundo o SNIS, dados abaixo de 5% sinalizam a possibilidade de falhas nas informações fornecidas que originaram o cálculo do indicador já que para a realidade brasileira esses índices são pouco prováveis. Assim, esses valores não são considerados – referem –se a “Sem Dados- (SD)”.

- **Tema crítico:** Perdas no sistema de abastecimento público dos municípios
- **Áreas críticas:** Tapiratiba (78%), Caconde (77,9%), Serrana (65,7%), Ribeirão Preto (49,1%) e Sales Oliveira (47,5%).

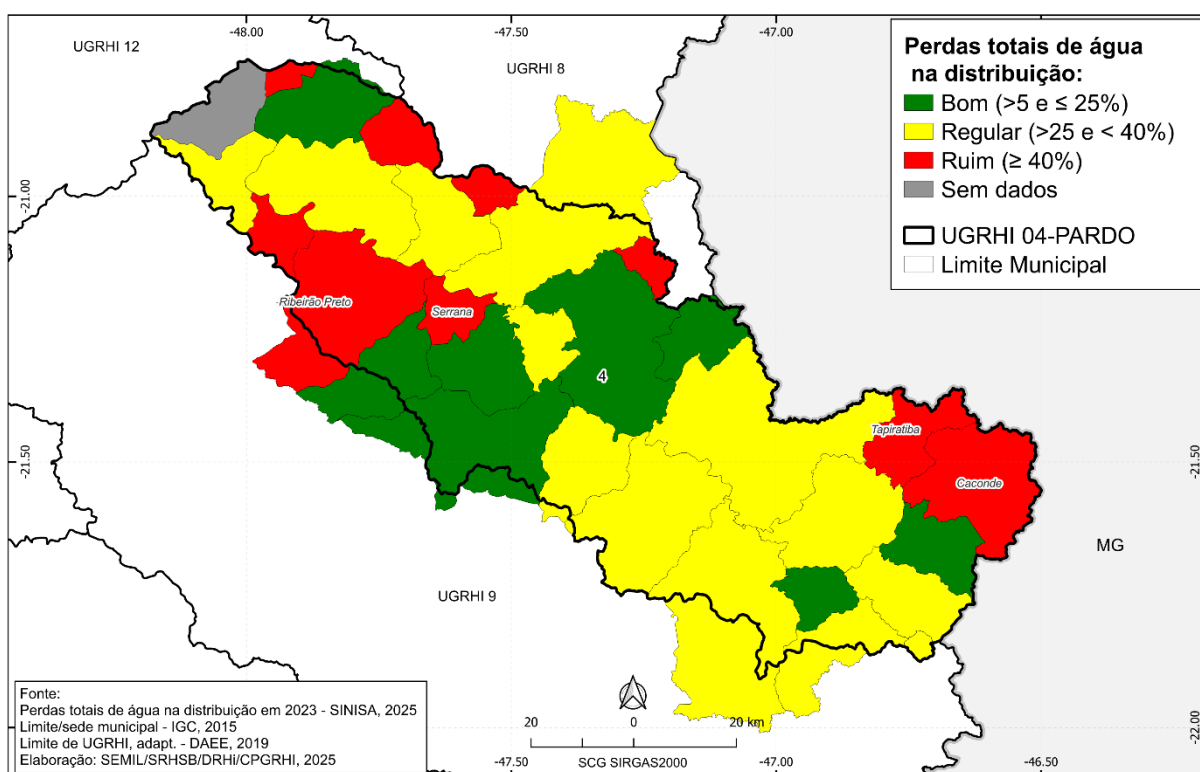
Informação: A PORTARIA Nº 719, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2018 do Ministério das Cidades/Gabinete do Ministro instituiu uma metodologia para auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), relacionada aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Orientações para Gestão:

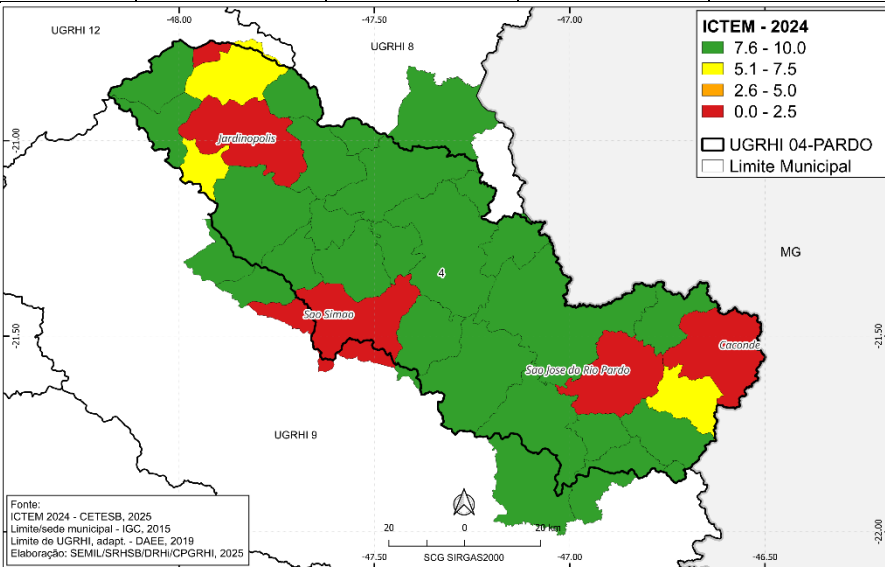
- Elaborar ou atualizar planos municipais de controle de perdas (PDC 1 – SubPDC 1.2)
- Executar Obras e serviços de troca de hidrômetros, substituição de tubulações, implantação de telemetria e automação, implantação de macromedidores (PDC 5 – SubPDC 5.1).

O CBH-Pardo recomenda ainda a inclusão das ações abaixo na revisão do PBH:

- Realizar oficinas para discussão da metodologia de obtenção do índice de perdas pelos municípios e apoio a elaboração do plano de gestão e controle de redução de perdas (PDC 8 – SubPDC 8.1)
- Acompanhar a publicação dos dados resultantes das auditorias junto aos prestadores de serviços da metodologia “ACERTAR”, instituída pelo Ministério das Cidades.



6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
	2020	2021	2022	2023	2024
Esgoto coletado (%) (R.02-B)	99,1	99,1	99,1	98,8	98,3
Esgoto tratado (%) (R.02-C)	85,5	85,4	84,9	85,9	84,5
Esgoto reduzido (%) (R.02-D)	76,7	77,3	74,1	76,0	75,3
Esgoto remanescente (kg DBO _{5,20} /dia) (P.05D)	15,161	14,882	16,976	15,081	16,095
ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (R.02-E)	 <p>ICTEM - 2024</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.6 - 10.0 5.1 - 7.5 2.6 - 5.0 0.0 - 2.5 <p>UGRHI 04-PARDO</p> <p>Limite Municipal</p> <p>Fonte: ICTEM 2024 - CETESB, 2025 Limite/sede municipal - IGC, 2015 Limite de UGRHI, adapt. - DAEE, 2019 Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRH/CPGRHI, 2025</p>				

R-02-B – Esgoto Coletado % e R-02-C. Esgoto Tratado %

Ao longo dos últimos 5 anos, o parâmetro “Esgoto Coletado” na UGRHI manteve-se na faixa de “Bom” com valores em torno de 99,1%. Observa-se estabilidade quanto ao esgoto coletado e uma melhora em relação ao esgoto tratado (83,4% para 85,4%), fruto da intensificação de implantação da ETEs de Serrana e São Sebastião da Gramma. O índice não apresentou uma melhora maior porque a UGRHI ainda apresenta municípios com ETE paralisadas ou ainda não implantadas. São eles: **Caconde**, com ETE implantada cujo funcionamento foi iniciado a partir de 12/08/2020, mas, está paralisada por problemas técnicos (roubo da fiação). Durante vistorias realizadas pelo DAEE, a prefeitura informou que busca solucionar os problemas apresentados.

O município de **Tapiratiba** recentemente concedeu a concessão de água e esgoto à SABESP, estando em operação a ETE Conceição, porém a ETE Soledade está temporariamente paralisada por problemas técnicos. Durante vistorias realizadas pelo DAEE, a SABESP informou que estão sendo realizados investimentos no sistema e que se requer uma revisão no emissário e na rede coletora do município para que o esgoto efetivamente chegue a ETE. O município **São José do Rio Pardo**, cumpre TAC-MP e encontra-se em processo de contratação de nova empresa para término da obra, que está concluída em cerca de 70%. O município de **Cravinhos**, está em fase de análise de documentação da empresa vencedora da licitação. **Jardinópolis**, aberto processo de licitação para empresas fazerem visita técnica e apresentarem propostas. **São Simão** está com projeto concluído, e abrindo processo de licitação já possuindo Licença Prévia e de Instalação da CETESB para implantação da mesma.

Sempre é importante lembrar que, os municípios cujas ETEs são operadas pelos próprios municípios, devem dar importância à manutenção adequada, de forma a manter a eficiência dos sistemas implantados. A devida remoção de lodo das ETEs antigas, faz com que a eficiência seja sempre fruto da manutenção preventiva.

Orientação para Gestão R-02-B: Ao Comitê, DAEE e CETESB estar sempre em contato com o município que ainda não tenha ETE funcionando, apoiando no que for possível, visando acelerar o processo de implantação e funcionamento.

Orientação para Gestão R-02-C:

Manter contato junto aos municípios visando avaliar as necessidades, como forma, de melhorar a qualidade do efluente disposto nos corpos hídricos, bem como, orientação da manutenção preventiva das ETEs visando a manutenção e/ou ampliação da eficiência.

R.02-D – Esgoto Reduzido %

Análise da situação: Com relação ao esgoto reduzido, provavelmente se deu a melhora nesse parâmetro, devido à aumento na eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto em operação. Eficiência do sistema de esgotamento traduz a redução de carga orgânica poluidora. A Bacia do Rio Pardo manteve o parâmetro (valor médio) acima de 70,2% ("Regular"), superando todos os anos anteriores e conforme já demonstrado, essa performance se deu em decorrência das novas ETEs implantadas e em funcionamento. Porém, é necessário avançar nesse quesito, uma vez que ainda ocorre municípios que não tratam seus efluentes sanitários, despejando *IN NATURA* nos corpos hídricos, prejudicando sua qualidade. Sabemos também que mesmo nos municípios onde as ETEs estão em operação, existem extravasamentos das redes, causados por inúmeros fatores, inclusive por despejos irregulares de matérias que entopem, danificam PVs e tubulações.

Orientação para Gestão R-02-D:

Manter contato com os municípios, visando identificar formas de cooperação visando a manutenção adequada das ETES, como forma de manter a eficiência dos sistemas contribuindo para melhoria dos indicadores da bacia.

P.05-D - Esgoto remanescente (kg DBO_{5,20}/dia)

Análise da situação: A carga orgânica remanescente é aquela lançada no corpo hídrico receptor sem o devido tratamento, seja por lançamento "in natura" de esgotos ou do percentual não tratado pela estação, permitido para lançamento "carga legal". Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro. A carga orgânica remanescente na Bacia do Rio Pardo apresenta-se com tendência significativa de redução. Manutenção da eficiência ou melhoria nas ETES em operação, contribuem de forma positiva para a melhoria continuada do indicador. Entretanto, os municípios têm que levar em consideração a continuidade de manutenção preventiva, visando manter em equilíbrio os sistemas de tratamento e manter a eficiência.

Orientação para gestão: para obter avanço significativo na redução de carga remanescente e por consequência ganho nos demais indicadores devem ser centrados esforços na agilização da implantação de estações de tratamento nos municípios: São Simão, Jardinópolis, São José do Rio Pardo e Cravinhos.

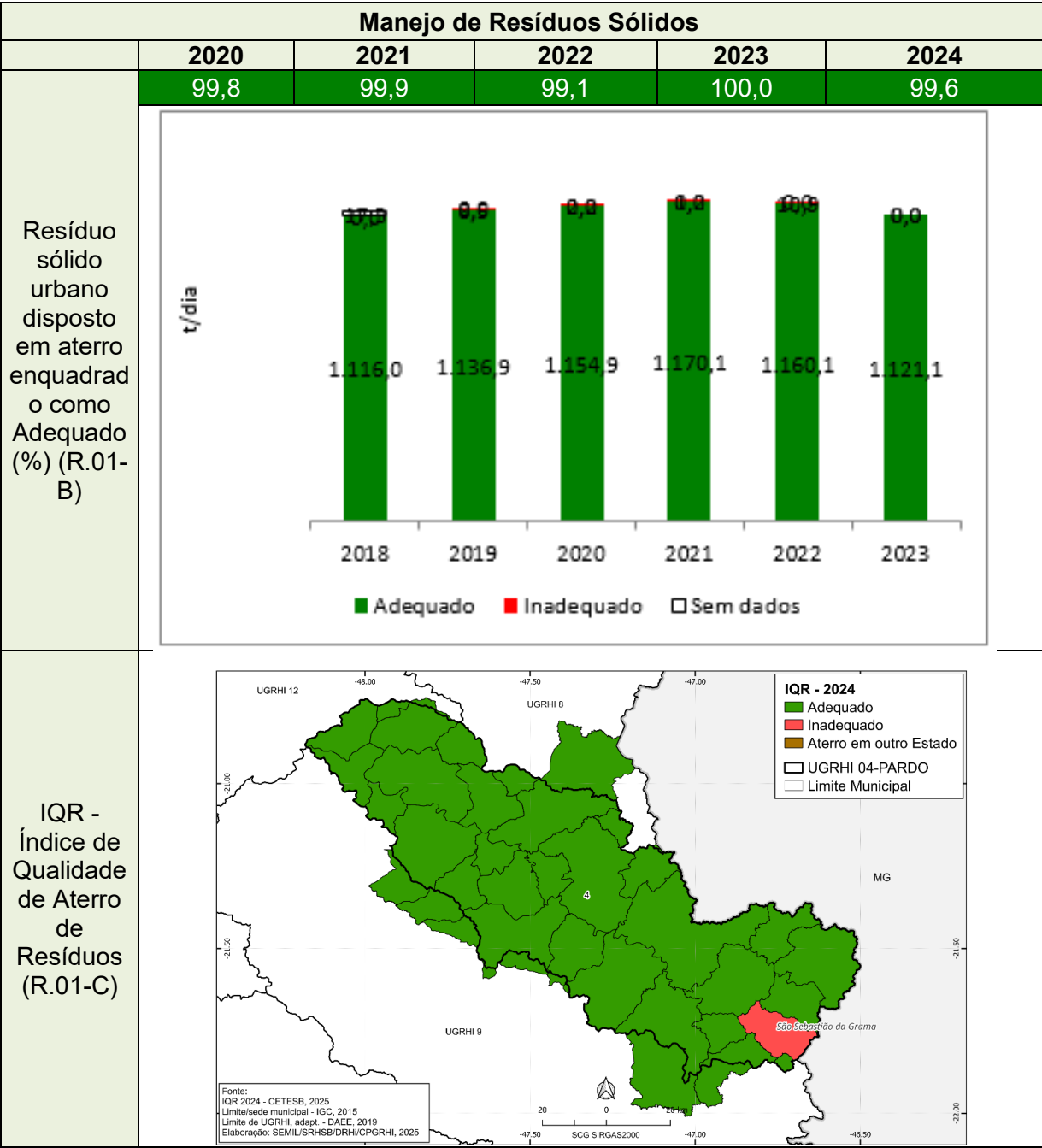
R.02-E- ICTEM

O ICTEM foi elaborado pensando em avaliar as condições de saneamento dos municípios do estado de São Paulo. O ICTEM retrata uma situação que leva em consideração a efetiva remoção da carga orgânica gerada pela população urbana sem deixar, entretanto, de observar a importância de outros elementos que compõem um sistema de tratamento de esgotos, como a coleta, o afastamento e o tratamento. Além disso, considera também o atendimento à legislação quanto à eficiência de remoção da carga orgânica, que deve ser superior a 80%, e a conformidade com os padrões de qualidade do corpo receptor dos efluentes. O indicador permite transformar os valores nominais de carga orgânica em valores de comparação entre situações distintas dos vários municípios, refletindo a evolução ou estado de conservação de um sistema público de tratamento de esgotos.

Síntese da Os municípios apresentam indicador acima de 90% do esgoto coletado em relação ao total gerado. O índice de tratamento de esgoto coletado da UGRHI-4, como um todo, só terá modificações com a volta da operação eficiente das ETE's de Caconde, Jardinópolis e Cravinhos (este último não representado no mapa) e a implantação das ETE's de São José do Rio Pardo e São Simão. Estes municípios estão classificados como "ruim", com valores abaixo de 2,5. Há uma ligeira queda na eficiência de remoção de carga orgânica de esgoto, ao longo do período 2020-2024, demonstrando ineficiência na UGRHI do sistema de tratamento de esgoto, conforme verificado no aumento da carga remanescente.

Orientação para Gestão: Obras e serviços de coleta de esgoto em comunidades de baixa renda e isoladas de sedes municipais, até 1000 habitantes; obras e serviços de afastamento de esgotos e ou manutenção ou ampliação de ETEs. Obras e serviços de melhoria na eficiência de ETE's, através de manutenção e adequação na operação do sistema. (PDC 3 SubPDC 3.1 - DELIBERAÇÃO CRH Nº 246/2021, DE 18/02/21).

6.3 RESÍDUOS SÓLIDOS



R.01-B- Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado %

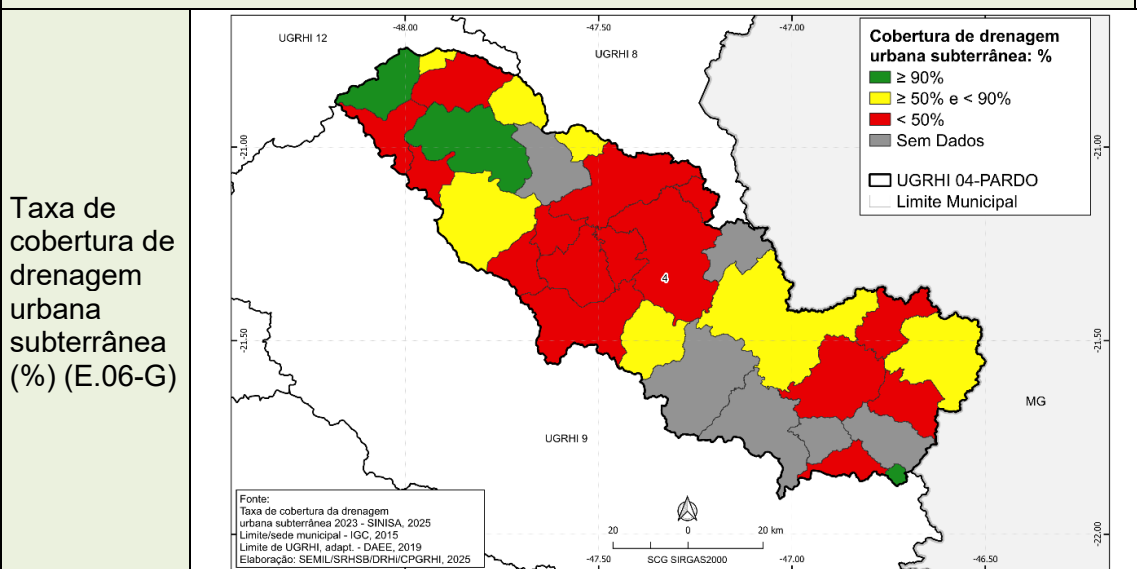
Análise da Situação – Os dados obtidos indicam que a maior parte dos municípios encaminham os resíduos sólidos urbanos para aterros particulares fora de seus limites de responsabilidade, porém, em empreendimentos dentro da própria área da Bacia. Para o indicador R.02-C, o IQR, que se refere à operação das instalações de tratamento ou destinação final dos resíduos, demonstra que os aterros da UGRHI 4 se enquadram como “adequado”. Excetua-se a condição do aterro do município de São Sebastião da Gramma que está “inadequado”, sendo necessária adoção de melhorias e ajustes no local.

Os gestores municipais devem atentar-se quanto às áreas de aterro no fim próximo de vida útil, visando adequada projeção de encerramento da atividade, como é o caso do aterro do município de Santa Cruz da Esperança, dentre outros.

R.01-C - IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos

Síntese da Situação: A Bacia do Pardo nesse parâmetro tem obtido uma melhoria sequencial, tendo em vista que os municípios 22 (vinte e dois) tem encaminhado seus resíduos para aterro sanitários particulares ou aterros próprios, porém com disposição adequada. Somente o município de Cássia dos Coqueiros foi considerado em condições inadequadas.

Orientação para Gestão R.01-B e R.01-C: Acompanhar a ação fiscalizadora e regularidade dos municípios quanto à necessidade de manter os aterros municipais em condições adequadas de operação.

6.4 DRENAGEM**E.06-G Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea (%)****Síntese da Situação e Orientações para gestão**

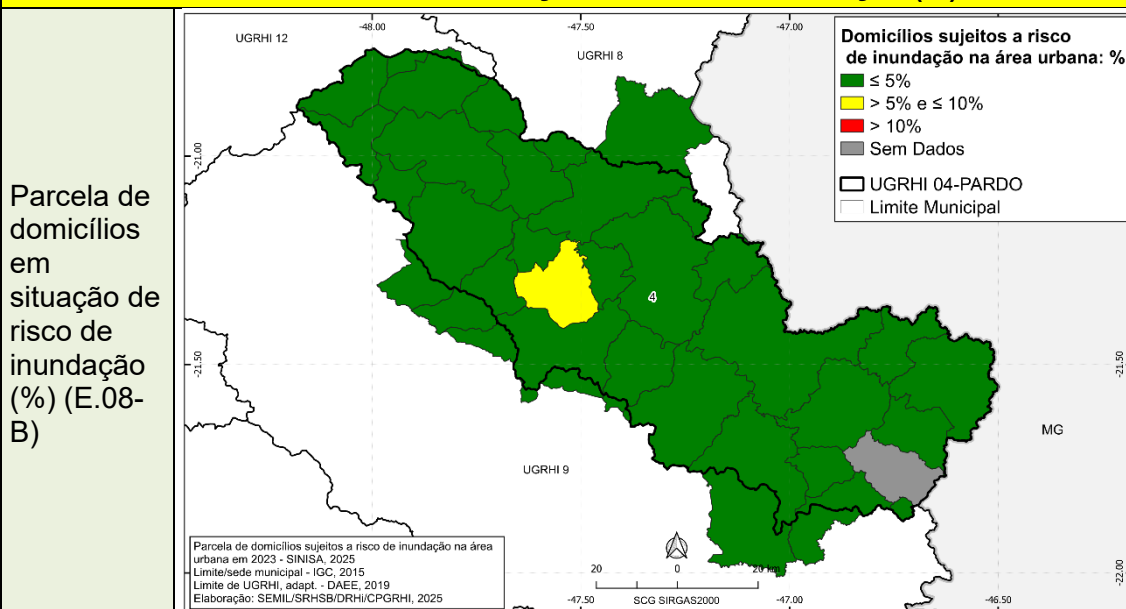
Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea % está relacionada ao grau de atendimento em relação à infraestrutura de drenagem urbana subterrânea dos municípios. É medido através da relação entre a extensão de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos e a extensão total de vias públicas urbanas. Os valores são apresentados apenas por município. Dados obtidos do “Diagnóstico dos Serviços de Águas Pluviais”, disponível no site do SNIS. Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados são adotadas faixas de valores. As faixas não se aplicam à UGRHI, somente ao município.

Síntese da Situação: Cerca de **52%** dos municípios com sede na UGRHI-04 apresentaram taxa de cobertura de drenagem subterrânea abaixo de 50% (**faixa vermelha**); **22%** dos municípios apresentaram taxa de cobertura maior ou igual a 50% e menor que 90% (**faixa amarela**); **17%** apresentaram tx de cobertura maior ou igual a 90% (**faixa verde**). Apenas 8% dos municípios não apresentaram dados.

- **Tema crítico:** Inundações e danos a pavimentação devido à falta de drenagem urbana
- **Áreas críticas:** Jardinópolis (0,30%), Cravinhos (4,60%), São Simão (7,90%), Altinópolis (8,30%), Vargem Grande do Sul (13,00%), Santa Rosa de Viterbo (13,30%), Serra Azul (16,20%), Serrana (17,20%), Sales Oliveira (25,10%), Tambaú (30,80%), Divinolândia (40,10%), Tapiratiba (47,60%).

Orientações para gestão: No sentido de se minimizar as criticidades apontadas pelo indicador, há necessidade da execução de obras e serviços para contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descarga (PDC 7 – SubPDC 7.1).

E.08-B Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (%)



Síntese da Situação e Orientações para gestão

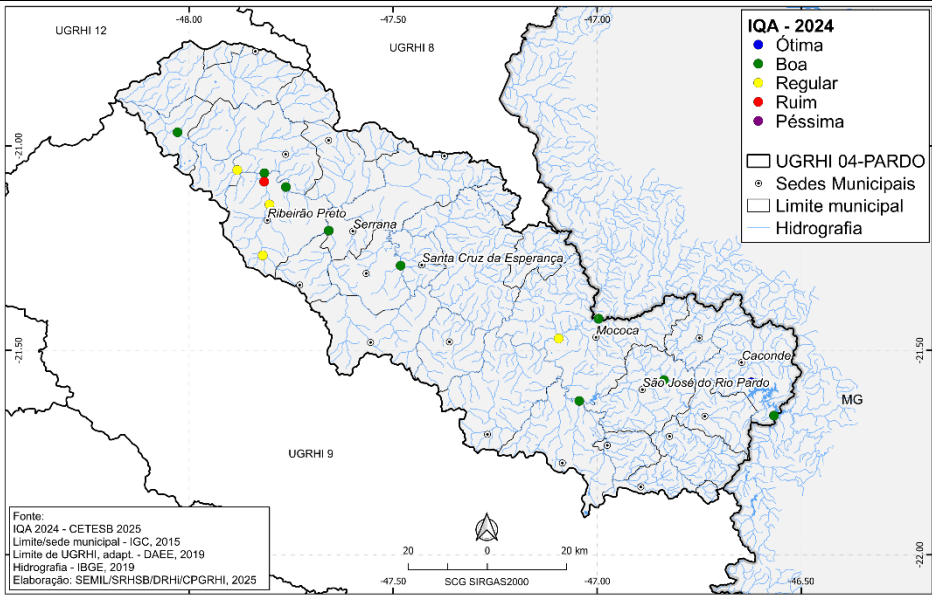
Este parâmetro está relacionado com a avaliação da quantidade de domicílios urbanos sujeitos a riscos de inundação em relação à quantidade total de domicílios urbanos do município. Visa dimensionar o efeito negativo no caso da ocorrência de inundação em área urbana. Os dados são apresentados por municípios e são obtidos do “Diagnóstico dos Serviços de Águas Pluviais”, disponível no site do SNIS.

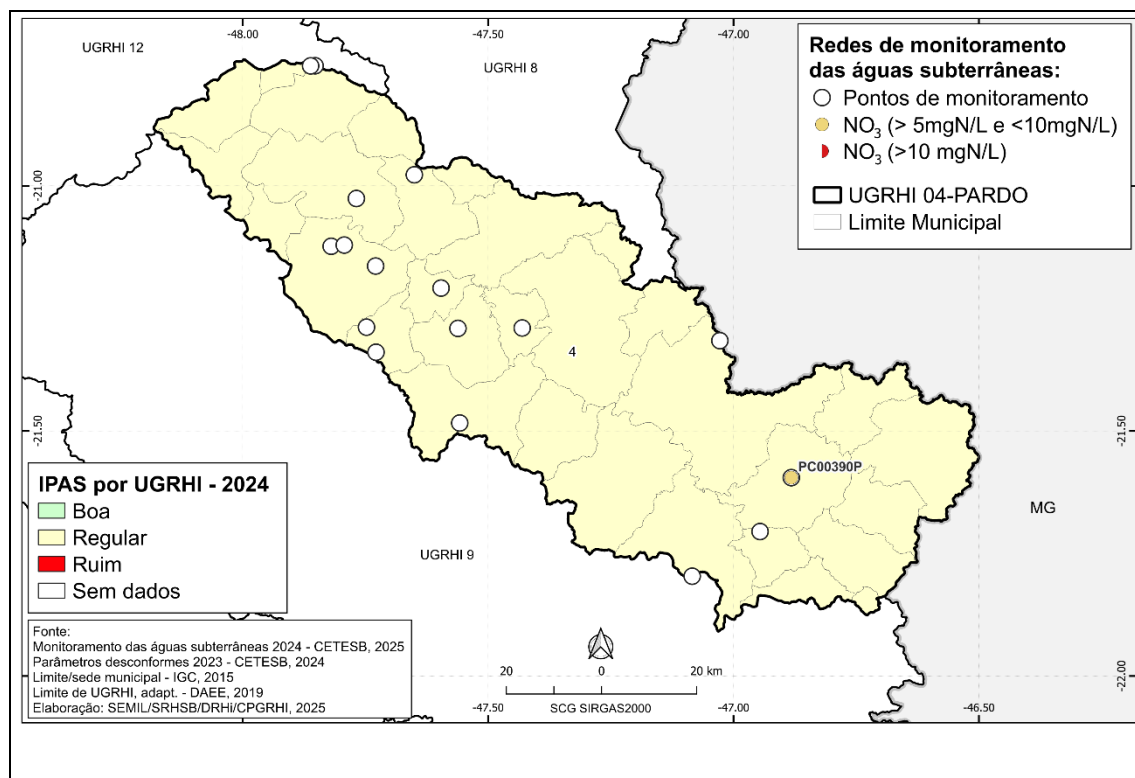
Síntese da Situação: Praticamente todos os municípios da UGRHI obtiveram uma boa classificação quanto a esse parâmetro, mantendo sua porcentagem de domicílios em situação de risco de inundação menor ou igual a 5%.

- **Tema crítico:** Perdas materiais e proliferação de doenças decorrentes de inundação

Orientações para gestão: No sentido de se minimizar as criticidades apontadas pelo indicador, deve-se executar obras ou serviços para contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descarga, contemplado pelo PDC 7 – SubPDC 7.1

7. QUALIDADE DAS ÁGUAS

E 01-A - IQA- Índice de Qualidade das águas	
Parâmetros	Situação 2024
IQA - Índice de Qualidade das Águas (E.01-A)	<div><p>Fonte: IQA 2024 - CETESB 2025 Limite/sede municipal - IGC, 2015 Limite de UGRHI, adapt. - DAEE, 2019 Hidrografia - IBGE, 2019 Elaboração: SEMIL/SRHSB/DRH/CPGRHI, 2025</p></div>
E. 01-B Índice de Qualidade das águas brutas para fins de abastecimento	
Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas superficiais	
E.01-A – IQA - Índice de Qualidade das Águas (E.01-A)	
<p>Análise da situação: A rede de coleta para amostragem dos parâmetros do IQA na UGRHI 4 teve aumento de 13 pontos no ano de 2023 para 15 pontos em 2024, sendo estes novos pontos de coleta representados por: PARD 02530 - Ponte no Rio Pardo, na Rod. Anhanguera (SP -330) na divisa de Ribeirão Preto/Jardinópolis. A montante da foz do Rio Ribeirão Preto. PARD 02550 - Ponte na Rod. Vicinal Argeo Machió, km 8, a jusante da foz do Rio Ribeirão Preto. O aumento representa melhora na representatividade dos dados, na tomada de decisão e no acompanhamento da qualidade da água superficial na Bacia. Quando comparados os anos de 2023 e 2024, houve redução do índice de qualidade da água na Bacia, com aumento de pontos com indicador “ruim/regular”, de 23% para 33%, respectivamente.</p> <p>Em 66% dos pontos a qualidade da água em 2024, na UGRHI 4, encontrou indicador “bom/ótimo” para IQA. O ponto denominado RIPE 04900 continua com a qualidade de água “ruim” nos últimos anos de amostragem. Este ponto está locado à jusante do ponto de lançamento dos efluentes tratados da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) principal de Ribeirão Preto, no córrego Ribeirão Preto. Esta ETE atende cerca de 86% da população urbana de Ribeirão Preto, representando volume considerável de carga remanescente lançada no curso hídrico. Além deste fato, adicionalmente, à montante deste ponto de coleta ocorre a foz do ribeirão Tanquinho que recebe cargas difusas de esgotos de Ribeirão Preto.</p> <p>Orientação para gestão: Deve-se atentar, portanto, ao lançamento irregular de esgotos e cargas difusas nos cursos hídricos, envolvendo projetos e melhorias que controle e impeçam a continuidade desta situação.</p>	



O IPAS para o ano de 2022 para a UGRHI 4 foi de 67,6 % (Boa), enquanto o indicador para os anos de 2023 e 2024 manteve-se idêntico: 63,6 % (Regular). Observa-se, assim, tendência à diminuição da porcentagem de amostras coletadas com parâmetros conformes. Este resultado poderá demonstrar decréscimo da qualidade da água subterrânea nos últimos dois anos, porém, deve-se considerar possíveis contaminações das amostras. Desta forma, verifica-se a necessidade de se investigar as causas dos resultados desconformes para parâmetros microbiológicos, tais como: verificação de proteção sanitária dos poços e suas manutenções, contaminação de áreas e gestão sanitária na região, dentre outros. As desconformidades no ano de 2024 se deram pela concentração de coliformes totais, *Escherichia coli* e Ferro total. A desconformidade no teor de Alumínio total encontrado nos anos de 2022 e 2023 não foi detectado para o ano de 2024. Desde o ano de 2019 há minimamente um ponto de amostragem na Bacia com teor de Nitrato acima de ≥ 5 mg/L (valor de prevenção) na UGRHI 4, no ponto PC00390P, município de São José do Rio Pardo, não havendo pontos com valor de amostragem para o parâmetro acima de 10 mg/L, que é padrão de potabilidade.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental apresenta-se como necessidade e potencialidade para o aperfeiçoamento do uso e gestão dos recursos hídricos.

A implantação do Programa de Educação Ambiental da Bacia do Pardo (PEA-Pardo) promoveu o levantamento das estruturas, políticas públicas e iniciativas em Educação Ambiental dos municípios e das organizações da sociedade civil através do cumprimento da fase de “Diagnóstico sobre a Educação Ambiental na Bacia do Pardo” (FEHidro 2018-COB 1, contrato FEHIDRO nº 034/2019) do qual são apresentados abaixo suas principais resultantes:



Figura 6- Público atendido em ações de EA na UGRHI 4. (%)

Análise da situação: A maioria das ações envolveu Instituições de Ensino e população geral, sendo que dos demais públicos, em especial comunidades, agricultores, técnicos/gestores precisam ser beneficiados com maior número de iniciativas.

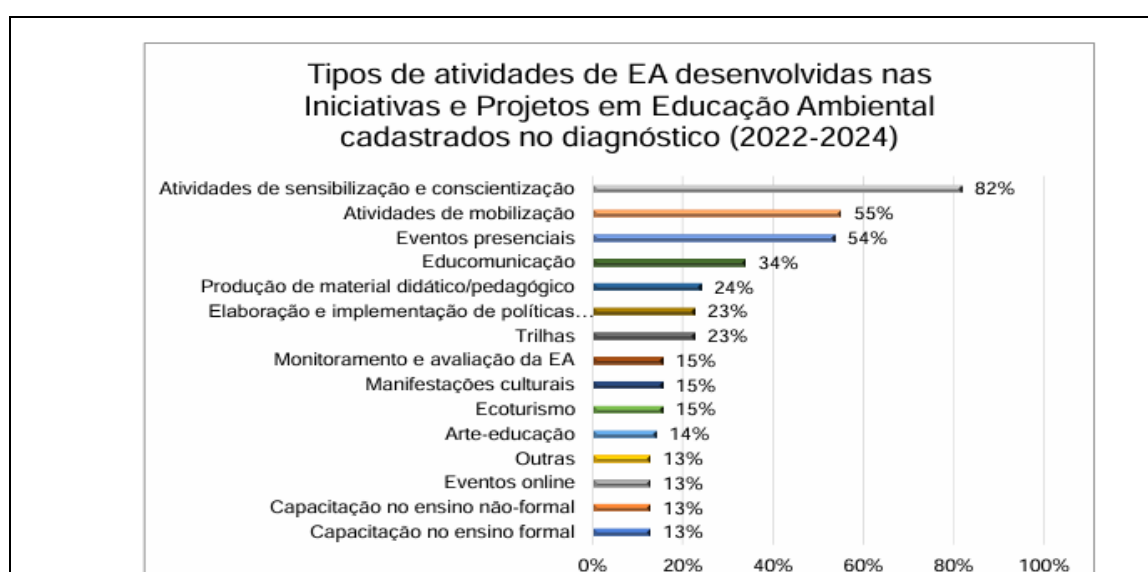


Figura 7. Tipos de atividades desenvolvidas pelos educadores e instituições (%)

Análise: Houve predominância de atividades voltadas à sensibilização e conscientização; eventos presenciais e atividades de mobilização. As práticas de “Monitoramento e avaliação da Educação Ambiental” ainda são pouco desenvolvidas.

Quando correlacionado com as linhas de ação do PEA-Pardo, observa-se que a grande maioria está de acordo com a primeira linha de ação do Programa “Processos Formativos em Educação Ambiental e Recursos Hídricos”, e a menos desenvolvida associada à quinta linha de ação do programa “Monitoramento e avaliação da Educação Ambiental na Bacia”. Esses dados reforçam a necessidade de avanço na educação ambiental institucionalizada nos municípios, seja no planejamento, na execução ou em sua avaliação e monitoramento das ações.

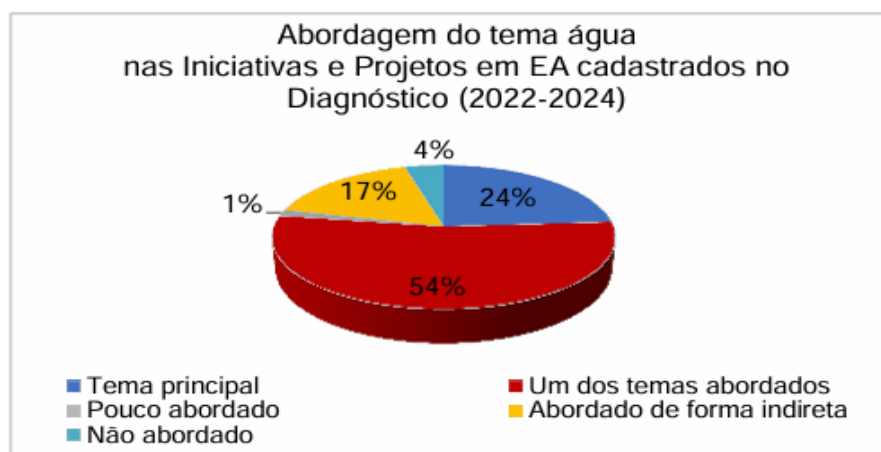


Figura 8. Abordagem do Tema Água nas ações de EA na UGRHI.

Análise: A AQUA foi tema abordado em 54% das ações, sendo que apenas em 24% foi o tema principal, em 17% abordado de forma indireta, e 5% pouco ou não abordado.

Orientação de gestão: estimular as diferentes instituições dos municípios da Bacia a submeter projetos em EA no Comitê com a possibilidade de utilizarem o PDC-8.

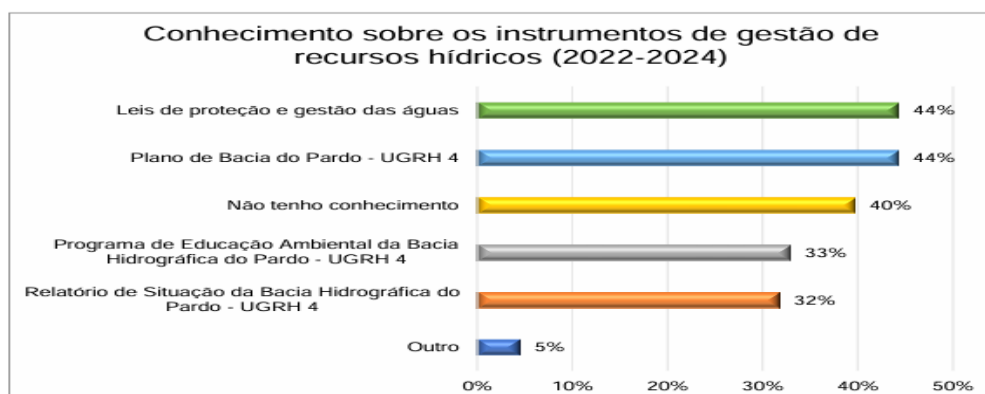


Figura 9- Percentual de conhecimento sobre os instrumentos de gestão dos R.H. na UGRHI - 4

Análise: 40% das pessoas envolvidas no referido diagnóstico não tinha conhecimento sobre nenhum dos instrumentos apresentados. No entanto 44% conheciam tanto o Plano de Bacia do Pardo como Leis que envolvem a proteção e gestão das águas. O PEA –Pardo já era conhecido por 33%. E o Relatório de Situação da UGHRI-4 por 32%. Observa-se a importância de se criar alternativas para ampliar o conhecimento das pessoas referente às Políticas Públicas voltadas à Gestão de Recursos Hídricos.

Orientação de Gestão: necessidade de maior divulgação da atuação do CBH-Pardo; bem como da Câmara Técnica de EA que faz a interlocução da Educação Ambiental na Bacia.

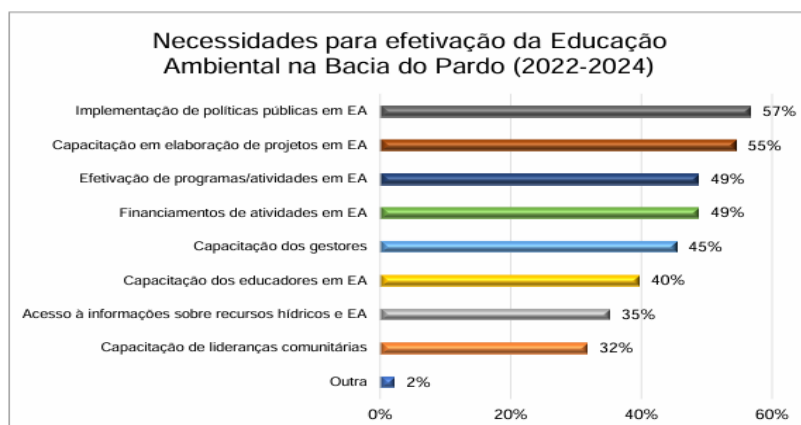


Figura 10- Tipos de necessidades para efetivação da EA, por prioridade, na UGRHI-4. (%)

Análise: Para que haja a efetivação da EA na UGRHI-4, pode-se afirmar que a maioria dos questionados, priorizaram a “Implementação de políticas públicas em Educação Ambiental” e a Capacitação em elaboração de projetos” como principais necessidades. “Financiamento de atividades em Educação Ambiental”; “Elaboração de programas/atividades em Educação Ambiental”, e “Capacitação de educadores em EA” ficaram na faixa de 40% a 50% dos participantes.

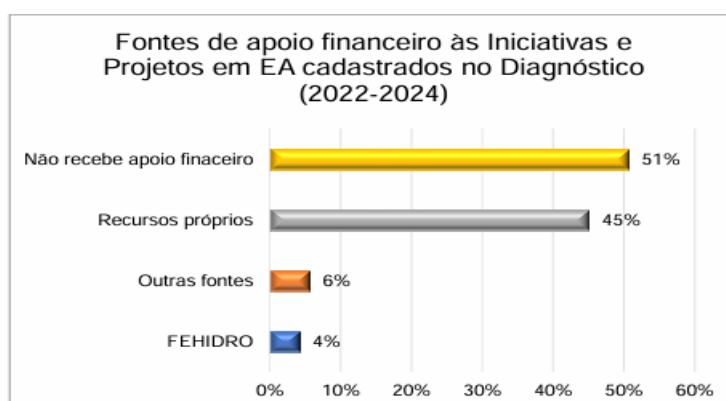


Figura 11-Dados comparativos do número de ações (%) que obtiveram ou não apoio financeiros na UGRHI-4, considerando-se três tipos de fontes.

Análise: 50% das ações relatadas não recebem ou receberam apoio financeiro. Executam com recursos próprios 45% Outras fontes 6%. Observa-se que apesar do Comitê disponibilizar recursos (PDC 8) e promover anualmente oficina específica de como elaborar Projetos em EA, é baixíssimo o número de projetos financiados com recurso CBH-Pardo (Fehidro), apenas 4%. Destaca-se que no período de 1998 a 2017 apenas cinco projetos de educação ambiental foram aprovados e concluídos. Já entre 2018 e 2024, oito projetos foram aprovados e executados, comprovando a importância da realização das sete oficinas de elaboração de projetos em EA oferecidas Câmara Técnica de Educação Ambiental.

Orientação de gestão: Continuar a promover anualmente a OFICINA para projetos de EA; e incrementar a divulgação das ações promovidas pela CTEA-CBH-Pardo.

Políticas Públicas de Educação Ambiental

Quanto às políticas municipais de educação ambiental, dos municípios que compõem o CBH-Pardo, foi constatado que, 22 possuem algum tipo de iniciativa relacionada à educação ambiental (política, plano e/ou programa municipal) institucionalizada por lei ou outro instrumento legal. Destes, 12 são relativos à Políticas Municipais de Educação Ambiental, o que representa 44% dos municípios da Bacia; 5 possuem Programas Municipais de Educação Ambiental, 3 criaram Políticas Municipais de Educação Ambiental relacionadas à rede municipal de Ensino e 2 instituíram Planos Municipais de Educação Ambiental.

Ainda assim, referente às estruturas municipais relacionadas à Educação Ambiental levantadas, Ribeirão Preto foi o único município da Bacia que dispõe de uma Divisão de Educação Ambiental vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e uma Seção de Educação Ambiental como parte da Secretaria Municipal de Educação, e que conta também com uma Comissão Interinstitucional Municipal de Educação Ambiental e um Órgão Gestor da Política Municipal de Educação Ambiental, estabelecidas por lei em 2020. No entanto, possui equipe reduzida para gerenciar o tema.

Já os municípios de Sertãozinho, São Simão e Tambaú, apesar de não manterem uma repartição municipal específico à Educação Ambiental, possuem um Centro de Educação Ambiental Municipal (CEA) em cada um deles e Santa Rosa de Viterbo possui uma Escola de Educação Ambiental.

9. ATUAÇÃO DO COLEGIADO (2024)

Ano	Nº de Reuniões - plenária	Frequência média de participação nas reuniões (%)	Nº de Deliberações aprovadas
2024	4	85ª Reunião Ordinária: 61% 86ª Reunião Ordinária: 61% 87ª Reunião Ordinária: 41% 28ª Reunião Extraordinária: 55,5%	14
Principais realizações no período			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ CBH-PARDO 338/24 – Reti-Ratifica a Deliberação “Ad Referendum” CBH-PARDO nº 324, de 20 de abril de 2023 que “Altera os Critérios Técnicos para a Autorização de Perfuração de Poços Tubulares Profundos no Município de Ribeirão Preto”; ➤ CBH-PARDO 340/24 – Aprova Relatório de Atividades de 2023 e Plano de Trabalho de 2024 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo; ➤ CBH-PARDO 341/24 – Aprova o Plano de Ação e Programa de Investimentos – PAPI para o período de 2024/2027 e Planilha Síntese do Plano de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo; ➤ CBH-PARDO 342/24 – Aprova o Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança para 2024 do Comitê da Bacia hidrográfica do Pardo; ➤ CBH-PARDO 343/24 – Indica Prioridades de Investimentos ao FEHIDRO e Cobrança pelo Uso da Água referente ao orçamento 2024 e dá outras providências; ➤ CBH-PARDO 344/24 – Aprova diretrizes e critérios para distribuição dos recursos do FEHIDRO e Cobrança pelo Uso da Água destinados à área do CBH-PARDO para 2024 – 2º Pleito e dá outras providências; ➤ CBH-PARDO 346/24 – Indica Prioridades de Investimentos ao FEHIDRO e Cobrança pelo Uso da Água referente ao orçamento 2024 – 2º Pleito e dá outras providências; ➤ CBH-PARDO 347/24 – Aprova Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2024, ano base 2023, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo; ➤ CBH-PARDO 350/24 – Aprova diretrizes e critérios para a distribuição dos recursos do FEHIDRO e Cobrança pelo Uso da Água destinados à área do CBH-PARDO para 2025 – 1º Pleito e dá outras providências; ➤ CBH-PARDO 351/24 – Manifesta-se pela demanda de perfuração de um novo Poço Tubular Profundo em área da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA – ABEC (CENTRO EDUCACIONAL MARISTA IR. RUI); ➤ Encontros Regionais de Comitês de Bacias Hidrográficas (ECORB SUL, ECORB NORDESTE, ECORB SUDESTE); 			

- XXIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas – ABAS;
- Seminário “1º SÁGuas – Seminário Aquífero Guarani e Rio Pardo: demandas e ações”, realizado em Ribeirão Preto– SP, pela Associação de Defesa Regional de Meio Ambiente - SODERMA, com apoio do CBH-Pardo e Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, em 21 de junho de 2024.

Câmaras Técnicas	
Câmaras Técnicas	CT-SAN/AS (Saneamento e Águas Subterrâneas)
	CT-OL/IL (Outorgas e Licenças, Institucional e Legal)
	CT-PGRH (Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos)
	CT-AEA (Agenda 21 e Educação Ambiental)

Nº de Reuniões	Principais discussões e encaminhamentos
CT-SAN/AS: 3	<i>Em janeiro de 2024, a Câmara Técnica de Saneamento e de Água Subterrânea do CBH-PARDO trabalhou na atualização e revisão da deliberação de critérios de restrição para a perfuração de poços tubulares profundos no Município de Ribeirão Preto. Após articulação com a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), decidiu-se por manter os critérios técnicos e limites das três áreas de restrição, considerando que o estudo “Geologia de Subsuperfície do Município de Ribeirão Preto”, seria desenvolvido pelo antigo DAAE (atual SP-ÁGUAS), com recursos próprios. Além disso, a Secretaria Municipal de Água e Esgoto de Ribeirão Preto (SAERP) havia assinado contrato para o desenvolvimento do estudo “O Sistema Aquífero Guarani: capacidade máxima, resiliência e sustentabilidade para o abastecimento público e privado de Ribeirão Preto”, cujos resultados poderiam subsidiar a readequação dos critérios de autorização da perfuração de poços, inclusive a questão da distância entre poços e eventual redução de vazões extraídas. Assim, aprovou-se na Plenária a Deliberação “Ad-Referendum” CBH-PARDO n. 338, de 25/01/2025, que foi posteriormente referendada através da Deliberação CRH n. 286, de 22/04/2024. Em 21/02/2025, técnicos da SAERP realizaram apresentação às Câmaras Técnicas do CBH-PARDO sobre o andamento do Plano de Combate à Perdas, e também sobre os objetivos e resultados esperados do estudo “O Sistema Aquífero Guarani: capacidade máxima, resiliência e sustentabilidade para o abastecimento público e privado de Ribeirão Preto”, e receberam críticas e sugestões dos membros do Comitê. Destacamos também a participação dos membros da Câmara Técnica no Seminário “SAGUAS – Aquífero Guarani e Rio Pardo: demandas e ações”, realizado em 21 de junho de 2024, em Ribeirão Preto. Em outubro/2024, a Câmara Técnica analisou solicitações de perfuração de poços profundos, em áreas de restrição do Município de Ribeirão Preto, sendo aprovada pela Plenária a Deliberação CBH-PARDO n. 251, de 19/12/2024, sobre a demanda do Centro Educacional Marista.</i>

CT-OL/IL: 2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprovação do Relatório de Situação 2024/2023;</i> • <i>Análises técnicas de projetos FEHIDRO em reuniões conjuntas com as demais CTs.</i>
CT-PGRH: 9	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboração de diretrizes e critérios para aplicação de recursos FEHIDRO;</i> • <i>Análises técnicas de projetos FEHIDRO em reuniões conjuntas com as demais CTs;</i> • <i>Atualização do PA/PI 2020-2023;</i>
CT-AEA: 2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Realização da Oficina de Elaboração de Projetos em Educação Ambiental para financiamento do FEHIDRO – Ed. 2024 - Módulo II;</i> • <i>Acompanhamento dos empreendimentos em educação ambiental indicados e aprovados em 2023;</i> • <i>Análise técnica de projetos em educação ambiental - Pleito 2024;</i> • <i>Reuniões da CTAEA: maio e junho de 2024;</i> • <i>Elaboração da minuta de Deliberação de alteração da CTAEA para CTEA;</i> • <i>Planejamento da Oficina de Elaboração de Projetos em Educação Ambiental para financiamento do FEHIDRO - Edição 2025;</i>

10- ANÁLISE DAS INDICAÇÕES FEHIDRO**Monitoramento dos Empreendimentos Fehidro 2024**

Neste tópico se analisa os parâmetros de monitoramento do Plano da Bacia Hidrográfica do Pardo, referentes aos empreendimentos FEHIDRO indicados pelo CBH-PARDO no ano de 2024.

O objetivo é avaliar se o conjunto dos empreendimentos FEHIDRO, indicados no ano de 2024, estão de acordo com o Plano de Ação e Programa de Investimentos do Plano de Bacia, bem como o atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021. Nesse sentido informam-se, adiante, por tabelas e gráficos de coluna, os empreendimentos indicados em 2024 por PDC e Sub-PDCs, e são analisadas as indicações dos empreendimentos em 2024 de acordo com as prioridades do Plano de Bacia. Isto é, objetiva-se identificar se os empreendimentos deliberados estão em consonância com as prioridades estabelecidas no Plano de Bacia.

10.1. Demonstrativo da Aplicação dos Recursos Financeiros por PDCs e SUBPDCs

Deliberação CRH nº 254/21 - Artigo 1º

I - Investimento de no máximo 25% no PDCs 1 e 2 e seus respectivos PDCs

II - Investimento mínimo 60% em até 3 PDCs dos PDCs 3 a 8 seus respectivos SubPDCs

III - Investimento de no máximo 15% nos demais PDCs e seus respectivos SubPDCs

CBH PARDO - Plano de Bacia - Deliberação CBH PARDO nº 247 de 06/04/2018:

PDCs prioritários

3, 5 e 7

SubPDCs prioritários

3.1, 3.3, 5.1 e 7.1

Empreendimentos Indicados - 2024

Del. CRH 254/21 art1º	PDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2024
- Investimentos	1 e 2	17,54	17,54	Del. CRH 254/21 atendida
- Investimentos no PDCs Prioritários em 2024 (Deliberações CBH-PARDO nº 335 de 15/12/2023 e nº 344 de 24/05/2024)	3	16,45	77,50	Del. CRH 254/21 atendida
	5	20,02		
	7	41,03		
- Investimentos de no máximo 4 SubPDCs (Prioritários) em 2024	4	0,00	4,96	Del. CRH 254/21 atendida
	6	0,00		
	8	4,96		
Total		100,00	100,00	

- Investimentos de no máximo 4 SubPDCs (Prioritários) em 2024	SubPDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2024
	3.1	11,02	77,50	Del. CRH 254/21 atendida
	3.3	5,43		
	5.1	20,02		

Os percentuais estabelecidos nos incisos I, II e III da Deliberação CRH nº 254/2021, foram atendidos, conforme descrição abaixo:

- Inciso I, estabelece que os PDCs 1 e 2, poderão atingir o máximo de 25% dos recursos financeiros do FEHIDRO e Cobrança pelo uso da água. Esse inciso foi atendido, uma vez que a distribuição de recursos de 2024, para esses PDCs atingiu 17,54%.
- Inciso II, estabelece que os PDCs 3, 5 e 7 (indicados pelo Comitê), poderão atingir o mínimo de 60% dos recursos financeiros do FEHIDRO e Cobrança pelo uso da água. Esse inciso foi atendido, pois a distribuição de recursos em 2024 atingiu 77,50%.
- Inciso III, estabelece que os demais PDCs (4, 6 e 8) poderão atingir o máximo de 15% dos recursos financeiros do FEHIDRO e Cobrança pelo uso da água. Esse inciso foi atendido, pois a distribuição de recursos em 2024 para esses PDCs atingiu 4,96%.

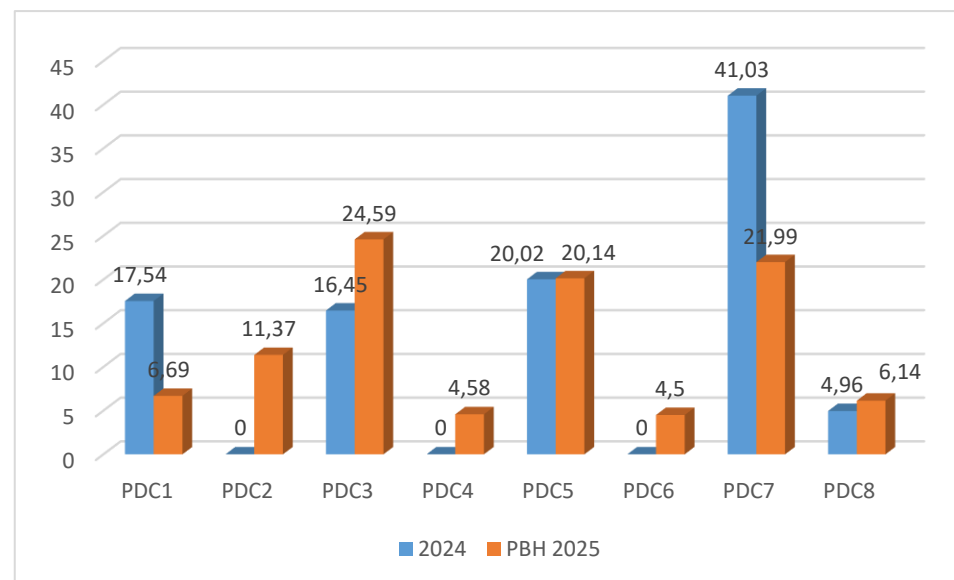
Empreendimentos Contratados – Pleitos de 2024:

Del. CRH 254/21 art.1º	PDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2024
- Investimentos	1 e 2	28,82	28,82	• Del. CRH 254/21 não atendida
- Investimentos nos PDCs Prioritários em 2024	3	18,10	67,09	• Del. CRH 254/21 atendida
	5	20,15		
	7	28,84		
- Investimentos nos demais PDCs	4	0,00	4,09	• Del. CRH 254/21 atendida
	6	0,00		
	8	4,09		
Total		100,00	100,00	-

	SUBPDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2024
- Investimentos em no máximo 4 SubPDCs (Prioritários) em 2024	3.1	18,10	67,09	• Del. CRH 254/21 atendida
	3.3	0,00		
	5.1	2015		
	7.1	28,84		

10.2. Avaliação entre Indicação de Projetos 2024 e Indicação Prevista no PBH 2025, por PDCs

PDCs	INDICAÇÃO DOS PLEITOS (%)	PREVISÃO DAS INDICAÇÕES (%)
	2024	PBH 2025
PDC1	17,54	6,69
PDC2	0,00	11,37
PDC3	16,45	24,59
PDC4	0,00	4,58
PDC5	20,02	20,14
PDC6	0,00	4,50
PDC7	41,03	21,99
PDC8	4,96	6,14

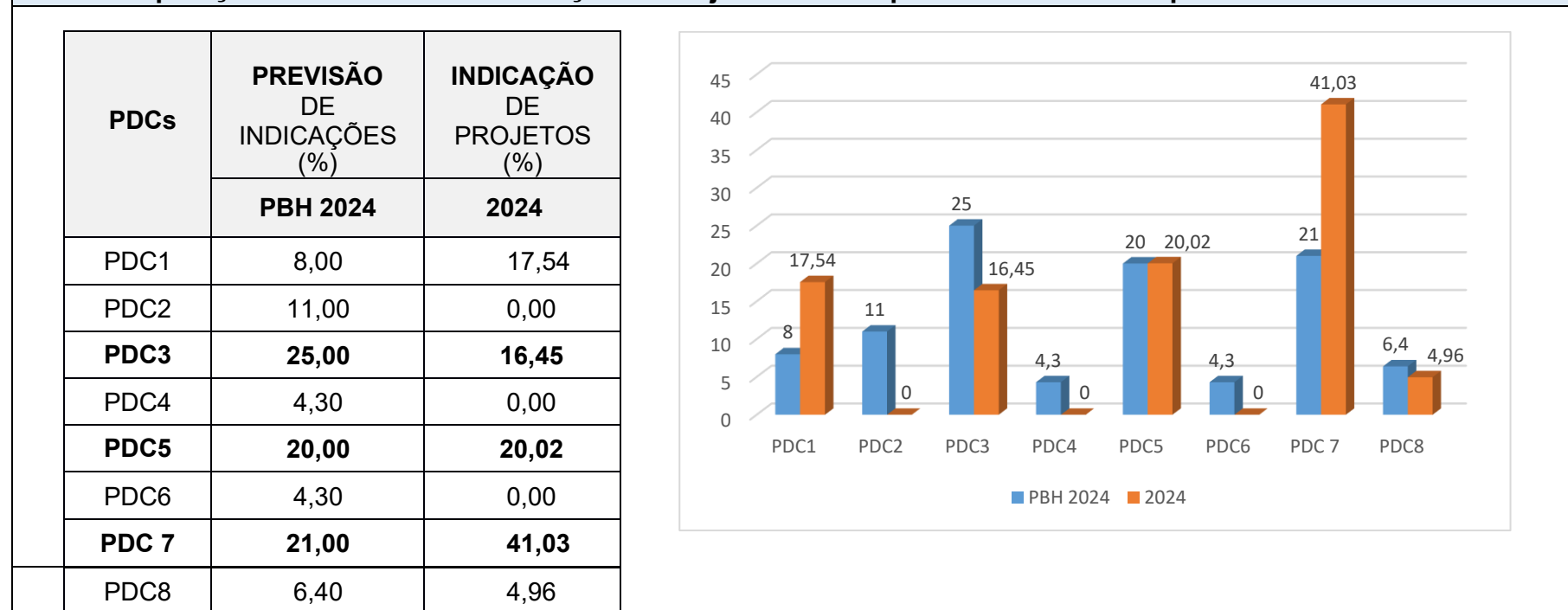


Observa-se que o **PDC 2** – Gerenciamento dos Recursos Hídricos, a previsão no PA/PI do Plano de Bacia para o ano de 2025, difere muito, em função do CBH Pardo ter interesse que os tomadores apresentassem projetos de Redes de Monitoramento em 2025. O **PDC 1** – Bases Técnicas em Recursos Hídricos, através do SubPDC 1.2, diminuiu o percentual para o ano de 2025 devido a ter várias solicitações de Planos Diretores no ano de 2024. O **PDC 3** – Qualidade das Águas, teve seu percentual aumentado em relação aos anos de 2022 (3,30%) , 2023 (10,77%) e 2024 (16,45%), pelo motivo de ser um dos PDCs prioritários. O **PDC 4** – Proteção dos Recursos Hídricos não teve indicação em 2024, devido a falta de projetos, porém para o ano de 2025 há previsão de indicações por se tratar de um tema importante para a Bacia do Pardo. O **PDC 5** – Gestão da Demanda de Água, manteve na previsão para o ano de 2025, o percentual dos projetos indicados no ano de 2024, o GAEMA, vem cobrando os municípios para que tenham ações em relação a perda de águas no sistema de abastecimento público, portanto, este é um tema importante para a Bacia do Pardo. O **PDC 6** – Abastecimento e Segurança Hídrica, foi

colocado uma pequena porcentagem em função de ter poucos projetos e de não estar no grupo dos prioritários. O **PDC 7- Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos**, o percentual previsto no PA/PI do Plano de Bacia para o ano de 2025, foi diminuído em relação aos indicados no ano de 2024, mantendo os percentuais anteriores a 2024, que foi um ano atípico. No **PDC 8 – Capacitação e Comunicação Social**, foi indicado na previsão de 2025 um percentual maior, mais próximo aos indicados no ano de 2024.

A maior concentração de distribuição de recursos, na previsão indicações de 2025, foi no PDC 3 –Qualidade das Águas, com de 24,59%, o PDC 5 – Gestão da Demanda de Água, com 20,14% e PDC 7- Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos, com 21,99% justificado pelo fato da priorização desses 3 PDCs pelo CBH PARDO.

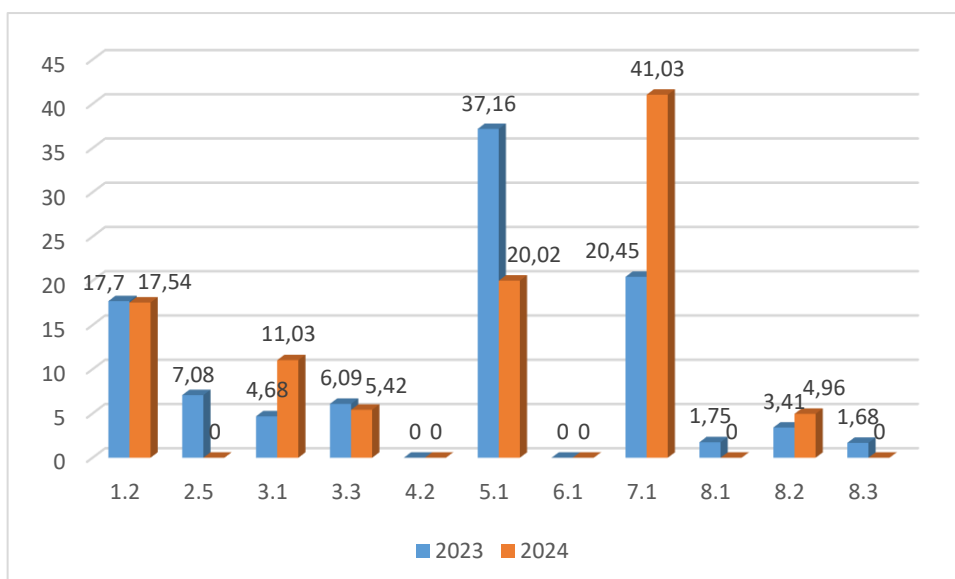
10.3 Comparação entre Previsão e Indicação de Projetos no PBH para o ano de 2024 e por PDCs



Observa-se que os **PDC 2** – Gerenciamento dos Recursos Hídricos, **PDC 4** – Proteção dos Recursos Hídricos e **PDC 6** – Abastecimento e Segurança Hídrica, não foram atendidos pois não houve projetos apresentados pelos tomadores para esses PDCs. O **PDC 1** – Bases Técnicas em Recursos Hídricos, ultrapassou o percentual previsto em 9,54% e o **PDC 7** – Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos, ultrapassou o percentual previsto em 20,03%. Os **PDC 3** – Qualidade das Águas e **PDC 8** – Capacitação e Comunicação Social, tiveram um atendimento menor do que o previsto. **PDC 5** – Gestão da Demanda de Água, atendeu a previsão prevista, com um percentual bem próximo.

10.4 Comparação entre os percentuais de recursos dos projetos indicados em 2023 e 2024 por SUB-PDCS

SUB PDCs	Percentual de indicação (%)	Percentual de indicação (%)
	2023	2024
1.2	17,70	17,54
2.5	7,08	0,00
3.1	4,68	11,03
3.3	6,09	5,42
4.2	0,00	0,00
5.1	37,16	20,02
6.1	0,00	0,00
7.1	20,45	41,03
8.1	1,75	0,00
8.2	3,41	4,96
8.3	1,68	0,00



Observa-se que nos anos de 2023 e 2024, não houve indicação de recursos nos SubPDCs 4.2 (Soluções baseadas na natureza) e 6.1 (Captação de recursos hídricos).

Nos SubPDCs 2.5 (Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos), 8.1 (Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos) e 8.3 (Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos), não houve indicação de recursos no ano de 2024, mas houve indicação no ano de 2023

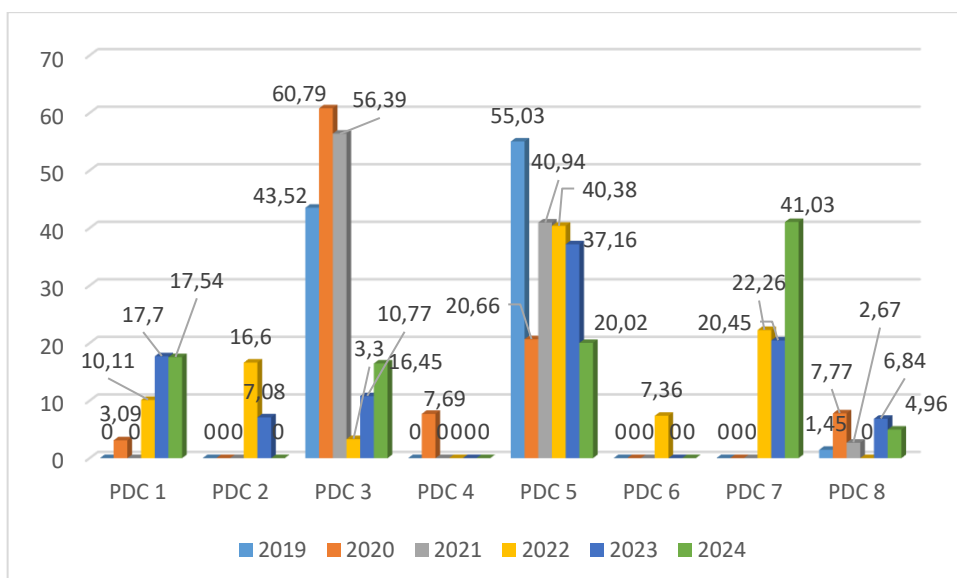
Verifica-se que os Sub PDCs 3.1 e 7.1, tiveram aumento no percentual de investimento, sendo que o Sub PDC 7.1, teve o maior percentual (20,45% em 2023 e 41,03% em 2024).

O SubPDC 8.2), teve um aumento no percentual de investimento, sendo (3,41% em 2023 e 5,96% em 2024), relacionado a Educação Ambiental vinculada às ações dos planos de bacias

Os SubPDC 3.3 e 5.1, tiveram uma diminuição no percentual de investimento, sendo que o Sub PDC 5.1, teve o maior percentual (37,16% em 2023 e 20,02% em 2024), apesar deste SubPDC que trata-se do controle de perdas no sistema de abastecimento de água ser ação prioritária do CBH-PARDO.

10.5 Comparações entre INDICAÇÃO efetiva de projetos entre os anos de 2019 e 2024, por PDCs

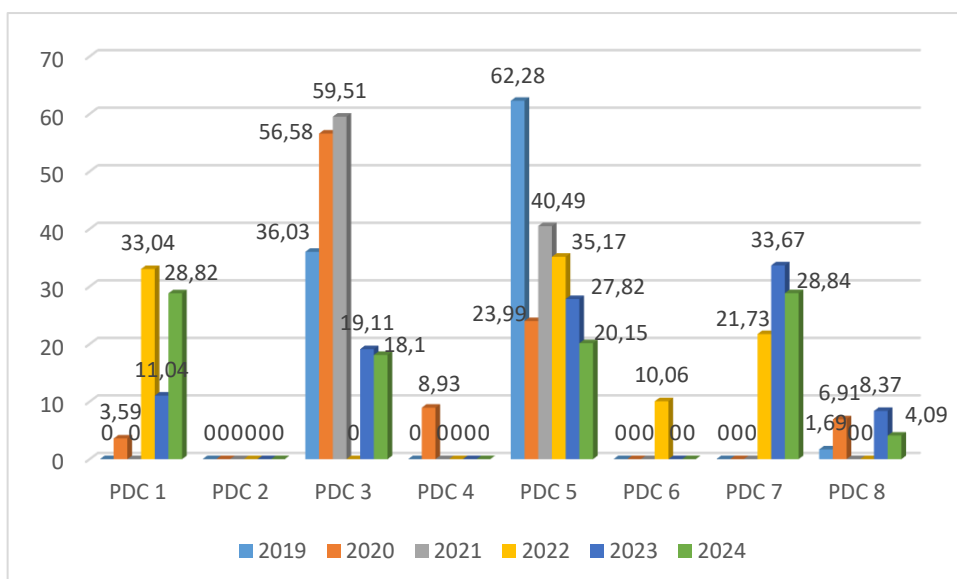
PDCs	PROJETOS INDICADOS (%)					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PDC 1	0,00	3,09	0,00	10,11	17,70	17,54
PDC 2	0,00	0,00	0,00	16,60	7,08	0,00
PDC 3	43,52	60,79	56,39	3,30	10,77	16,45
PDC 4	0,00	7,69	0,00	0,00	0,00	0,00
PDC 5	55,03	20,66	40,94	4,038	37,16	20,02
PDC 6	0,00	0,00	0,00	7,36	0,00	0,00
PDC 7	0,00	0,00	0,00	22,26	20,45	41,03
PDC 8	1,45	7,77	2,67	0,00	6,84	4,96



No período de 2019 a 2024 os maiores investimentos foram aplicados nos PDCs 3, 5 e 7 que se referem a ações de saneamento,destacando-se cerca de 60% no PDC 3 no ano de 2020 em atendimento aos planos de bacia vigente e anteriores.

10.6 Comparações entre projetos CONTRATADOS entre os anos de 2019 e 2024, por PDCs

PDCs	PROJETOS CONTRATADOS (%)					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PDC 1	0,00	3,59	0,00	33,04	11,04	28,82
PDC 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PDC 3	36,03	56,58	59,51	0,00	19,11	18,10
PDC 4	0,00	8,93	0,00	0,00	0,00	0,00
PDC 5	62,28	23,99	40,49	35,17	27,82	20,15
PDC 6	0,00	0,00	0,00	10,06	0,00	0,00
PDC 7	0,00	0,00	0,00	21,73	33,67	28,84
PDC 8	1,69	6,91	0,00	0,00	8,37	4,09



No período de 2019 a 2021 os maiores investimentos foram aplicados nos PDCs 3 e 5, que se referem a ações de saneamento, destacando-se cerca de 60% no PDC 5 no ano de 2019 e no PDC 3 no ano de 2021 em atendimento aos planos de bacia vigente e anteriores. Até o ano de 2021, o SubPDC para drenagem e macrodrenagem estava locado no SubPDC 3.3, por isso que o SubPDC 7.1 não possui projetos indicados e contratados nos anos de 2019 a 2021.

No período de 2022 a 2024, os maiores investimentos foram aplicados nos PDCs 1, 5 e 7, sendo que os PDC 5 e 7 referem-se a ações de saneamento, destacando o PDC 5 com cerca de 35% no ano de 2022 e cerca de 33% no PDC 7 no ano de 2023.

Nesse mesmo período destaca-se o PDC 1, SubPDC 1.2, com ações voltadas a elaboração e ou atualização de Planos Diretores, que estavam desatualizados ou não possuíam, em função de sua importância para o planejamento dos municípios que compõem o CBH-Pardo, destacando o ano de 2022, com cerca de 33.

Ao se comparar os empreendimentos indicados e contratados verifica-se alterações nos percentuais. Isto porque é comum, que alguns deles sejam cancelados por qualquer desconformidade no processo.

11. ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PA/PI DE 2024/2025

Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI)

➤ **Plano de Ações:**

Trata-se da sistematização final dos resultados obtidos em oficinas para elaboração do PBH, na qual os resultados são discutidos e acordados por todas as partes do processo (Estado, Município e Sociedade Civil), na forma de diretrizes gerais e orientadoras para a gestão dos recursos hídricos.

Programa de Investimentos:

São diretrizes orçamentárias (recursos financeiros) para atendimento das metas e ações previstas no plano de ação, para alcance dos objetivos estabelecidos no Plano de Bacia Hidrográfica.

De acordo com o §2º do Artigo 19 da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991:

§2º Os relatórios definidos no “caput” deste artigo deverão conter no mínimo:

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

Nesse sentido os documentos constantes do anexo II apresentam informações sobre o acompanhamento das ações do Plano de Ação e Programa de Investimento 2024-2025 executadas em 2024 e as previstas para 2025.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

12.1 Considerações

- A elaboração e a análise de uma grande parte dos indicadores, ficaram prejudicadas, diante da ausência de dados populacionais atualizados para o ano de 2024, além de mapas faltantes, entre eles, o de distribuição dos pontos outorgados na UGRHI. Além disso, o fracionamento do envio dos dados, somado ao curto período entre o encaminhamento dos mesmos, pela DRHI, e a data de entrega do relatório, foram prejudiciais para um maior detalhamento.
- As análises dos parâmetros da Dinâmica Sócio-Econômica, estão baseadas, neste relatório, ora até 2022, ora até 2023, uma vez que não foram fornecidos os dados de 2024. A população deve ser considerada, principalmente, nas projeções de saneamento básico e demanda da água, assim, tais análises ficaram prejudicadas neste relatório.
- Houve uma melhoria no mapa (Figura 4) da UGRHI, com representação dos municípios com sede na UGRHI 4 e municípios com sede em outras UGRHI's, mas com área na UGRHI 4.
- Ao longo do ano de 2024, deve-se destacar o apoio do Ministério Público do Estado de São Paulo, por meio do GAEMA (Núcleo Pardo), no trabalho desenvolvido visando a segurança hídrica dos municípios da bacia do Pardo, especialmente aqueles abastecidos por mananciais superficiais (córregos, rios, ribeirões, represas), face aos efeitos das mudanças climáticas. Os compromissos firmados pelos Municípios tratam de adequações dos seus respectivos sistemas de abastecimento público de água, inclusive com a possibilidade de financiamento através do CBH-PARDO, via FEHIDRO, as quais incluem ações relacionadas à redução do índice perdas no sistema de distribuição, conforme metas progressivas estabelecidas pelo CBH-PARDO; ações de proteção e recuperação de nascentes e áreas de APP de mananciais de abastecimento público; regularização das outorgas e desenvolvimento de planos de contingência para situações de escassez hídrica, especialmente nos períodos críticos de estiagem, em articulação com a Defesa Civil; além do atendimento adequado aos padrões de potabilidade da água para consumo humano, conforme exigências da Vigilância Sanitária. Cabe ressaltar também que houve acordo judicial com os municípios de Cravinhos, São Simão e Jardinópolis, para conclusão da implantação das estações de tratamento de esgoto, com prazo estimado de dois anos, cujas obras são financiadas e gerenciadas pelo antigo DAEE (atual SP-ÁGUAS), em função de convênio celebrado. Por fim, destacamos a ações do GAEMA no combate aos loteamentos clandestinos, com passivos ambientais significativos, inclusive com potencial impacto aos mananciais, em articulação com a Polícia Ambiental, CFB, Prefeituras, e outros órgãos.
- O Relatório de Situação (RS) apresenta foco nos indicadores de demanda, disponibilidade e qualidades das águas e na análise da execução do Plano de Ação/Programa de investimentos do PBH. Porém procurou – se incrementar dados complementares a alguns temas, enriquecendo as informações.

12.2 Conclusões

- Destaca-se nos temas complementares a referência aos 16 municípios da UGRHI, que tem parte ou total de seu território sobre a área de recarga do SAG. Observando-se a necessidade de seguir as recomendações constantes da “CARTA DE RIBEIRÃO”, documento colocado no anexo1.
- Outro tema complementar relevante refere-se a Vegetação Nativa. A UGRHI 4 possui apenas 18% de cobertura vegetal nativa, sendo que apenas 0,4% de sua área são de áreas protegidas. Assim, há necessidade da UGRHI melhorar seu índice de cobertura vegetal nativa, não só pela criação de Unidades de Conservação, onde haja fragmentos importantes de vegetação nativa, como pela restauração ecológica. Essa situação tem motivado o CBH-Pardo a estimular os municípios para reversão do processo.
- O crescimento populacional como um todo influencia no aumento das forças-motrizas atuantes sobre a UGRHI PARDO. Contrariando a série histórica de aumento do número de habitantes, na UGRHI, em 2023, houve uma queda no número de habitantes. A população total atingiu o número de 1.227.547 habitantes, com redução de 2027 habitantes (0,16%) em relação ao ano anterior. Das 6 sub-bacias da UGRHI, a sub bacia 2 é a que reúne o maior número populacional, representado por 67 % da população total da UGRHI, assim distribuídos nos municípios de **Ribeirão Preto** (704.874 hab.), **Cravinhos** (33.273 hab.), **Brodowski** (25.458 hab.), **Jardinópolis** (45.773 hab.) e **São Simão** (13.313 hab.) totalizando 822.691 habitantes. Essa região exerce, portanto, forte pressão sobre os recursos hídricos, notadamente, sobre as águas subterrâneas, uma vez que esses municípios têm o Aquífero Guarani como manancial de captação.
- Está em andamento, contratado pela SAERP-Secretaria de Água e Esgoto de Ribeirão Preto, o estudo para avaliação do potencial do Sistema Aquífero Guarani, para o abastecimento público e privado no município de Ribeirão Preto, estabelecendo sua capacidade máxima, visando uma gestão que garanta resiliência e sustentabilidade.
- A redução da demanda outorgada, tanto para usos de captações subterrâneas, como de superficiais, foram consequência da “sanitização” do banco de dados, realizado pela SP-ÁGUAS. Com isso, teremos, no futuro, uma nova série histórica, que permitirá uma análise mais aprofundada. Entretanto, na prática, percebe-se uma demanda crescente, principalmente, de captações superficiais para uso rural (irrigação) e de captações subterrâneas para abastecimento público e soluções alternativas.
- A Bacia do Pardo está com percentual excelente de coleta de esgotos necessitando ampliar e aumentar a eficiência no tratamento do esgoto, nos municípios de São José do Rio Pardo, São Simão, Jardinópolis, Cravinhos e Caconde, estando em processos diferentes de execução de obras e implantação. Reduzindo, dessa forma, o percentual de lançamento de efluente não tratado e da carga orgânica lançada.

- A disponibilidade das águas superficiais e subterrâneas vem caindo constantemente durante a série histórica, com pequena oscilação em 2022 e 2023, revelando uma situação preocupante, mas que ao mesmo tempo reitera a necessidade de atualização dos parâmetros da metodologia de regionalização hidrológica do Estado de São Paulo (ano base 1987), para uma melhor avaliação da disponibilidade hídrica das bacias.
- Atualmente a UGRHI possui apenas 1 município (São Sebastião da Gramma) cujos resíduos sólidos urbanos não são dispostos em aterro enquadrado como adequado. O município está regularizando nova área para disposição, visando a sua condição de adequação.
- Acredita-se que com uma maior conscientização da responsabilidade de informação, por parte de prefeituras e concessionárias, sobre o Índice de Perdas, os valores divulgados pela SINISA/SNIS tendem a estar mais próximos da realidade. Esse parâmetro, ainda, é muito alto, motivo que o CBH-Pardo tem colocado a Redução do Índice de Perda como ação prioritária. (PDC- 5 SUBPDC 5.1)
- A qualidade das águas da UGRHI como um todo em 2024 é considerada “boa”, foram coletadas amostras em todos os pontos do rio Pardo, córrego Tanquinho, ribeirão do Tamanduá, ribeirão Preto, porém com frequência menor de coleta. A média dos resultados somente foi emitida para os corpos hídricos com 03 (três) amostras, gerando dessa forma, média dos resultados obtidos para efeitos do IQA – Índice de Qualidade das Águas.

13. RECOMENDAÇÕES A DRHI PARA O PRÓXIMO RELATÓRIO

- O envio dos dados para elaboração do RS, deveriam ser realizados com muito mais antecedência. Dois ou três meses é um tempo muito curto para uma construção adequada do relatório.
- A análise de criticidade, fica prejudicada pela ausência de dados por sub bacia, bem como pela ausência de mapas de avaliação da demanda x disponibilidade por sub bacia.
- Sente-se falta dos dados de área e de disponibilidade hídrica dos municípios relacionados às suas áreas totais, bem como, às áreas dos municípios pertencentes as áreas adjacentes.
- Atualização da Metodologia de Regionalização Hidrológica (do antigo DAEE), para uma melhor avaliação da disponibilidade hídrica e, conseqüentemente, do balanço hídrico da UGRHI e suas sub bacias.

14. SIGLAS

Sigla	Entidade ou Significado
ANA	AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS
CBH	COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
CETESB	COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
DRHi	DIRETORIA DE RECURSOS HÍDRICOS DA SEMIL
SPÁGUAS	AGÊNCIA DE ÁGUAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
IEA	INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA
IPT	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
PDC	PROGRAMA DE DURAÇÃO CONTINUADA
PERH	PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS
Q7,10	É a Vazão Mínima Superficial registrada em 7 dias consecutivos, em período de retorno de 10 anos.
Q95%	É a vazão associada à permanência de 95% no tempo.
QMÉDIO	Representa a vazão média de água na bacia durante o ano e é considerado um volume menos restritivo ou menos conservador, sendo mais representativo em bacias que possuem regularização de vazão.
RS	RELATÓRIO DE SITUAÇÃO
SEADE	SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS
SINISA	SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BASICO
SNUC	SISTENA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
SEMIL	SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGISTICA
UGRHI	UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
PDC1	BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS
PDC 2	GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PDC3	QUALIDADE DAS ÁGUAS
PDC 4	PROTEÇÃO DOS RECURSOS HIDRICOS
PDC 5	GESTÃO DA DEMANDA
PDC 6	ABASTECIMENTO E SEGURANÇA HÍDRICA
PDC 7	DRENAGEM E EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS
PDC 8	. CAPACITAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SMA- RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017. Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo. PUBLICADA NO DOE DE 20/01/2017 SEÇÃO I PÁG.54/57.

RESOLUÇÃO SEMIL no 02/2024, DE 02 DE JANEIRO DE 2024- Dispõe sobre critérios e parâmetros para a compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP em áreas rurais e urbanas do Estado de São Paulo. PUBLICADA NO DOE DE 03/01/2024, SEÇÃO I PÁG.30

Alcantara,A.G.L.,Alcantara G.B.;Cerezine,M.T. Descobrindo as águas do Guarani.1ª ed. Ribeirão Preto, SP. AAMCO-UGT: Associação Amigos do Memorial da Classe Operária-UGT,2022.PDF.

CPRM/ MME. Cartas de Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações. São Paulo. Serviço geológico do Brasil-CPRM.
<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes--Sao-Paulo-5088.html>. Acessado em setembro de 2022.

Outros Links:

<https://datageo.ambiente.sp.gov.br>

<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa>

16. ANEXOS

ANEXO I - CARTA DE RIBEIRÃO PRETO

Documento considerado como produto final das exposições técnicas, discussões e proposições ocorridas no Seminário “**1º SÁGuas – Seminário Aquífero Guarani e Rio Pardo: demandas e ações**”, realizado em Ribeirão Preto– SP, pela Associação de Defesa Regional de Meio Ambiente - SODERMA, com apoio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo – CBH-Pardo e Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, em 21 de junho de 2024. Destaca-se que as recomendações contidas nesse documento tiveram a participação, além do CBH-Pardo e SODERMA, representantes do Instituto e Pesquisa Tecnológicas - IPT, Ministério Público do Estado de São Paulo/Grupo de Atuação em Defesa do Meio Ambiente (Núcleo Pardo) -MP/GAEMA, Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima - MMA, Observatório do Rio Uruguai e Aquífero Guarani, Instituto Paulista de Cidades Criativas e Identidades Culturais – IPCCIC, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, e Universidade Federal do Estado de São Paulo – UNIFESP. As recomendações da Carta de Ribeirão, estão voltadas para a continuidade do processo iniciado no seminário, no sentido de se buscar mecanismos legais e infralegais que favoreçam o uso sustentável do Sistema Aquífero Guarani (SAG) não só na Bacia do Pardo (UGRHI-4) como nas demais UGRHIs do Estado de São Paulo que abranjam áreas de recarga do SAG.

www.sigrh.sp.gov.br/cbhparado/documentos

CARTA DE RIBEIRÃO PRETO SOBRE GESTÃO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE RECARGA DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (SAG)

Ribeirão Preto, 21 de junho de 2024

Os participantes do “**1º SÁGuas – Seminário Aquífero Guarani e Rio Pardo: demandas e ações**”, realizado em Ribeirão Preto– SP, pela Associação de Defesa Regional de Meio Ambiente - SODERMA, com apoio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo – CBH-Pardo e Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, com a presença de representantes dos seguintes órgãos: Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo - CBH-Pardo, Instituto e Pesquisa Tecnológicas - IPT, Universidade Federal do Estado de São Paulo - UNIFESP, Ministério Público do Estado de São Paulo/Grupo de Atuação em Defesa do Meio Ambiente (Núcleo Pardo) -MP/GAEMA , Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima - MMA, Observatório do Rio Uruguai e Aquífero Guarani, Instituto Paulista de Cidades Criativas e Identidades Culturais - IPCCIC e Agencia Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, considerando as apresentações técnicas, discussões temáticas e propostas, recomenda:

1. Dar continuidade aos debates sobre modelos de proteção para as áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo;
2. Divulgar o estudo realizado acerca dos instrumentos legais e infralegais para a proteção e conservação das áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo, bem como as palestras ministradas no 1º SAGuas;
3. Sistematizar os resultados obtidos em estudos técnicos científicos relativos ao SAG até o presente momento, disponibilizando-os para os Comitês de Bacia Hidrográfica;
4. Realizar Encontro envolvendo os Comitês de Bacia das 08 (oito) Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs, onde ocorre área de recarga do SAG no Estado de São Paulo, com a finalidade de proposição de instrumentos para a gestão integrada das áreas de recarga e implementação de políticas públicas;
5. Realizar discussão, nas Câmaras Técnicas de Águas Subterrâneas ou equivalente, sobre os estudos técnicos e científicos realizados até o presente momento, bem como acerca do estudo sobre instrumentos legais e infralegais existentes para a proteção das áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo;
6. Promover discussões, no âmbito de cada um dos Comitês de Bacia, destinadas à formulação de estratégias para a gestão das águas subterrâneas em suas respectivas áreas de atuação (UGRHIs) que incluem áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo;

[Digite texto]

APOIO:

7. A elaboração, pelos CBHs, de deliberação com diretrizes de proteção da área de recarga do SAG para fomentar ações municipais na proteção do Aquífero Guarani,
8. Incluir e ampliar a indicação de ações em águas subterrâneas pelos Comitês de Bacia na próxima etapa de revisão dos Planos de Bacia Hidrográfica - PBHs, a ser em breve realizada; e
9. A adoção, por parte dos municípios e regiões, de estratégias para proteção das áreas de recarga em sua legislação de ordenamento territorial.

Apresenta-se essa carta aos comitês de bacia Sapucaí-Mirim/Grande (CBH-SMG), Pardo (CBH-Pardo), Mogi (CBH-Mogi), Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH-PCJ), Tietê/Jacaré (CBH-TJ), Sorocaba/Médio Tietê (CBH-SMT), Médio Paranapanema (CBH-MP) e Alto Paranapanema (CBH-ALPA), bem como para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (CRH).

Atenciosamente,

**REGINA MARIA
ALVES**
**CARNEIRO:0333
6988861**

Assinado de forma
digital por REGINA
MARIA ALVES
CARNEIRO:03336988861
Dados: 2024.07.10
16:01:35 -03'00'

Regina Maria Alves Carneiro
Presidente

Associação de Defesa Regional de Meio Ambiente - SODERMA

**MARCOS DANIEL
BONAGAMBA:08
399364860**

Assinado de forma digital
por MARCOS DANIEL
BONAGAMBA:08399364860
Dados: 2024.07.10 10:31:12
-03'00'

Marcos Daniel Bonagamba
Presidente

Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo – CBH-Pardo

[Digite texto]

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. Delib. CRH 254/21	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2024	Recursos financeiros (R\$) - 2025	Recursos financeiros (R\$) - 2026	Recursos financeiros (R\$) - 2027	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte	Especificação de outras fontes
1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaborar 1 ou mais planos de Controle de perdas, Prevenção e contenção de processos erosivos, Saneamento e restauração ecológica	Elaborar ou atualizar Planos de Controle de perdas, Prevenção e contenção de processos erosivos, Saneamento e restauração ecológica	Município	Municípios com percentual de perdas maior que 25% e/ou com cobertura vegetal até 20%, de acordo com o Relatório de Situação	PDC 1 e 2	Município	A definir	603.690,18	620.122,56	637.046,24	654.479,25	2.515.338,23	Cobrança Estadual	8,00
2.5 - Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos	Ampliar a rede de monitoramento da quantidade e qualidade das águas subterrâneas e superficiais, ao menos 3 pontos de monitoramento	Promover a manutenção e a modernização da rede de monitoramento de qualidade das águas	UGRHI	UGRHI 04	PDC 1 e 2	Município	A definir	830.076,23	852.668,52	875.938,58	899.906,73	3.458.590,06	Cobrança Estadual	11,00
3.1 - Esgotamento sanitário	Executar 1 ou mais projetos (básico ou executivo) ou obras e serviços de rede coletora de esgotos, emissário, interceptores, coletor tronco, estação elevatória de esgotos (EEE) e estação de tratamento de esgotos (ETE)	Elaboração de projetos básicos ou executivos e ou execução de sistema de coleta e afastamento de esgotos sanitários para população de baixa renda, em aglomerações urbanas e desde que os esgotos sejam destinados a ETE existentes ou em implantação (no mínimo, em fase de licitação finalizada) e ou elaboração de projetos básicos ou executivos e ou execução de sistema de afastamento e tratamento de esgotos sanitários.	Município	Municípios com ICTEM < ou = 7,5, de acordo com a Cetesb	Prioritário	Município	A definir	1.131.922,14	1.162.729,80	1.194.461,70	1.227.145,55	4.716.259,18	Cobrança Estadual	15,00
3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	Executar 1 ou mais projetos obras ou serviços de construção, ampliação ou readequação de aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares	Projetos, Obras ou serviços de construção, ampliação ou readequação de aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares	Município	Municípios com IQR < ou = 8,0, de acordo com a Cetesb	Prioritário	Município	A definir	378.000,00	370.523,23	365.550,73	353.126,86	1.467.200,82	CFURH	4,67
3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	Executar 1 ou mais projetos obras ou serviços de construção, ampliação ou readequação de aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares	Projetos, Obras ou serviços de construção, ampliação ou readequação de aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares	Município	Municípios com IQR < ou = 8,0, de acordo com a Cetesb	Prioritário	Município	A definir	375.538,52	404.629,97	431.553,37	464.970,17	1.676.692,03	Cobrança Estadual	5,33
4.2 - Soluções baseadas na natureza	Executar ao menos 02 projetos, obras ou serviços de restauração ecológica	Projetos de Recomposição da vegetação ciliar em APPs de córregos afluentes do Rio Pardo e nascentes em áreas urbanas e rurais	Município	Municípios com taxa de cobertura vegetal menor ou igual a 20%, de acordo com resoluções	Não Prioritário	Município	A definir	325.000,00	334.866,18	345.597,58	353.417,92	1.358.881,68	Cobrança Estadual	4,32
5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	Executar 2 ou mais projetos de setorização ou 2 ou mais serviços de fornecimento e instalação de hidrômetros e ou macromedidores no sistema de abastecimento de água urbano.	Projetos de setorização de rede de abastecimento de água e serviços de fornecimento e instalação de hidrômetros e ou macromedidores no sistema de abastecimento de água urbano.	Município	Municípios com percentual de perdas maior que 25%, de acordo com o relatório de situação	Prioritário	Município	A definir	1.509.229,52	1.550.306,40	1.592.615,59	1.636.194,06	6.288.345,57	Cobrança Estadual	20,00

6.1 - Captação de recursos hídricos	Attingir o patamar de 100% da população de todos os municípios da UGRHI 04 com infraestrutura de abastecimento de água	Executar projetos, obras e serviços para captação e ou adução de recursos hídricos subterrâneos do poço até o reservatório e ou superficiais do corpo d'água até o sistema de tratamento	Município	Preferencialmente, Distritos municipais desprovidos de infraestrutura de abastecimento de água	Não Prioritário	A definir	A definir	325.000,00	334.091,03	346.393,89	353.417,92	1.358.902,84	Cobrança Estadual	4,32
7.1 - Ações estruturais de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	Attingir o patamar de, no mínimo 70%, de estruturas de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	Executar projetos, obras ou serviços para contenção de inundações, alagamentos, canalizações e retificações de canais entre outros.	Município	Preferencialmente, Municípios com taxa de cobertura de drenagem urbana menor que 90%, de acordo com o relatório de situação.	Prioritário	Município	A definir	1.584.690,99	1.627.821,72	1.672.246,37	1.718.002,14	6.602.761,23	Cobrança Estadual	21,00
8.1- Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	Realização de atividades de capacitação técnica em gestão de recursos hídricos	Realizar ações relativas a congressos, workshops e eventos afins voltados a gestão dos recursos hídricos	UGRHI	UGRHI 04	Não prioritário	A definir	A definir	161.000,00	164.332,48	167.224,64	173.436,57	665.993,69	Cobrança Estadual	2,12
8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	Realizar 01 ou mais atividades de educação ambiental	Realizar ações relativas a atividades educativas, vinculadas às ações dos planos de recursos	UGRHI	UGRHI 04	Não prioritário	A definir	A definir	161.000,00	165.107,63	167.224,64	173.436,57	666.768,84	CFURH	2,12
8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	Executar 1 ou mais projetos de comunicação social	Realizar ações de comunicação social e difusão de informações, com produção de material didático, promoção de eventos e a ampliação do Sistema Web de E.A.	UGRHI	UGRHI 04	Não prioritário	A definir	A definir	161.000,00	164.332,48	167.224,64	173.436,57	665.993,69	CFURH	2,12
								7.546.147,58	7.751.532,00	7.963.077,97	8.180.970,30	31.441.727,85		100,00

Programa de Investimentos - FEHIDRO														
PDC	SUB-PDC									Total Compensação CFURH (R\$)	Total Cobrança (R\$)	Deliberação 254/2021 - art. 1º	% por subPDC	% por PDC
		2024	2024	2025	2025	2026	2026	2027	2027					
		CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual					
PDC 1 - BRH	1.1 - Legislação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	6,87%
PDC 1 - BRH	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	0,00	603.690,18	0,00	1.063.703,13	0,00	1.106.251,26	0,00	1.150.501,31	0,00	3.924.145,87	Inciso I	6,87%	
PDC 2 - GRH	2.1 - Planos de Recursos Hídricos e Relatórios de Situação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	11,05%
PDC 2 - GRH	2.2 - Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.3 - Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.4 - Enquadramento dos corpos de água em classes de qualidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.5 - Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos	0,00	830.076,23	0,00	1.809.882,94	0,00	1.827.981,77	0,00	1.846.261,59	0,00	6.314.202,53	Inciso I	11,05%	
PDC 2 - GRH	2.6 - Gestão integrada dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.7 - Infraestrutura dos órgãos do CORHI e Agências de Bacias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 3 - MRQ	3.1 - Esgotamento sanitário	0,00	1.131.922,14	0,00	2.413.177,25	0,00	2.509.704,34	0,00	2.610.092,51	0,00	8.664.896,24	Inciso II - Prioritário	15,16%	25,07%
PDC 3 - MRQ	3.2 - Áreas contaminadas e poluição difusa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00%	
PDC 3 - MRQ	3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	378.000,00	0,00	500.000,00	0,00	520.000,00	0,00	757.000,00	0,00	2.155.000,00	0,00	Inciso II - Prioritário	3,77%	
PDC 3 - MRQ	3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	0,00	375.538,52	0,00	1.003.373,70	0,00	1.043.508,65	0,00	1.085.248,99	0,00	3.507.669,86	Inciso II - Prioritário	6,14%	

PDC 3 - MRQ	3.4 - Intervenções em corpos d'água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
PDC 4 - PRH	4.1 - Controle de processos erosivos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
PDC 4 - PRH	4.2 - Soluções baseadas na natureza	0,00	325.000,00	0,00	730.303,64	0,00	759.515,79	0,00	789.896,42	0,00	2.604.715,84	Inciso III	4,56%	4,56%
PDC 4 - PRH	4.3 Proteção de mananciais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 5 - GDA	5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	0,00	1.509.229,52	0,00	3.206.985,56	0,00	3.335.264,98	0,00	3.468.675,58	0,00	11.520.155,64	Inciso II - Prioritário	20,16%	
PDC 5 - GDA	5.2 - Racionalização de uso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	20,16%
PDC 5 - GDA	5.3 - Reuso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 6 - ASH	6.1 - Captação de recursos hídricos	0,00	325.000,00	0,00	717.742,62	0,00	746.452,32	0,00	776.310,42	0,00	2.565.505,36	Inciso III	4,49%	4,49%
PDC 6 - ASH	6.2 - Regularização de vazão de cursos d'água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 7 - DEE	7.1 - Ações estruturais de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	0,00	1.584.690,99	0,00	3.503.365,35	0,00	3.643.499,96	0,00	3.789.239,96	0,00	12.520.796,26	Inciso II - Prioritário	21,91%	
PDC 7 - DEE	7.2 - Ações estruturais para mitigação dos efeitos de escassez hídrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	21,91%
PDC 8 - CCS	8.1 - Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	0,00	161.000,00	0,00	206.390,16	0,00	214.645,77	0,00	223.231,60	0,00	805.267,52	Inciso III	1,41%	
PDC 8 - CCS	8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	161.000,00	0,00	250.000,00	314.851,63	208.000,00	400.000,00	0,00	433.593,51	619.000,00	1.148.445,14	Inciso III	3,09%	5,91%
PDC 8 - CCS	8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	161.000,00	0,00	0,00	206.390,16	0,00	214.645,77	0,00	223.231,60	161.000,00	644.267,52	Inciso III	1,41%	
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$)		700.000,00	6.846.147,58	750.000,00	15.176.166,14	728.000,00	15.801.470,60	757.000,00	16.396.283,48	2.935.000,00	54.220.067,80		100,00%	100,00%
TOTAL PREVISTO (R\$)		7.546.147,58		15.926.166,14		16.529.470,60		17.153.283,48		57.155.067,80				

Programa de Investimentos - Totais														
PDC	sub-PDC									Total FEHIDRO (R\$)	Total Outras Fontes (R\$)	Deliberação 254/2021 art. 1º	Total no subPDC (%)	Total no ano PDC (%)
		2024	2024	2025	2025	2026	2026	2027	2027					
		FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes					
PDC 1 - BRH	1.1 - Legislação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	8,00%
PDC 1 - BRH	1.2 - Planejamento e gestão de recursos hídricos	0,00	603.690,18	0,00	620.122,56	0,00	637.046,24	0,00	654.479,25	0,00	2.515.338,23	Inciso I	8,00%	
PDC 2 - GRH	2.1 - Planos de Recursos Hídricos e Relatórios de Situação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	11,00%
PDC 2 - GRH	2.2 - Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.3 - Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.4 - Enquadramento dos corpos de água em classes de qualidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.5 - Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos	0,00	830.076,23	0,00	852.668,52	0,00	875.938,58	0,00	899.906,73	0,00	3.458.590,06	Inciso I	11,00%	
PDC 2 - GRH	2.6 - Gestão integrada dos recursos hídricos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 2 - GRH	2.7 - Infraestrutura dos órgãos do CORHI e Agências de Bacias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 3 - MRQ	3.1 - Esgotamento sanitário	0,00	1.131.922,14	0,00	1.162.729,80	0,00	1.194.461,70	0,00	1.227.145,55	0,00	4.716.259,19	Inciso II - Prioritário	15,00%	25,00%
PDC 3 - MRQ	3.2 - Áreas contaminadas e poluição difusa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 3 - MRQ	3.3 - Manejo e disposição de resíduos sólidos	378.000,00	375.538,52	370.193,16	404.022,37	365.550,72	431.553,38	353.126,86	464.970,16	1.466.870,74	1.676.084,43	Inciso II - Prioritário	10,00%	
PDC 3 - MRQ	3.4 - Intervenções em corpos d'água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	

PDC 4 - PRH	4.1 - Controle de processos erosivos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	4,32%
PDC 4 - PRH	4.2 - Soluções baseadas na natureza	0,00	325.000,00	0,00	334.866,18	0,00	345.597,58	0,00	353.417,92	0,00	1.358.881,68	Inciso III	4,32%	
PDC 4 - PRH	4.3 Proteção de mananciais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 5 - GDA	5.1 - Controle de perdas em sistemas de abastecimento	0,00	1.509.229,52	0,00	1.550.306,40	0,00	1.592.615,59	0,00	1.636.194,06	0,00	6.288.345,57	Inciso II - Prioritário	20,00%	20,00%
PDC 5 - GDA	5.2 - Racionalização de uso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 5 - GDA	5.3 - Reuso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 6 - ASH	6.1 - Captação de recursos hídricos	0,00	325.000,00	0,00	334.091,03	0,00	346.393,89	0,00	353.417,92	0,00	1.358.902,84	Inciso III	4,32%	4,32%
PDC 6 - ASH	6.2 - Regularização de vazão de cursos d'água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 7 - DEE	7.1 - Ações estruturais de micro ou macro drenagem para mitigação de inundações e alagamentos	0,00	1.584.690,99	0,00	1.627.821,72	0,00	1.672.246,37	0,00	1.718.002,14	0,00	6.602.761,22	Inciso II - Prioritário	21,00%	21,00%
PDC 7 - DEE	7.2 - Ações estruturais para mitigação dos efeitos de escassez hídrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
PDC 8 - CCS	8.1 - Capacitação técnica em planejamento e gestão de recursos hídricos	0,00	161.000,00	0,00	164.903,42	0,00	167.224,64	0,00	173.436,57	0,00	666.564,63	Inciso III	2,12%	6,36%
PDC 8 - CCS	8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas	161.000,00	0,00	164.903,42	0,00	167.224,64	0,00	173.436,57	0,00	666.564,63	0,00	Inciso III	2,12%	
PDC 8 - CCS	8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	161.000,00	0,00	164.903,42	0,00	167.224,64	0,00	173.436,57	0,00	666.564,63	0,00	Inciso III	2,12%	
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$ mil)		700.000,00	6.846.147,58	700.000,00	7.051.532,00	700.000,00	7.263.077,97	700.000,00	7.480.970,30	2.800.000,00	28.641.727,85	31.441.727,85		
TOTAL PREVISTO (R\$ mil)		31.441.727,85												