

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2024

ANO BASE 2023



RIO PALMITAL, MUNICÍPIO DE ITAOCA. POR: IRINEU TAKESHITA DE OLIVEIRA

DEZEMBRO/2024

APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 11, do ano de 2024, referindo-se ao ano-base de 2023.

Conforme roteiro de elaboração definida pelo Conselho Estadual (CRH), o relatório está formatado em modelo “simplificado”, com acompanhamento da evolução da situação de recursos hídricos por meio, sobretudo, dos indicadores de demanda, disponibilidade e qualidades das águas, e, com relação à análise da execução das ações do Plano de Ação e do Programa de investimentos do Plano de Bacia Hidrográfica (PA/PI), focando o contexto do quadriênio 2020-2023, bem como a revisão do PA/PI conforme o PPA 2020-2023, contendo as ações referentes a este quadriênio a serem financiadas com recursos do FEHIDRO e outras fontes.

A partir de 2020, o Relatório Situação passou a servir como Relatório de Atividades do Comitê no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Prócomitês), que tem os objetivos de contribuir para o aperfeiçoamento da capacidade operacional dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e a promoção da consolidação desses colegiados como espaços eficazes na elaboração das políticas de recursos hídricos, de forma descentralizada e participativa, e contempla um programa de incentivo financeiro da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) condicionada ao cumprimento de metas acordadas, que se pretende demonstrar com o citado Relatório de Atividades.

As informações aqui contidas e comentadas referem-se a dados coletados pelo Departamento de Planejamento e Gestão (DPG) da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), complementadas pela Secretaria Executiva e pelas Câmaras Técnicas de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG), de Saneamento (CT-S), de Educação Ambiental (CT-EA) e da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço (CT-APRM/AJ-SL) do Comitê RB. A elaboração do Relatório incluiu discussões envolvendo membros das câmaras, membros do CBH-RB e colaboradores, com o apoio do DPG.

Os interessados em consultar os documentos pertinentes devem entrar em contato com a Secretaria Executiva do CBH-RB pelo e-mail comiterb@gmail.com, ou diretamente no site por meio do link <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhrb/documentos>, acessando “Relatórios”, onde se encontra todo o material.

Lista de Figuras

Figura 1 – Inter-relacionamento de indicadores do RS através do método FPEIR.	12
Figura 2: Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.	14
Figura 3: Distribuição espacial das Unidades de Conservação na UGRHI 11.	19
Figura 4: Distribuição espacial das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na UGRHI 11.	20
Figura 5: Distribuição espacial dos territórios quilombolas na UGRHI 11.	21
Figura 6: Mapa de uso e ocupação do solo.	22
Figura 7: Mapa de Criticidade em relação a processos erosivos.	23
Figura 8: População urbana e rural na UGRHI 11.	25
Figura 9: Taxa de urbanização na UGRHI 11.	25
Figura 10: Densidade demográfica na UGRHI 11.	26
Figura 11: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS).	27
Figura 12: Disponibilidade per capita - Qmédio em relação à população total: m³/hab.ano.	28
Figura 13: Outorgas por finalidade de uso na UGRHI-11 em 2022.	29
Figura 14: Mapa de outorgas classificadas por tipo de uso.	30
Figura 15: Mapa de balanço hídrico – Vazão de consumo/Q95%.	31
Figura 16: Mapa das áreas com criticidade de disponibilidade de água.	31
Figura 17: Vazão outorgada de água em rios de domínio da União: m³/s.	36
Figura 18: Mapa dos pontos de captação outorgadas em rios da União	36
Figura 19: Mapa de outorgas classificadas por finalidade de uso em rios da União	37
Figura 20: Mapa dos títulos minerários de água mineral emitido pela ANM.	38
Figura 21: Índice de atendimento urbano de água.	39
Figura 22: Mapa do índice de atendimento urbano de água (%).	39
Figura 23: Demanda estimada para abastecimento urbano: m³/s/ Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %.	40
Figura 24: Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %.	42
Figura 25: Mapa do índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)	42
Figura 26: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	44
Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	44
Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %	44

Figura 27: Mapa do indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município-ICTEM.	44
Figura 28: Mapa do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR.	47
Figura 29: Disposição de resíduos sólidos.	47
Figura 30: - Resíduo sólido urbano gerado: t/dia.	48
Figura 31: IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano.	48
Figura 32: Taxa de Cobertura de drenagem urbana subterrânea (%).	50
Figura 33: Domicílios em situação de risco de inundação (%).	51
Figura 34: Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea: %.	51
Figura 35: Parcela de domicílios em situação de risco de inundação: %	52
Figura 36: Rede Hidrológica.	54
Figura 37: Exemplo de detalhamento das áreas de risco – Itapirapuã Paulista.	56
Figura 38: Riscos naturais hidrológicos e geológicos nos municípios da UGRHI-11.	58
Figura 39: IQA - Índice de Qualidade das Águas: n° de pontos por categoria.	62
Figura 40: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas).	63
Figura 41: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador IET (Índice de Estado Trófico).	64
Figura 42: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: n° de pontos por categoria.	64
Figura 43: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.	65
Figura 44: Registro de reclamação de mortandade de peixes: n° de registros/ano.	65
Figura 45: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano e atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de atendimentos/ano.	66
Figura 46: Mapa da rede de monitoramento das águas subterrâneas.	69
Figura 47: Amostras de água subterrânea com [Nitrato] ≥ 5,0 mg/L: n° de amostras/ano.	69
Figura 48: Classificação da água subterrânea: n° de amostras por categoria.	70
Figura 49: Classificação anual das praias litorâneas: n° de praias por categoria	71
Figura 50: Balneabilidade.	71
Figura 51: Cursos d'água afluentes às praias (atendimento à legislação).	72
Figura 52: Número de downloads em 2023.	75
Figura 53: Investimentos exercício de 2023.	78
Figura 54: Número de empreendimentos por PDCs.	80
Figura 55: Indicações por prioridade de PDC	80

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Lista de municípios que compõem a UGRHI 11.</i>	15
<i>Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.</i>	16
<i>Tabela 3: Uso do solo no entorno dos cursos d'água.</i>	23
<i>Tabela 4: Degradação no entorno de cursos d'água, por município.</i>	24
<i>Tabela 5: Disponibilidade das águas.</i>	28
<i>Tabela 6: Vazão outorgada de água.</i>	29
<i>Tabela 7: Balanço hídrico.</i>	30
<i>Tabela 8: Demanda de água em rios de domínio da União (P.01-D).</i>	36
<i>Tabela 9: Saneamento básico – Abastecimento de água.</i>	39
<i>Tabela 10: Saneamento básico – Esgotamento sanitário.</i>	43
<i>Tabela 11: Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como adequado (%).</i>	46
<i>Tabela 12: Rede de monitoramento - Postos da Rede Hidrológica CTH no Vale do Ribeira</i>	54
<i>Tabela 13: Rede de monitoramento - Estações de Telemetria do V. Ribeira – DAEE/ANA/FCTH</i>	55
<i>Tabela 14: Total áreas/setores por município</i>	58
<i>Tabela 15: Síntese dos setores de riscos naturais mapeados.</i>	60
<i>Tabela 16: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas.</i>	68
<i>Tabela 17 - Quadro Síntese da Gestão dos Recursos Hídricos.</i>	73
<i>Tabela 18: Relação de empreendimentos relativos ao período 2017-2022.</i>	76
<i>Tabela 19: Atendimento à Deliberação CRH nº 188/2016</i>	81
<i>Tabela 20: PAPI_22_23 (Deli. 246) Ações dos anos de 2022 e 2023</i>	83
<i>Tabela 21: Consolidação das Planilhas da Tabela 20</i>	83
<i>Tabela 22: Quadro resumo de verificação do atendimento das metas</i>	85
<i>Tabela 23: Quadro resumo de investimentos de 2022</i>	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

-
- AF – Agente Financeiro do FEHIDRO
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANM- Agência Nacional de Mineração
APA – Área de Proteção Ambiental
APRM – Área de Proteção e Recuperação de Mananciais
ARSESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo
AT – Agente Técnico do FEHIDRO
CBH-ALPA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema
CBH-AT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CBH-BS – Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista
CBH-LN – Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte
CBH-RB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
CEA – Coordenadoria de Educação Ambiental
CEPDEC - Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil
CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CFB – Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade
CFURH – Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos
COBRADE - Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos;
COMPDEC – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente
CPLA - Coordenadoria de Planejamento Ambiental
CPRM – Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Minerais
CPRN – Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais
CPTEC - Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE)
CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CRHi - Coordenadoria de Recursos Hídricos
CT-PG – Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista
DBO – Demanda bioquímica de oxigênio
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

DPG – Departamento de Planejamento e Gestão da CRHi

DPO – Diretoria de Procedimentos de Outorga e Fiscalização (do DAEE)

DQO – Demanda química de oxigênio

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

FF – Fundação Florestal

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

GAEMA – Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (órgão do Ministério Público)

GT-Plano – Grupo Técnico do Relatório de Situação e do Plano de Bacia

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

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICTEM – Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana dos Municípios

IF – Instituto Florestal

IG – Instituto Geológico

IGC – Instituto Geográfico e Cartográfico

IPAS – Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A

IQA – Índice de Qualidade de Água

IQR - Índices de Qualidade de Aterro de Resíduos

IQR Valas – Índices de Qualidade de Aterros em Valas

ISA – Instituto Socioambiental

ITESP – Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo

IVA – Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática

FF – Fundação Florestal

JMB – Júlio de Menezes Borges E.P.P.

LocalSIG – Inteligência Geográfica e Serviços Ltda.

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPO – Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO

OD – Oxigênio Dissolvido

PA/PI – Plano de Ação e Programas de Investimento

PDC – Programa de Duração Continuada

PDPA - Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PETAR – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

PLAMCON – Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

PPA – Plano Plurianual

PMPDC – Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil

RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável

REPDEC - Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil

RESEX – Reserva Extrativista

RPPN – Reserva Particular de Patrimônio Natural

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SE – Secretaria Executiva

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SEMIL – Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística

SHRSO – Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras

SIGAM – Sistema Integrado de Gestão Ambiental (gerencia eletronicamente os processos da SIMA)

SIGMINE - Sistema de Informação Geográfica da Mineração

SIGRB - Sistema de Informações Geográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SIMA – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente

SINFEHIDRO – Sistema de Controle de Processos do FEHIDRO

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SP Águas - Agência de Águas do Estado de São Paulo

SSRH – Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos (Atual SIMA)

SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (órgão do Estado do Paraná)

UC – Unidade de Conservação

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SUMÁRIO

1. Sumário

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1	Indicadores utilizados	11
1.2	Sequência de trabalho	13
2.	<i>CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA</i>	14
2.1	Mapa da UGRHI 11	14
2.2	Municípios da UGRHI 11	14
2.3	Características gerais da UGRHI 11	16
	Unidades de conservação	19
	Terras indígenas	19
	Comunidades Remanescentes de Quilombo	20
	Uso e ocupação do solo	21
	Criticidade em relação a processo erosivos	22
	Interferências em corpos d'água	23
	Indicadores sociais	25
	Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	26
3.	QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11	27
3.1	Demanda x Disponibilidade	27
3.1.1	Rios de domínio da União	35
3.1.2	Água Mineral	38
3.2	SANEAMENTO BÁSICO	38
3.2.1	Abastecimento de água	38
3.2.2	Índice de perdas do sistema de distribuição de água	41
3.2.3	Esgotamento Sanitário	43
3.2.4	Resíduos sólidos	46

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

3.2.5 - Drenagem de águas pluviais	50
3.2.6 Rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico	53
3.4.7 Levantamento de áreas de risco	56
4. QUALIDADE DAS ÁGUAS	62
4.1 – Qualidade das águas superficiais e subterrâneas	62
Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS	68
4.2 – Qualidade das Praias Litorâneas	71
5. AVALIAÇÃO DA GESTÃO	73
5.1 – Atuação do colegiado (2023):	73
Sistema de Informações Geográficas – SIG	74
5.2 – Análise das indicações de empreendimentos com recursos do FEHIDRO	76
5.3 – Avaliação do Plano de Ação 2020-2023	81
5.4. Monitoramento das indicações FEHIDRO	85
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
8. EQUIPE TÉCNICA	91
9. ANEXOS	92
Anexo A – Dados Gerais da UGRHI	92
Anexo B - Unidades de Conservação	93
Unidades de Uso Sustentável do Vale do Ribeira (ano-base 2014)	94
ANEXO C: Demanda X Disponibilidade	97
Anexo D: Saneamento Básico	97
Anexo E – Plano de Ação e Programa de Investimentos 2022-2023	99

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, regida pela Lei estadual nº 7.663/1991, o relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica" é o instrumento de avaliação da eficácia do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, e os Comitês de Bacias Hidrográficas devem deliberar o referido relatório até o dia 30 de junho de cada ano conforme a Lei nº 16.337/2016.

Neste ano, em função de inúmeras agendas e reorganização administrativa estabelecidas pela nova gestão do Governo do Estado, iniciada em janeiro de 2022, e em decorrência de uma série de dificuldades na obtenção de alguns dados oficiais, a Coordenadoria de Recursos Hídricos - CRHi definiu como data limite para elaboração, aprovação e entrega do Relatório de Recursos Hídricos o dia 31/12/2024.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos deve conter, no mínimo: I - a avaliação da qualidade das águas; II - o balanço entre disponibilidade e demanda; III - a avaliação do cumprimento dos programas previstos nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos; IV - a proposição de eventuais ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviços e das necessidades financeiras previstas nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos; V - as decisões tomadas pelo Conselho Estadual e pelos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH.

1.1 Indicadores utilizados

Os indicadores são a representação quantitativa de informações que são necessárias e úteis 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.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

A partir de 2007 a formatação do Relatório de Situação segue a metodologia baseada no modelo GEO (Global Environmental Outlook) foi adaptada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), sendo denominada FPEIR (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta) (Figura 1).

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



Esta metodologia considera a inter-relação de cinco categorias de indicadores: Forças-Motrizes (atividades antrópicas, como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias) produzem Pressões no meio ambiente (como a emissão de poluentes e a geração de resíduos), as quais podem afetar seu Estado, o que, por sua vez, poderá acarretar Impactos na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc.) a emitir Respostas, na forma de medidas que visam reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no Estado do ambiente. Estas Respostas podem ser direcionadas para a Força-Motriz, as Pressões, o Estado ou para os Impactos.

Com a aprovação de Deliberação CRH nº 146/2012, o conjunto de indicadores FPEIR utilizado na elaboração dos Relatórios de Situação passou a ser denominado Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Este mesmo conjunto de indicadores constitui o conteúdo básico do Diagnóstico que integra os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, uma vez que o Relatório de Situação é o instrumento de avaliação e acompanhamento deste plano.

1.2 - Sequência de trabalho

Os trabalhos de elaboração do Relatório de Situação foram feitos na seguinte sequência:

- Disponibilização a todos os participantes do CBH-RB (membros do plenário das CTs) dos materiais ofertados pela CRHi juntamente com a versão do Relatório de Situação de 2023 para servir de documento inicial;
- Discussão dos indicadores e dos textos parciais produzidos pela equipe, em reuniões das Câmaras Técnicas;
- Elaboração do Relatório Final, em conjunto com os membros das Câmaras Técnicas e a Secretaria Executiva do CBH-RB;
- Aprovação do Relatório por meio de deliberação em Assembleia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB) e envio à CRHi.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Tabela 1: Lista de municípios que compõem a UGRHI 11.

UGRHI	MUNICÍPIOS	TOTALMENTE CONTIDO NA UGRHI	ÁREA PARCIALMENTE CONTIDA EM UGRHI ADJACENTE	
			Área urbana	Área rural
11-RB	Apiáí	Não		14-ALPA
	Barra do Chapéu	Sim		
	Barra do Turvo	Sim		
	Cajati	Sim		
	Cananéia	Sim		
	Eldorado	Sim		
	Iguape	Sim		
	Ilha Comprida	Sim		
	Iporanga	Sim		
	Itaoca	Sim		
	Itapirapuã Paulista	Sim		
	Itariri	Não		07-BS
	Jacupiranga	Sim		
	Juquiá	Sim		
	Juquitiba	Não		06-AT
	Miracatu	Sim		
	Pariquera-Açu	Sim		
	Pedro de Toledo	Sim		
	Registro	Sim		
	Ribeira	Sim		
São Lourenço da Serra	Não		06-AT	
Sete Barras	Sim			
Tapiraí	Não		14-ALPA	

Fonte: CRHi/SSRH.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

2.3 - Características gerais da UGRHI 11

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.

Características Gerais					
11 – RB	População <small>IBGE CENSO, 2022</small>	Total (2022)		Urbana (2019)	Rural (2019)
		376.011hab.		75,36%	25,64%
	Área	Área territorial <small>SEADE, 2019</small>		Área de drenagem <small>São Paulo, 2006</small>	
		17.056,4 km ²		17.068 km ²	
	Principais rios e reservatórios <small>CBH-RB, 2016</small>	Rios: Ribeira de Iguape, Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, Pardo, Turvo, Una da Aldeia, Ponta Grossa e Itariri. Reservatórios: Alecrim, da Barra, Cachoeira do França, Cachoeira da Fumaça, Porto Raso, Serraria, Salto de Iporanga, Catas Altas e Jurupará.			
	Aquíferos livres <small>CETESB, 2016</small>	Litorâneo, Pré-Cambriano e Pré-Cambriano Cárstico.			
	Principais mananciais superficiais <small>CBH RB, 2014</small>	Rios Ribeira, Catas Altas, Jacupiranguinha e São Lourenço; Ribeirão do Tijuco.			
	Disponibilidade hídrica superficial <small>São Paulo, 2006</small>	Vazão média (Q_{médio})	Vazão mínima (Q_{7,10})	Vazão Q_{95%}	
		526 m ³ /s	162 m ³ /s	229 m ³ /s	
	Disponibilidade hídrica subterrânea <small>São Paulo, 2006</small>	Reserva Explotável			
67 m ³ /s					

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

	Principais atividades econômicas <small>CBH-RB, 2016</small>	A economia é caracterizada principalmente por atividades primárias, como agropecuária (pinus, eucalipto, palmito, banana) e mineração, contando também com a importância do setor de comércio e serviços. Nos municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, vale destacar a centralidade das atividades de pesca profissional e turismo.
	Vegetação remanescente <small>São Paulo, 2009</small>	Apresenta 12.256 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 72% da área da UGRHI. As principais categorias são a Floresta Ombrófila Densa e a Formação Arbórea/ Arbustiva em Região de Várzea.
	Áreas Protegidas <small>MMA, 2019; FF, 2019; IF, 2019; FUNAI, 2019</small>	Unidades de Conservação de Proteção Integral
		ESEC Chauás; ESEC dos Tupiniquins; ESEC Juréia-Itatins; PNM Morro do Ouro; PNM Juquiá; PE Carlos Botelho; PE Caverna do Diabo; PE da Campina do Encantado; PE da Ilha do Cardoso; PE da Serra do Mar; PE do Itinguçu; PE do Prelado; PE do Rio Turvo; PE Intervalles; PE Lagamar de Cananéia; PE Turístico do Alto Ribeira; PE Jurupará.
		Unidades de Conservação de Uso Sustentável
		APA Cananéia-Iguape-Peruíbe; APA de Cajati; APA Ilha Comprida; APA Marinha do Litoral Sul; APA Planalto do Turvo; APA Quilombos do Médio Ribeira; APA Rio Pardinho e Rio Vermelho; APA Serra do Mar; ARIE do Guará; ARIE da Zona de Vida Silvestre da APA da Ilha Comprida; ARIE da Ilha do Ameixal, RDS Barreiro Anhemas; RDS do Despraiado; RDS dos Pinheirinhos; RDS Itapanhapima; RDS Lavras; RDS Quilombos de Barra do Turvo; RESEX Ilha do Tumba; RESEX do Mandira; RESEX Taquari; RPPN Encantos da Juréia; RPPN Fazenda Silvo Agropastoril Gonçalves; RPPN Parque do Zizo; RPPN São Judas Tadeu; RPPN Serra do Itatins; RPPN Cruz preta; RPPN Meandros I, II e III; RPPN Fazenda Mata Nativa.
		Terras Indígenas
Serra do Itatins e Tekoa Gwyrá Pepo		
Legenda:	APA - Área de Proteção Ambiental; ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico; ESEC - Estação Ecológica; PE - Parque Estadual; PNM - Parque natural Municipal; RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; RESEX - Reserva Extrativista; RPPN Reserva Particular do Patrimônio Natural.	
Fontes:	SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas – IMP. 2019. São Paulo (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004-2007. Resumo. São Paulo, 2006.	

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

CBH-RB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11. Relatório I. 2016.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2013-2015. São Paulo, 2016.

SIMA. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente; Instituto de Pesquisas Ambientais. Inventário da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo. São Paulo: SIMA/IPA, 2022e. 238p MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2019.

<http://www.dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5ffc83b3-2dee-4ed1-86a8-3a70a18094c5>

SIMA. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Datageo - Infraestrutura de dados espaciais ambientais do Estado de São Paulo. Limite das Unidades de Conservação (Fundação Florestal, ICMBio, 2021). <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=UCFUNAI>. Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. 2020.

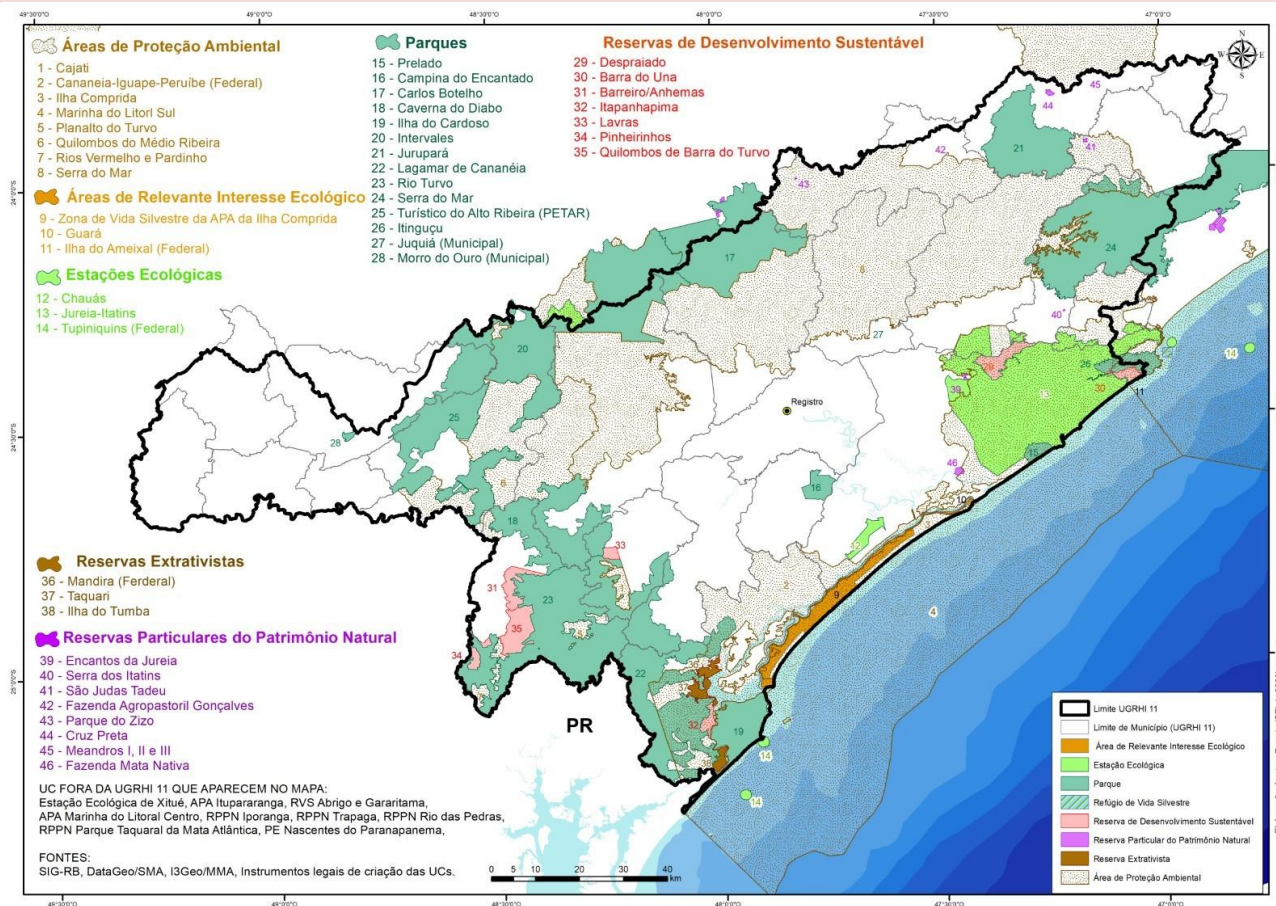
<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigena>;

https://geoserver.funai.gov.br/geoserver/Funai/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=Funai:tis_poligonais&CQL_FILTER=uf_sigla%20LIKE%20%27%25SP%25%27&outputFormat=SHAPE-ZIP

Unidades de conservação

Com 46 unidades de conservação sendo 17 unidades de proteção integral (quatorze parques e três estações ecológicas) e 29 de uso sustentável (oito áreas de proteção ambiental- APA, três áreas de relevante interesse ecológico – ARIE, sete reservas de desenvolvimento sustentável- RDS, três reservas extrativistas- RESEX e oito reservas particulares do patrimônio natural – RPPN), a UGRHI 11 possui aproximadamente 60% da área terrestre em unidades de conservação.

Figura 3: Distribuição espacial das Unidades de Conservação na UGRHI 11.

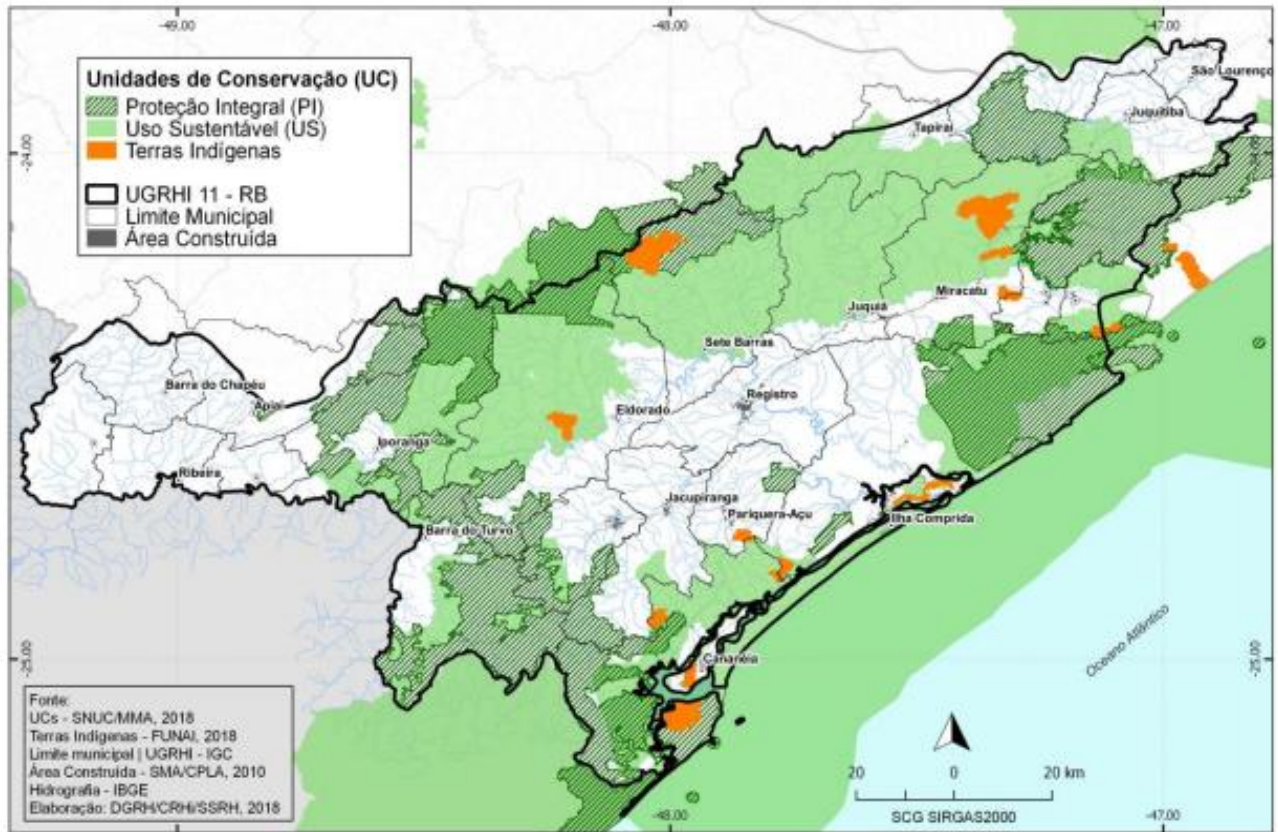


Fonte: CBHRB/ DATAGEO/SMA/I3GEO/MMA, elaborado pela CPLA/SIMA.

Terras indígenas

A UGRHI 11 possui em seu território 12 terras indígenas (figura 04), sendo regularizadas somente 2 Terras Indígenas: Serra do Itatins, em Itariri e Tekoa Gwyrá Pepo, em Tapiraí. As Terras Indígenas TI Peguaoty, TI Amba Porã, TI Guaviraty, TI Djaiko-aty, TI Ka' aguy Mirim, TI Ka'agy Hovy, TI Pakurity, TI Pindoty/Ara R-Mirim e Tapyi/Rio Branquinho, estão na fase de Delimitação, ou seja, ainda estão sujeitas à contestação. Já a Reserva de Takuari, em Eldorado, encontra-se na fase final do processo, tendo sido encaminhada como Reserva Indígena.

Todo o processo de demarcação de terras indígenas é definido por Decreto e seus procedimentos podem ser consultados no site da FUNAI.

Figura 4: Distribuição espacial das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na UGRHI 11.

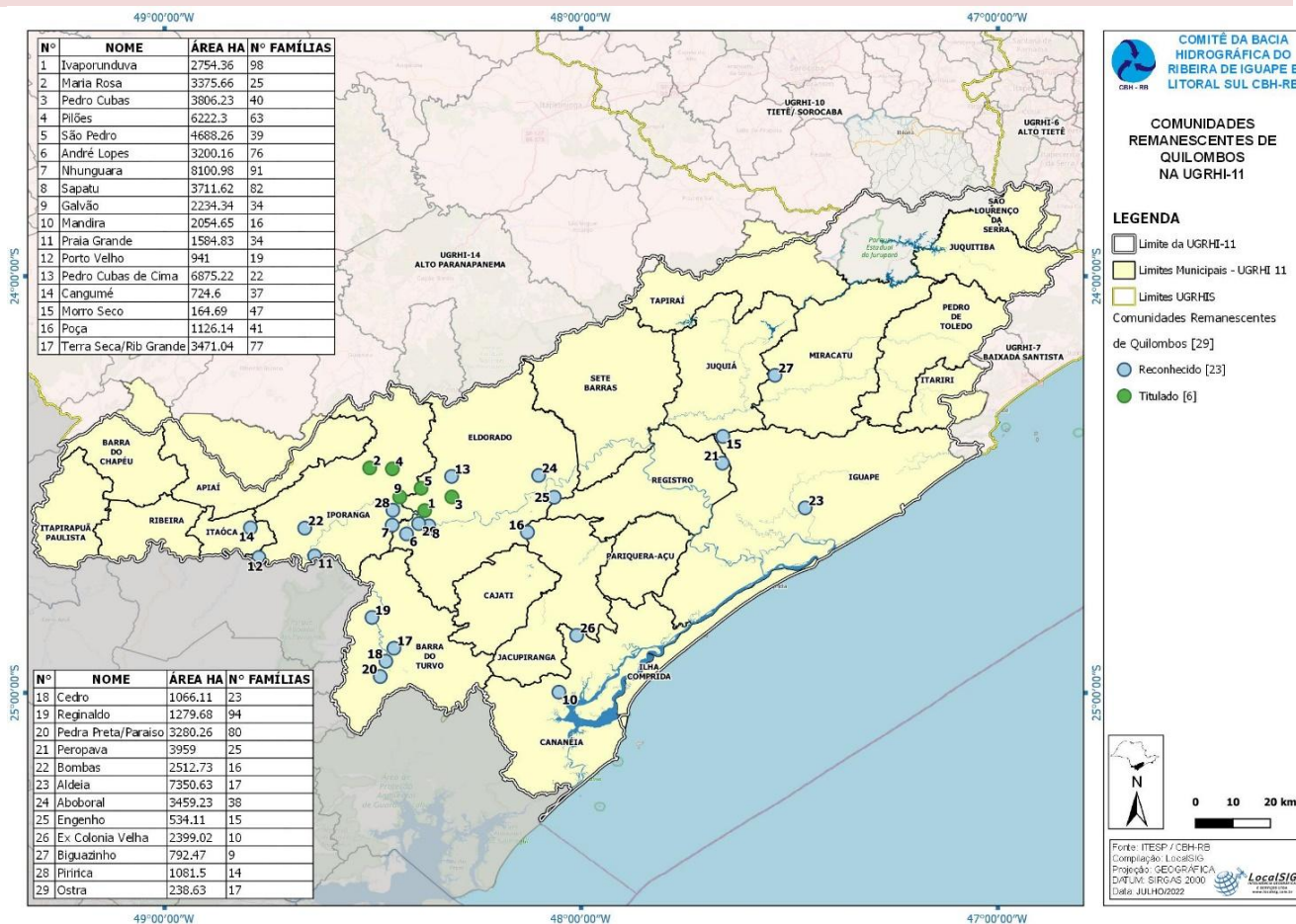
Fonte: CRHi

Comunidades Remanescentes de Quilombo

A UGRHI 11 possui 29 territórios quilombolas com reconhecimento pelo Estado de São Paulo (figura 5), sendo a maioria localizada em zonas de amortecimento das Unidades de Conservação e alguns sobrepostos a Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como a RDS Quilombos de Barra do Turvo e a APA dos Quilombos do Médio Ribeira. Estes territórios perfazem em conjunto com as Unidades de Conservação, o segundo e mais importante corredor ecológico de Mata Atlântica do Estado de São Paulo.

As comunidades remanescentes de quilombo são compostas por aproximadamente 1.200 famílias e encontram-se nos municípios de Eldorado (Ivaporunduva, Pedro Cubas, André Lopes, Sapatu, Abobral Margem Esquerda, Engenho e Ostra), Iporanga (Maria Rosa, Pilões, Praia Grande, Porto Velho, Bombas e Piririca), parte em Eldorado e em Iporanga (São Pedro, Nhunguara e Galvão) parte em Jacupiranga e em Eldorado (Poça), Barra do Turvo (Ribeirão Grande/Terra Seca, Cedro, Reginaldo e Pedra Preta/Paraiso), Cananéia (Mandira e Ex Colonia Velha), Iguape (Morro Seco, Aldeia), Itaóca (Cangume), Miracatu (Biguazinho) e Registro (Peropava).

Figura 5: Distribuição espacial dos territórios quilombolas na UGRHI 11.



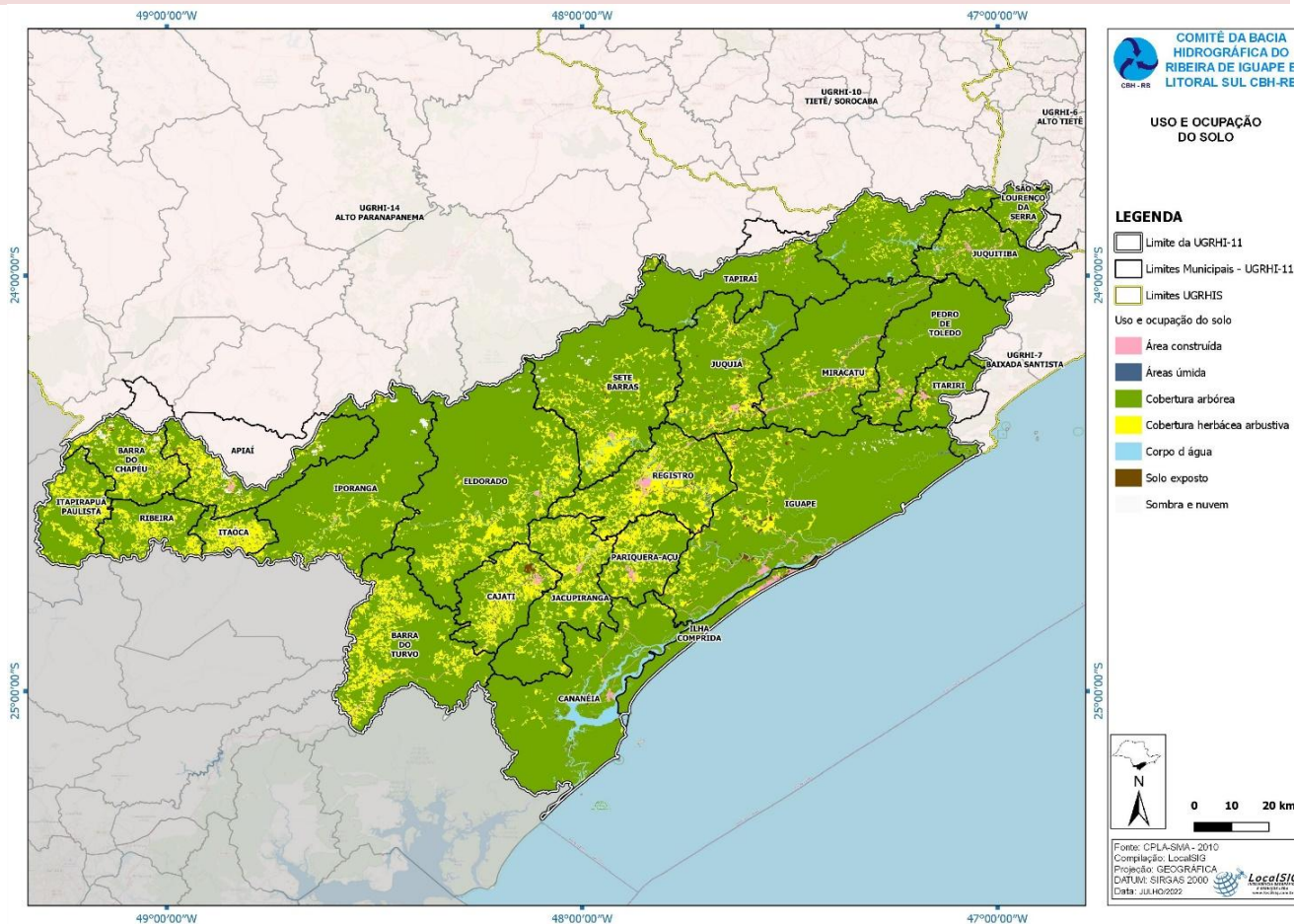
Fonte: CBH-RB / ITESP, elaborado por LocalSIG.

Uso e ocupação do solo

Conforme o Inventário Florestal publicado pelo Instituto Florestal no ano de 2020, a UGRHI 11 é uma das áreas mais conservadas do Estado de São Paulo, abrigando importantes e contínuos remanescentes de vegetação, com abrangência de 78% da área total da UGRHI. Há somente dois municípios possuem entre 40% e 50% de seu território com cobertura vegetal, sendo Itapirapuã Paulista e Barra do Chapéu, e o restante dos municípios possuem índices maiores de conservação, como é o caso de Iporanga e Pedro de Toledo, ambos com mais de 90% de cobertura vegetal.

O uso e ocupação do solo na UGRHI não é homogêneo e possui acelerado processo de ocupação em áreas circunvizinhas da Rodovia Régis Bittencourt, com processo de ocupação urbana/agropecuária e na região do alto vale com ocupação por silvicultura e mineração, sendo assim, apresentando menos proporção de cobertura vegetal, sendo que, as áreas construídas representam menos de 1% da área total da bacia, ocupando pouco mais de 12 mil hectares.

Figura 6: Mapa de uso e ocupação do solo.



Fonte: CBH-RB, elaborado por LocalSIG.

Criticidade em relação a processo erosivos

A UGRHI 11 possui municípios com alta criticidade a processos erosivos, sendo eles Cajati, Barra do Chapéu, Ribeira, Itaóca e Barra do Turvo. Também possui nove municípios com média e nove municípios com baixa criticidade, como demonstrado na figura 07.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Mineração	269,00	0,10
Solo exposto, queimada	80,00	0,03
Reflorestamento/regeneração	14.162,00	5,03
Outros/nuvens	3.912,00	1,39
TOTAL (ha)	281.469,00	100

Fonte: Plano Diretor para recomposição florestal da UGRHI 11, ISA 2014.

Ainda conforme o plano diretor para recomposição florestal da UGRHI 11, realizado em 2014, os municípios de Cananéia, Ilha Comprida e Tapiraí possuem menor degradação no entorno dos cursos d'água, enquanto os municípios de Registro, Itaóca e Cajati, os maiores índices.

Tabela 4: Degradação no entorno de cursos d'água, por município.

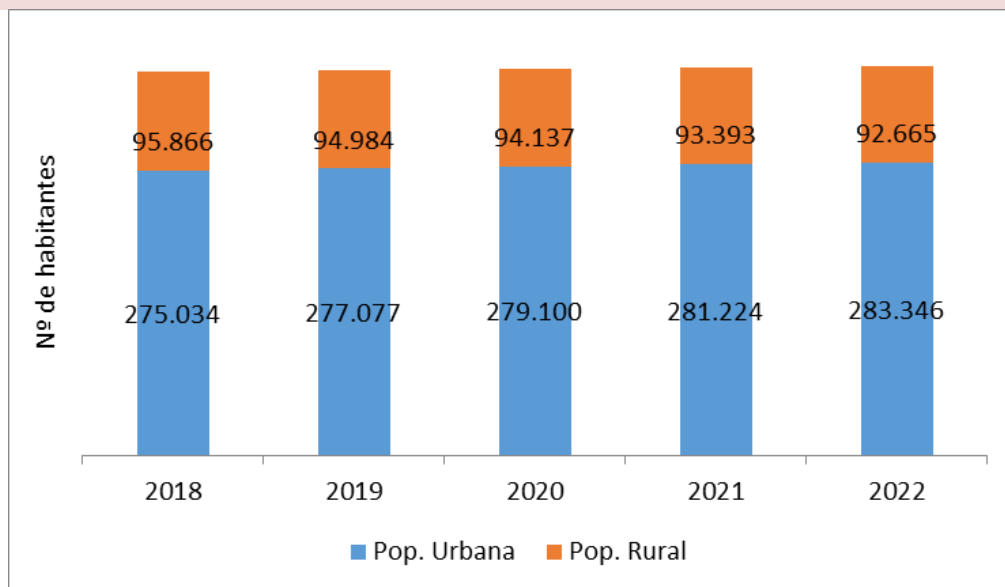
MUNICÍPIO	% DE DEGRADAÇÃO NO ENTORNO DOS CURSOS D'ÁGUA
CANANEIA	3,17
ILHA COMPRIDA	7,63
TAPIRAÍ	10,11
IPORANGA	14,57
PEDRO DE TOLEDO	15,93
IGUAPE	17,98
SÃO LOURENÇO DA SERRA	24,76
JUQUITIBA	24,99
ELDORADO	26,14
PARIQUERA-AÇU	29,06
MIRACATU	30,52
SETE BARRAS	33,23
JUQUIÁ	34,10
BARRA DO TURVO	35,64
APIAÍ	35,91
JACUPIRANGA	36,09
ITARIRI	36,18
RIBEIRA	38,81
BARRA DO CHAPÉU	44,19
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	47,02
CAJATI	51,55
ITAOCA	52,83
REGISTRO	58,64

Fonte: Plano Diretor para recomposição florestal da UGRHI 11, ISA 2014.

Em 2023 foi contratado o empreendimento intitulado “Revisão do Plano Diretor para recomposição florestal visando à conservação de recursos hídricos da UGRHI Ribeira de Iguape e Litoral Sul”, objeto do Contrato FEHIDRO nº 439/2023, tendo como instituição tomadora do financiamento a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, com o fim de atualizar o plano elaborado pelo ISA em 2014.

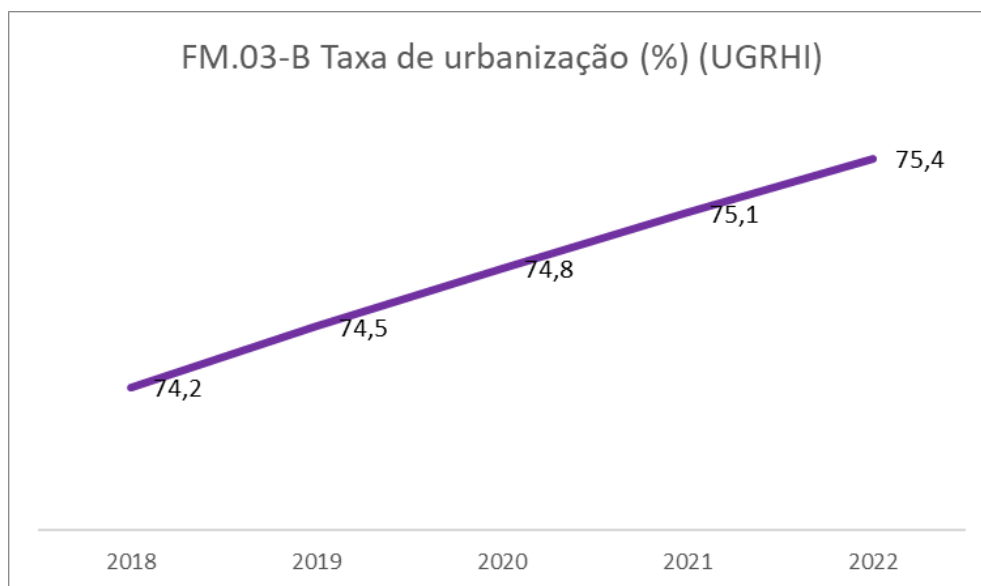
Indicadores sociais

Figura 8: População urbana e rural na UGRHI 11.



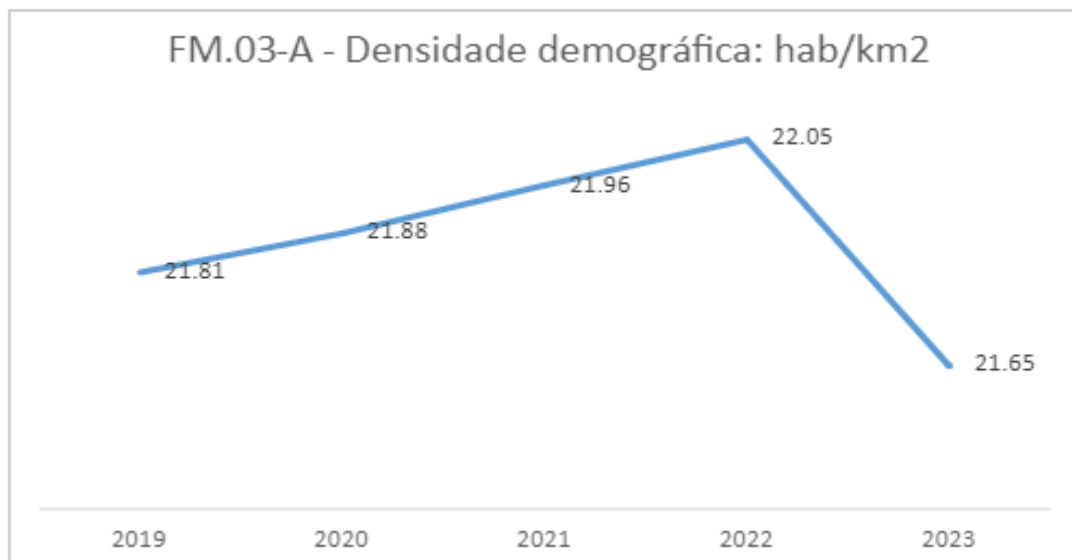
Fonte: CRHi.

Figura 9: Taxa de urbanização na UGRHI 11.



Fonte: CRHi.

Figura 10: Densidade demográfica na UGRHI 11.



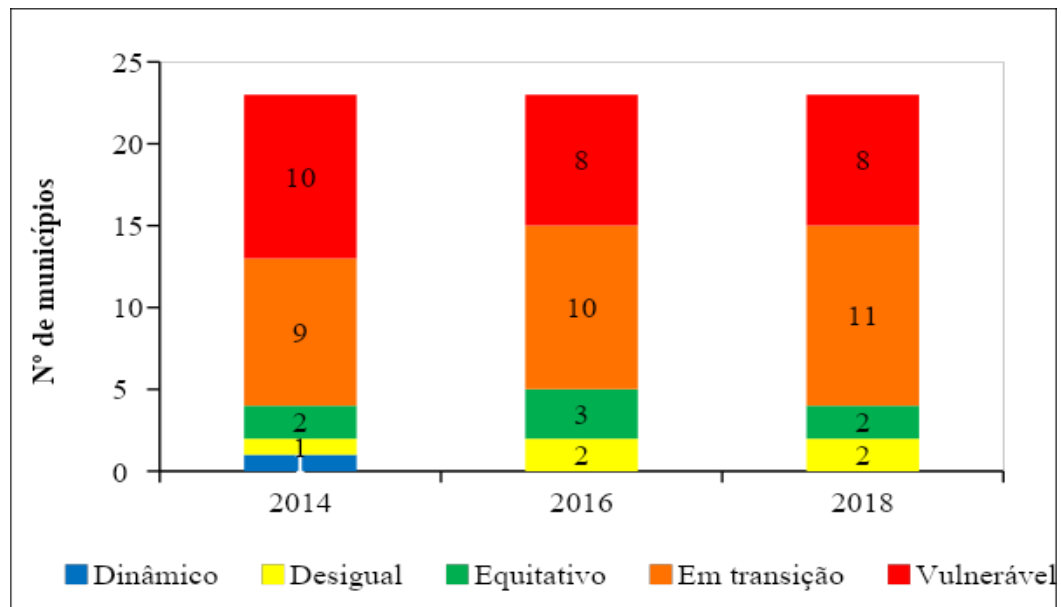
Fonte: CRHi.

Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)

Criado sob demanda da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo – Alesp em 2021, no âmbito do Fórum São Paulo Século XXI, esse indicador foi pensado para servir como parâmetro de mensuração do grau de desenvolvimento humano dos municípios paulistas, facilitando a orientação das políticas municipais. Os municípios são divididos em cinco grupos: dinâmicos, desiguais, equitativos, em transição e vulneráveis.

O IPRS, elaborado pela Fundação Seade em parceria com o Instituto do Legislativo Paulista (ILP) e a Assembleia Legislativa, é composto de quatro medidas: três indicadores sintéticos setoriais, que mensuram as condições do município em termos de riqueza, escolaridade e longevidade. Conforme figura 11, pode-se notar que este índice na UGRHI 11, com base de dados do ano de 2018 (foi o último realizado pelo SEADE), encontra-se em situação vulnerável em 8 municípios, em transição em 11 municípios, 2 equitativos e 2 desiguais. Não foram disponibilizados dados mais recentes.

Figura 11: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS).



Fonte: CRHI, 2021.

3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11

3.1 – Demanda x Disponibilidade

De acordo com os indicadores apurados, verifica-se que a disponibilidade hídrica per capita da UGRHI 11 se mantém elevada, embora apresentando um decréscimo gradual e constante ao longo dos anos em decorrência das regularizações de empreendimentos novos e antigos. Além disso, com a instituição da Cobrança pelo Uso da Água, algumas empresas buscam alternativas técnicas para diminuir seu consumo, e isto pode refletir futuramente nesses números atuais.

Apesar da boa disponibilidade média de água, a sua distribuição na UGRHI é heterogênea, apresentando pontos que requerem atenção pela sua criticidade, como nos municípios de Apiaí, Cajati, Iguape e Itariri, com falta de água superficial, e nas proximidades das áreas limítrofes dos municípios de Registro, Pariquera-Açu e Iguape, que apresentam carência de água subterrânea, como demonstra a Fig. 13, com disponibilidade per capita menor que a média da UGRHI. Esta variação de disponibilidade no território ocorre em função do posicionamento geográfico de alguns municípios, ou seja, as regiões próximas ao divisor de águas, além das áreas com desenvolvimento industrial e áreas que sofrem com os impactos do desmatamento.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

A variação acentuada observada entre 2018 e 2019 (Tabela 6) se deve à operação do Sistema Produtor São Lourenço, revertendo a água da Bacia do Juquiá para a do Alto Tietê para suplementação do Sistema de abastecimento da RMSP.

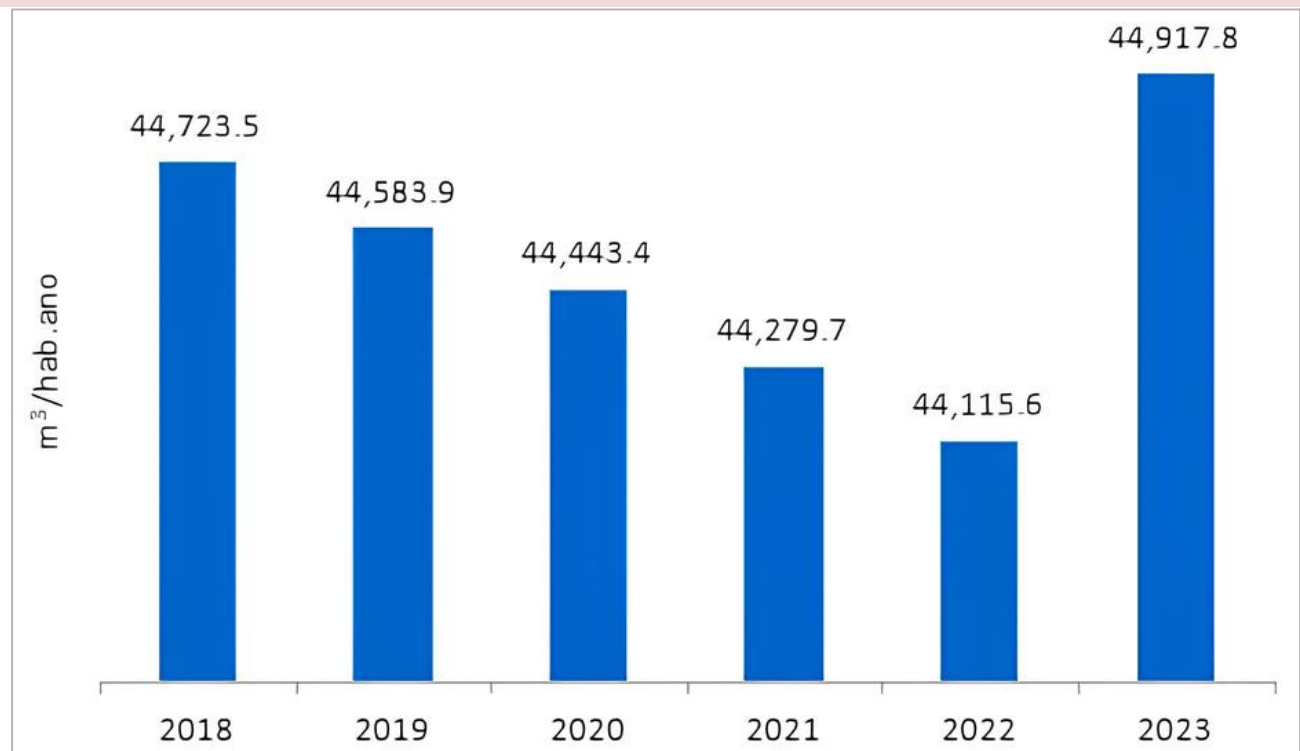
Tabela 5: Disponibilidade das águas.

Disponibilidade das águas		5				
Parâmetros	2019	2020	2021	2022	2023	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	● 44,583.92	● 44,443.44	● 44,279.72	● 44,115.56	● 44,917.85	

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

Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 12: Disponibilidade per capita - Qmédio em relação à população total: m³/hab.ano.

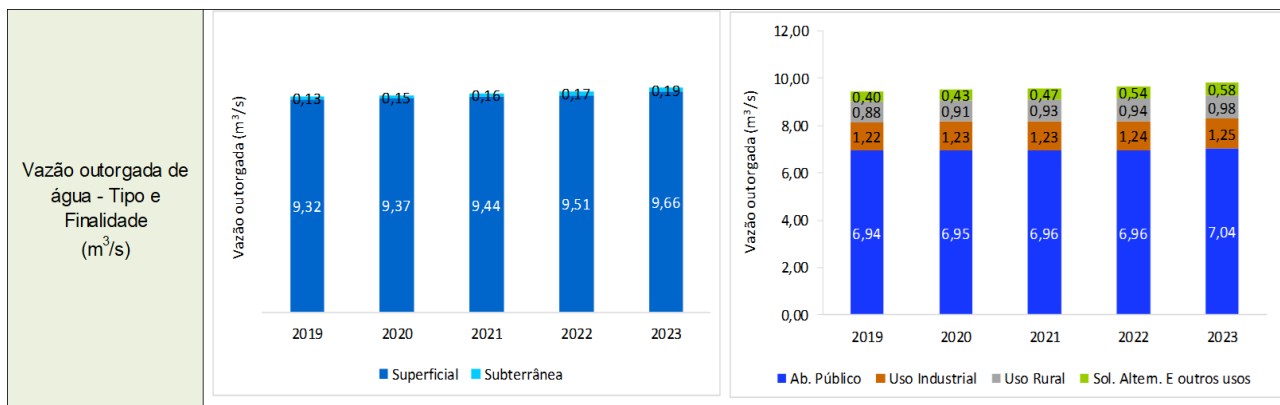


Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

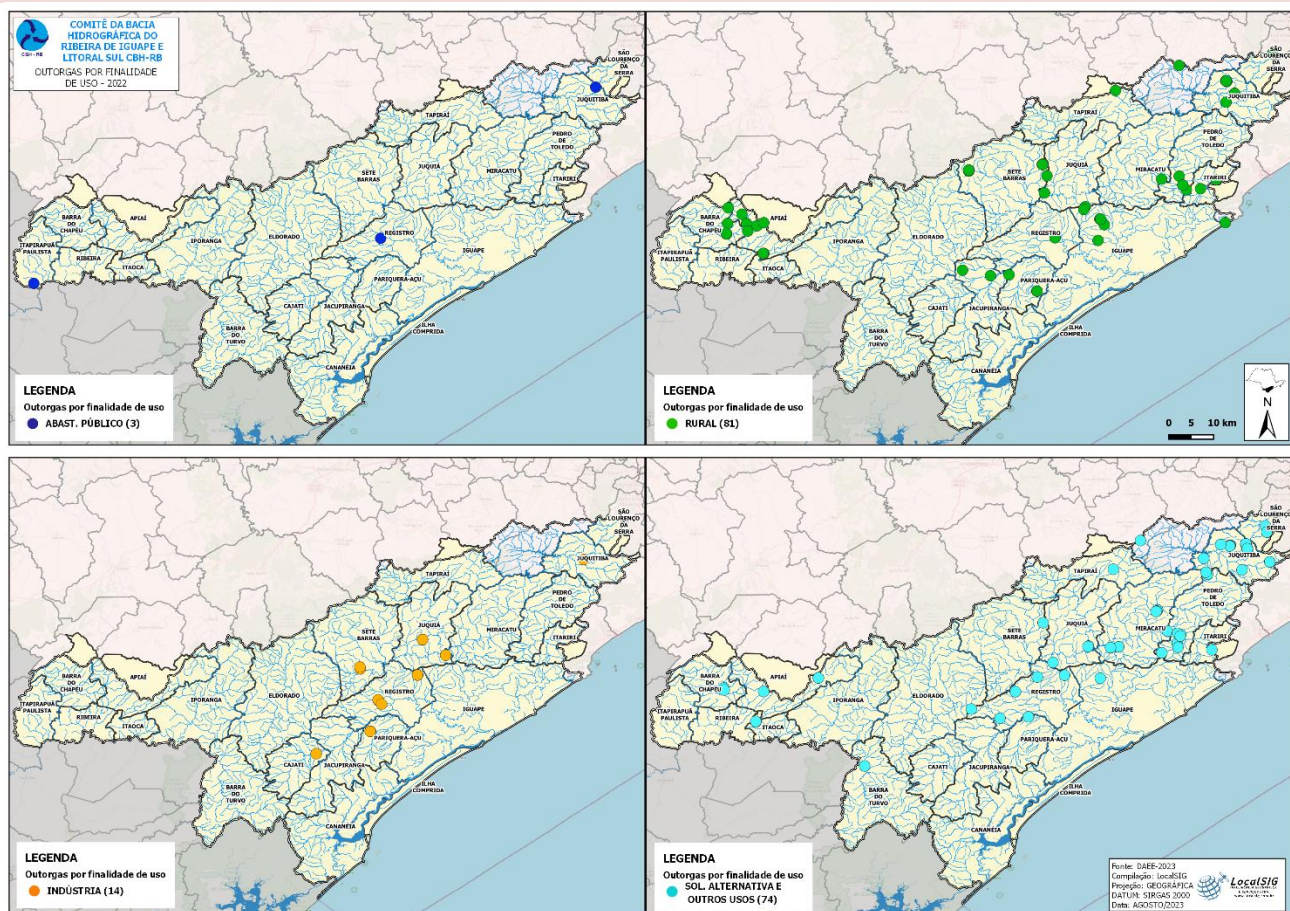
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Tabela 6: Vazão outorgada de água.



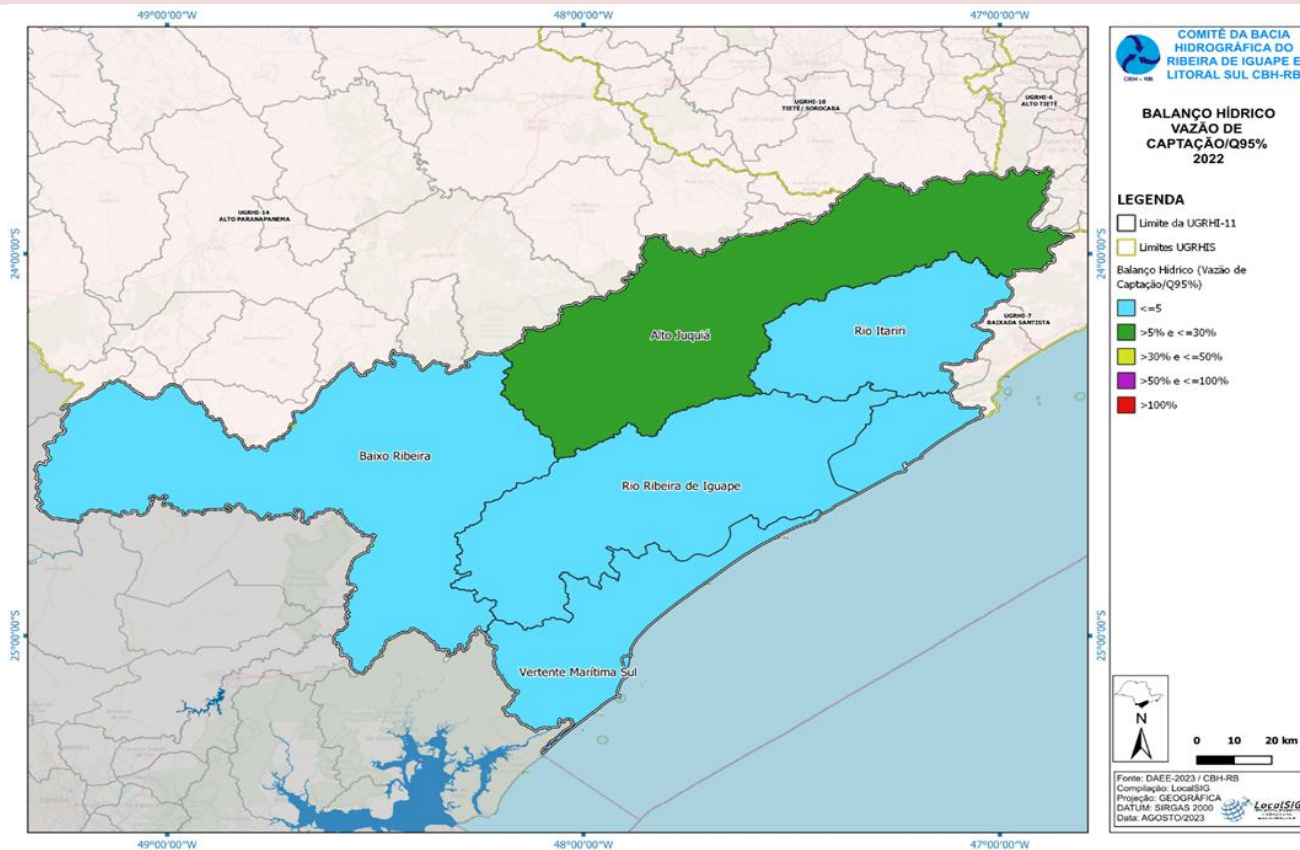
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 13: Outorgas por finalidade de uso na UGRHI-11 em 2022.



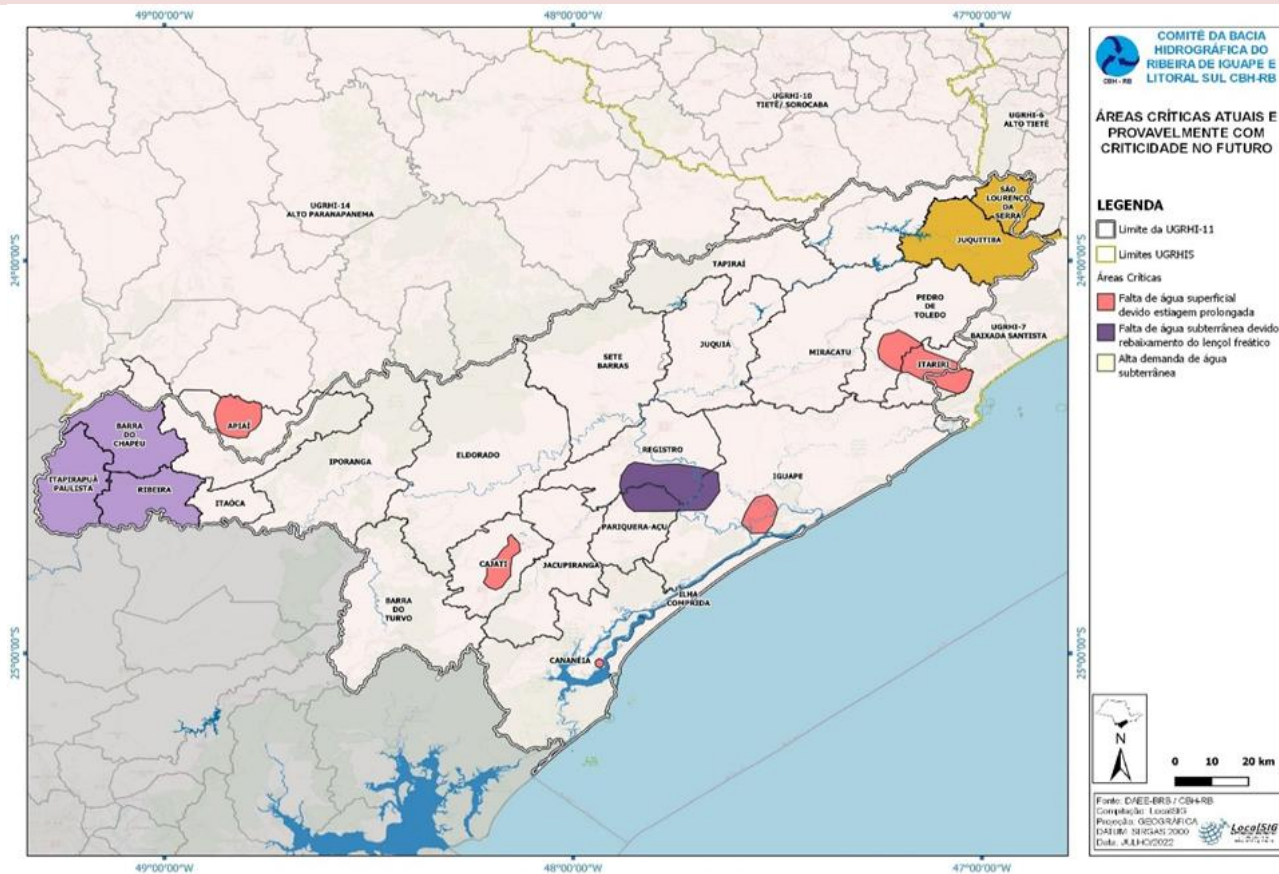
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA, complementado por LocalSIG.

Figura 15: Mapa de balanço hídrico – Vazão de consumo/Q95%.



Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica Elaborado por LocalSIG.

Figura 16: Mapa das áreas com criticidade de disponibilidade de água.



Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica – Elaborado por LocalSIG.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

Numa visão do contexto da bacia hidrográfica, a disponibilidade hídrica se mantém em nível abundante na UGRHI 11, não se observando impactos significativos de redução de vazão no Rio Ribeira de Iguape, seu principal curso d'água. Porém, embora esteja numa classificação global considerada satisfatória, nota-se uma alteração de patamar para a vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima (Q7,10), que pode ser atribuído à interferência devida à transposição de águas para a Bacia do Alto Tietê, principalmente na região próxima à captação na Bacia do Alto Juquiá.

Os indicadores que monitoram a disponibilidade hídrica adotam como parâmetro as vazões em determinado ponto específico do Rio Ribeira de Iguape, considerando que a maioria da drenagem da região converge para esse curso d'água principal. Todavia, existem cursos d'água que drenam diretamente ao mar, denominados rios da vertente litorânea, e são importantes para o abastecimento público e privado, como é o caso do Rio Itapitanguí, que abastece o município de Cananéia.

Em razão da forma como é calculado o indicador, a bacia hidrográfica como um todo não apresenta problemas de disponibilidade hídrica, entretanto, estreitando a análise por sub-bacias, alguns problemas localizados se evidenciam, como os especificados a seguir:

1- Sub-bacia do Rio Juquiá e São Lourenço – por estar localizada muito próximo à região metropolitana da Grande São Paulo está sob constante pressão de urbanização e, devido a isso, além do Sistema Produtor São Lourenço, de transposição de águas, já implantado, existe a possibilidade de que novos projetos com o mesmo intento venham a ser propostos, e com isso pode ser considerada uma área com problemas iminentes de disponibilidade, com potencial elevado de conflito do uso da água em curto prazo.

2- Sub-bacias nos Municípios de Itariri, Pedro de Toledo e Iguape - nas áreas rurais desses municípios existe uma crescente utilização de águas de nascentes, captadas por usuários particulares, principalmente para abastecimento de chácaras. Ocorre que, em períodos de estiagem prolongada, os cursos d'água superficiais apresentam drástica redução de vazão, tornando-se incapazes de suprir a demanda de todos os moradores, e a ocorrência de adversidades decorrentes.

3- Sub-bacia do Rio Palmital – a cidade de Apiaí, sede do Município de mesmo nome, é a principal área urbana da região do Alto Vale, e seu desenvolvimento necessita cada vez mais de volumes expressivos de água, porém, o principal curso d'água próximo à cidade se aproxima de seu limite de disponibilidade nos períodos de estiagem, tornando-se um possível limitador ao

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

desenvolvimento urbano, havendo necessidade de estudos que viabilizem novas fontes de abastecimento.

4- Sub-bacia do Rio Itapitangui – o Município de Cananéia é abastecido atualmente pelo Rio Itapitangui, que, não sendo um curso d'água caudaloso, nos períodos de estiagem, bem como, nos períodos de verão, quando o afluxo de turistas amplia inúmeras vezes o consumo de água, observa-se dificuldades de manter a regularidade do abastecimento. Considerando que o desenvolvimento da cidade é algo inevitável, novas fontes alternativas de abastecimento deverão ser levantadas, evitando-se possíveis colapsos do sistema.

5- Sub-bacia do Rio Jacupiranguinha – o Município de Cajati, é o principal polo industrial da região, em função da atividade minerária existente na cidade. Quase todas as grandes empresas e a concessionária de abastecimento fazem uso das águas do Rio Jacupiranguinha, sendo que essas captações se concentram num trecho pequeno dentro da área urbana do Município. Essas extrações de água de forma concentrada podem causar o fenômeno de leito seco nos períodos de estiagem prolongada, podendo criar conflitos de uso da água e limitar o desenvolvimento do Município. Além disso, existe também a preocupação constante com a qualidade das águas desse rio, devido ao seu percurso estar situada entre as pistas norte e sul da Rodovia Regis Bittencourt (BR-116), com sérios riscos de contaminação por acidentes com cargas perigosas, que ocorrem com elevada frequência.

6- Sub-bacias dos Municípios de Barra do Turvo, Barra do Chapéu, Itapirapuã Paulista e Ribeira - nas áreas rurais desses Municípios, principalmente em pequenos núcleos populacionais, onde existem iniciativas de abastecimento coletivo, observou-se a busca por captações de águas subterrâneas, em razão de dificuldade em se encontrar cursos d'água superficiais com disponibilidade hídrica regular e garantia de qualidade. Essa realidade local deve-se ao fator geográfico, onde os cursos d'água são pequenos, com reduzidas bacias de contribuição pela proximidade com os divisores de água, bem como, pelo desmatamento ocorrido no passado para plantio de pastagens e áreas de reflorestamentos de pinus e eucalipto.

7- Área rural dos Municípios de Registro e Pariquera-Açu – Nessa região de planícies baixas, onde não existe oferta de águas potáveis oriundas de nascentes ou cursos d'água superficiais, principalmente nas pequenas propriedades rurais de famílias humildes, os abastecimentos dependem de poços rasos tipo cacimba, porém, esporadicamente, nos anos em que ocorrem períodos de estiagem prolongada, acontece um drástico rebaixamento do lençol freático, a demanda é suprida pela concessionária de abastecimento com fornecimento de água por meio de caminhões pipa.

ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Devido à pressão periférica, principalmente dos grandes centros urbanos como as macrometrópoles de São Paulo, Sorocaba e Curitiba, existe a necessidade da busca permanente por ferramentas que visem a proteção dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, apoiando ações que coíbam desmatamentos, monitorem os pontos potenciais de contaminação e poluição e promovam a recuperação de áreas degradadas. Nesse sentido, verifica-se a necessidade da criação de uma Câmara Técnica de Análise de Outorga, com vistas à aplicação do conceito de outorga coletiva e à exigência de contrapartidas para a melhoria do monitoramento da qualidade e quantidade de água na Bacia.

No contexto de suas possibilidades e atribuições, o Comitê RB aprovou em dezembro de 2019 o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA e a minuta da Lei Específica para a região da APRM do Alto Juquiá e São Lourenço. Os documentos passaram pela avaliação das Câmaras Técnicas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, do Conselho Estadual do Meio Ambiente – Consema e recentemente, após a retomada das reuniões do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo-CDRMSP, realizada no dia 14/08/2023, a minuta e Lei da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá/São Lourenço, avaliada pelo Consema, foi apreciada na reunião do CDRMSP no dia 25 de setembro de 2023, e, aprovada juntamente com os projetos de Lei da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia do Rio Jaguari-APRM-JAG, e do Rio Guaió-APRM-RG e do Cabuçu/Tanque Grande-APRM CTG.

A minuta de Lei da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá/São Lourenço-APRM AJ/SL será objeto de deliberação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CRH, com vistas ao encaminhamento pelo Senhor Governador à Assembléia Legislativa.

Particularmente com relação à captação de água do Sistema Produtor São Lourenço, responsável pela variação acentuada da vazão outorgada entre 2017 e 2018 (Tabela 6), deveria ser considerado no cálculo de disponibilidade hídrica a população abastecida com as águas da transposição do rio Juquia para a RMSP, para que o Comitê RB tenha acesso as informações da quantidade de usuários abastecidos, e a natureza da cobrança subdividida em residencial, comercial e industrial.

Além disso, o Comitê deve estreitar relações com o Estado do Paraná, promovendo um intercâmbio com troca de informações e a sua integração, visando estar atento ao que ocorre no Estado vizinho, uma vez que o Rio Ribeira de Iguape e alguns dos seus afluentes são oriundos de terras paranaenses, e os usos e interferências realizados nesses cursos d'água afetam direta e indiretamente na qualidade e disponibilidade hídrica da UGRHI 11, situada a jusante.

No passado, algumas ações nesse sentido foram iniciadas com os responsáveis pela gestão dos recursos hídricos do Paraná, viabilizadas por meio de projetos financiados com recursos do

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Fehidro, tais como “Articulação Institucional SP/PR para Gerenciamento dos Recursos Hídricos do CBH-RB” (Contrato Fehidro 023/2009), “Sistema de Informação, Relatório de Situação UGRHI 11 e da Bacia do Ribeira SP-PR” (Contrato Fehidro 024/2012), mas os resultados deixaram muito a desejar, o que sugere a necessidade de ação política mais efetiva de articulação com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA e a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL/SP para a criação do Comitê Federal do Ribeira de Iguape.

Com relação aos sistemas de monitoramento hídrico na Bacia Hidrográfica, o Comitê tem aprovado projetos que visam assegurar investimento nas ações de monitoramento hidrológico, dado o entendimento de que o sistema de monitoramento de qualidade e quantidade de água na bacia está deficitário e necessita de um estudo técnico para direcionar o montante necessário para que seja possível equalizar as informações, com base nas especificidades e considerando as microbacias.

Já com relação às ações de gestão no tocante a processos de concessão e de cobrança pelo uso da água, considerando o significativo número, como a de 2022 em que foram registrados 239 processos para concessão de uso da água, e destes 81 são de captações de água superficial e 85 de água subterrânea (DAEE, 2023), seria de suma importância a disponibilização de ferramentas de suporte a tomadas de decisões, que permitiria conhecer e direcionar ações de fiscalização e cobrança justa pelo uso dos recursos hídricos. Para tanto, a elaboração de um sistema de apoio às atividades de cadastro de usuários de recursos hídricos, fiscalização e acompanhamento de processo de outorgas e cobrança, utilizando uma base de dados atualizada com informações confiáveis e a localização geográfica dos usuários dos recursos hídricos, além de outras ferramentas de gestão e análise, como gráficos e dashboards interativos, se fazem necessárias para fortalecimento e transparência dos procedimentos da gestão dos recursos hídricos na Bacia.

As questões relacionadas à priorização do uso dos recursos hídricos e de sua cobrança na bacia deverão merecer especial atenção no processo de revisão do Plano da Bacia, com base no Projeto de Apoio para o Fortalecimento da Capacidade de Prevenção e Gestão de Crises Hídricas no Estado de São Paulo.

3.1.1 - Rios de domínio da União

Conceitualmente, rios de domínio da União são aqueles que percorrem mais de um estado brasileiro, que é o caso do Rio Ribeira de Iguape que nasce no Estado do Paraná e deságua no litoral sul/sudeste do Estado de São Paulo. O Ribeira de Iguape possui extensão total de 470 km, sendo 130 km em terras paranaenses, 250 km em território paulista e 90km em divisa entre os dois Estados. Conforme os dados apresentados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, este rio possui pouca variação em relação à vazão outorgada (tabela 8 / figura 17), contendo 56 pontos de captação superficial, conforme demonstrado na figura 18.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

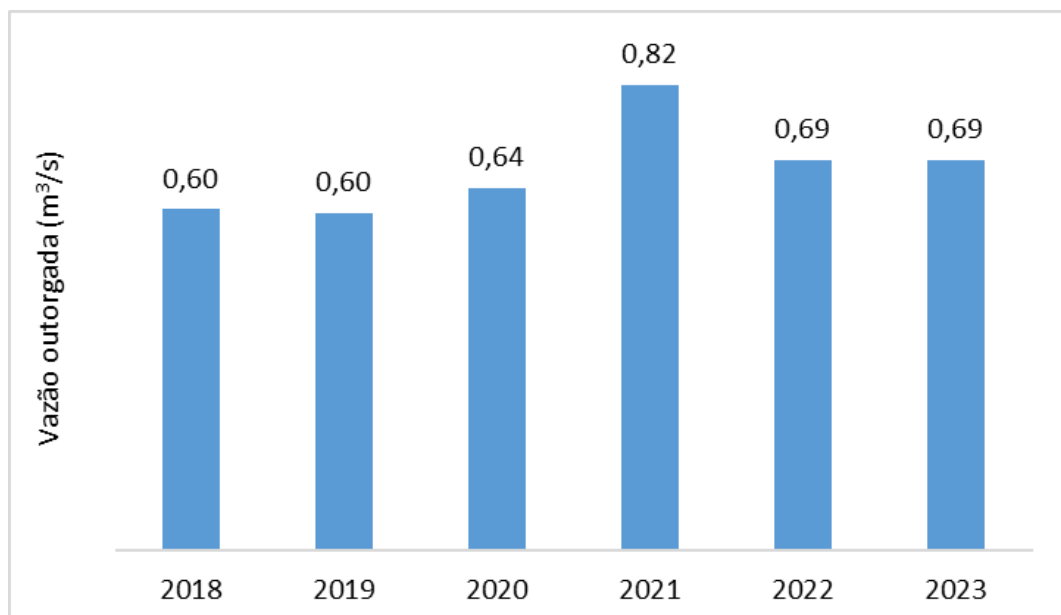
A finalidade constante nas outorgas de captação é em sua maioria para mineração (extração de areia do leito principal), irrigação e abastecimento público (figura 19). Diante dessa especificidade de demandas, há necessidade de revisar a priorização das outorgas nos processos de revisão do plano de bacias, em especial a formulação das cobranças para outorgas para extração mineral em leito dos rios.

Tabela 8: Demanda de água em rios de domínio da União (P.01-D).

	2019	2020	2021	2022	2023
Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (m³/s)	0.597	0.641	0.824	0.691	0.691

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas - via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 17: Vazão outorgada de água em rios de domínio da União: m³/s.

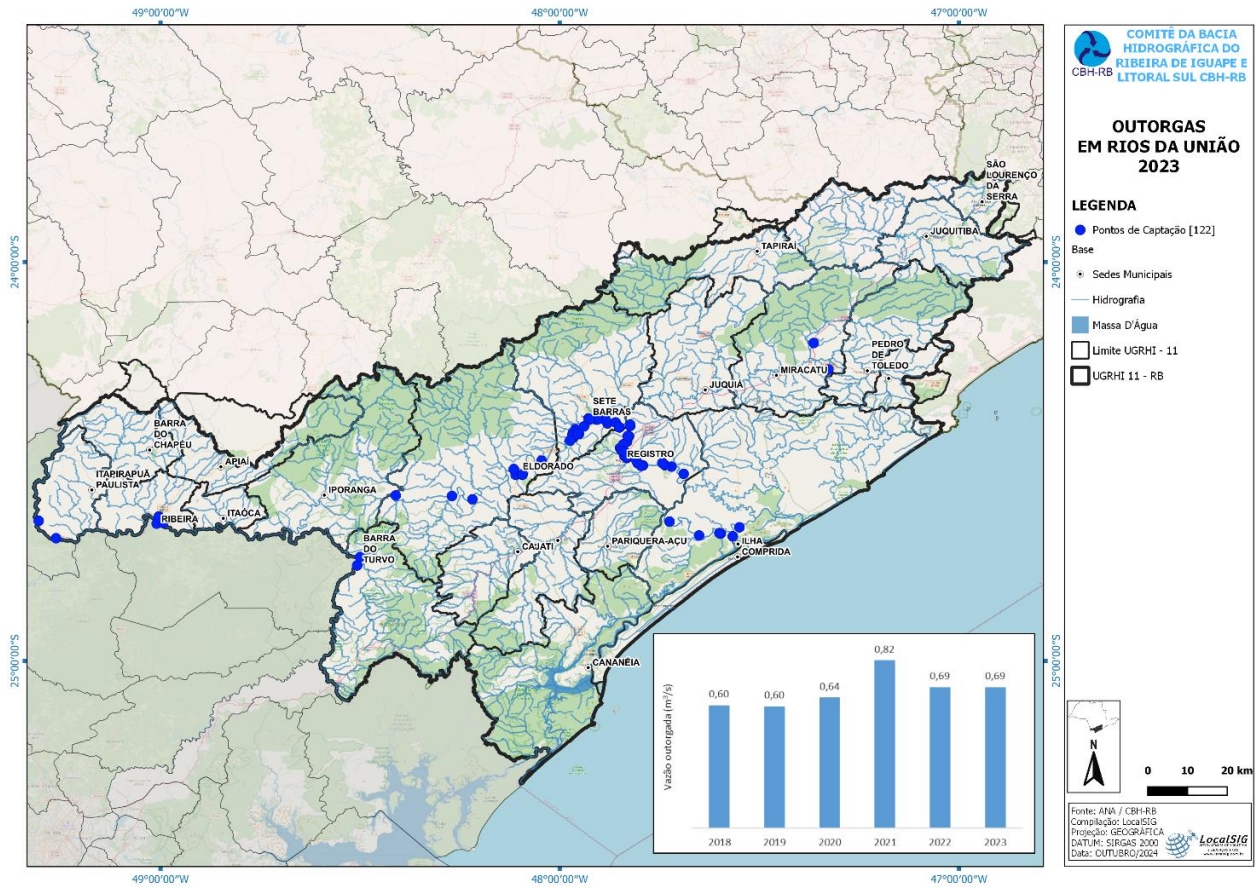


Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas - via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 18: Mapa dos pontos de captação outorgadas em rios da União

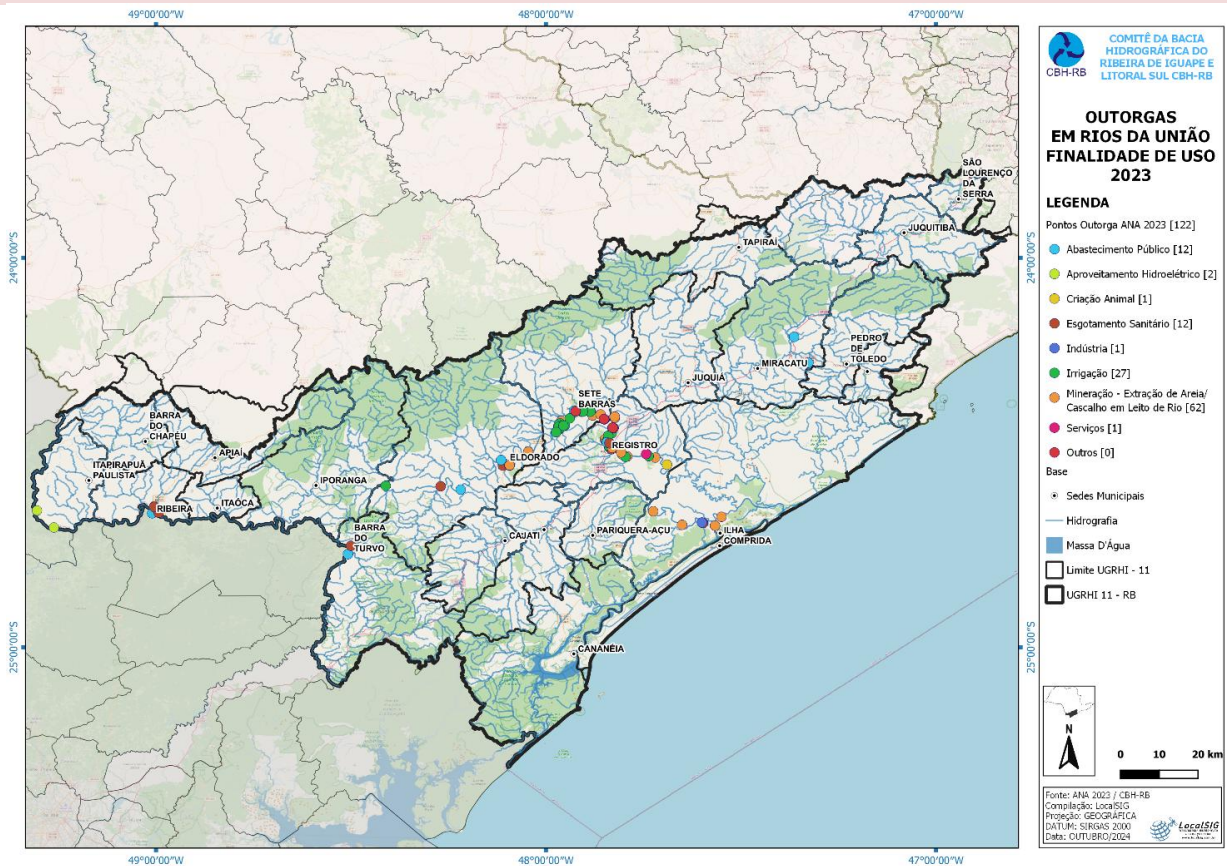
CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023



Fonte: ANA, elaborado por LocalSIG.

Figura 19: Mapa de outorgas classificadas por finalidade de uso em rios da União

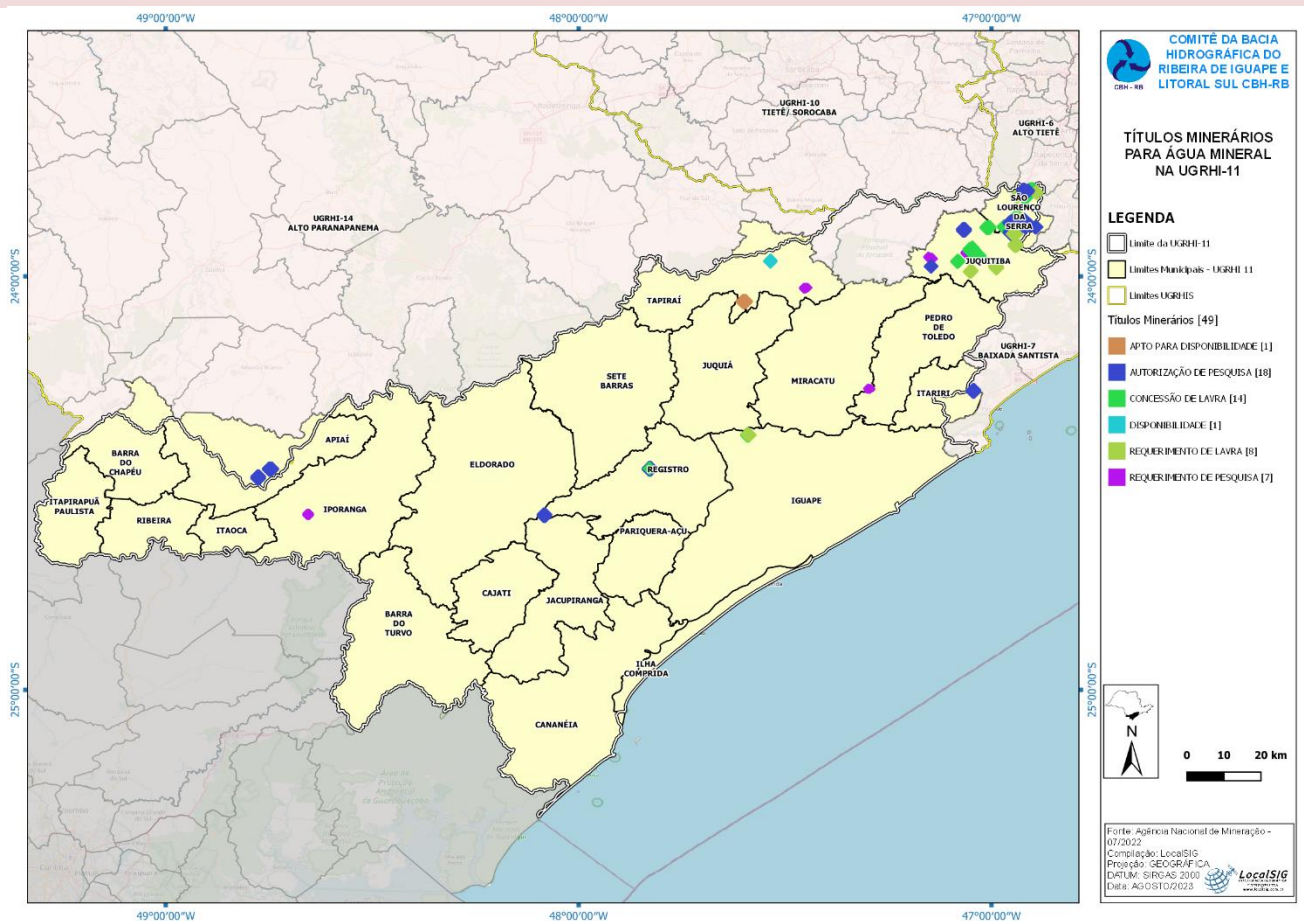


Fonte: ANA, elaborado por LocalSIG.

3.1.2 - Água Mineral

Por definição legal (Decreto-Lei 7841 de 08/08/1945) a água mineral não é considerada água comum, por possuir qualidade físico-química distinta, não sendo objeto de outorga pelo DAEE, mas de regulação e autorização pela Agência Nacional de Mineração- ANM. Em consulta ao programa SIGMINE da ANM, foram identificados 49 processos locados na bacia hidrográfica, sendo desde autorização para pesquisa como para lavra. Observou-se que a grande maioria dessas captações estão posicionadas na região do Alto Juquiá, muito provavelmente pela qualidade da água subterrânea, bem como, pela proximidade com um grande centro consumidor, ou seja, a região metropolitana da grande São Paulo (figura 20).

Figura 20: Mapa dos títulos minerários de água mineral emitido pela ANM.



Fonte: ANM – Agência Nacional de Mineração, elaborado por LocalSIG.

3.2 – SANEAMENTO BÁSICO

3.2.1 – Abastecimento de água

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Tabela 9: Saneamento básico – Abastecimento de água.

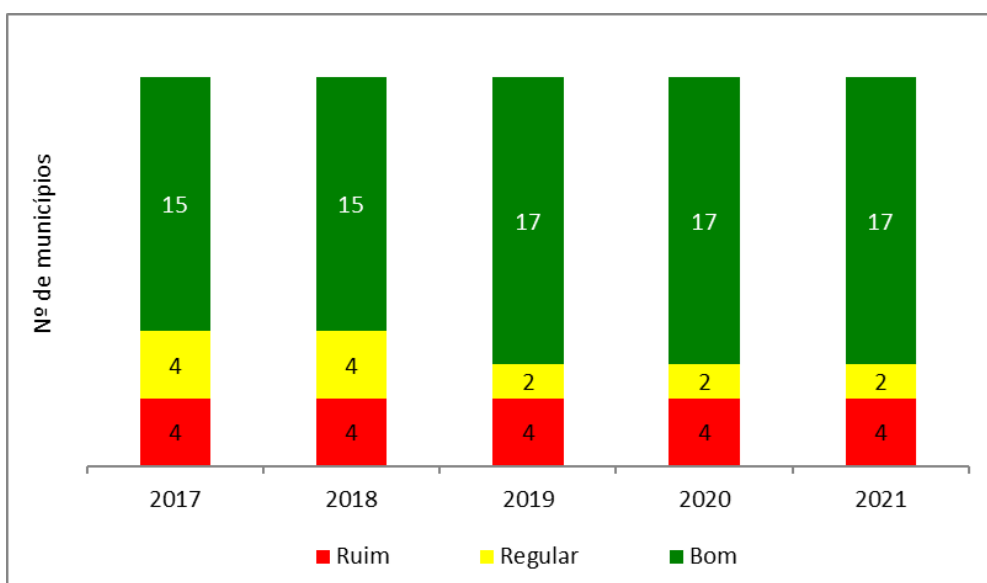
Parâmetros	2017	2018	2019	2020	2021
Índice de atendimento urbano de água (%)	88,5	88,6	88,9	89,4	89,8

Referência:

Índice de atendimento urbano de água: % (SNIS)	
Valor de referência para o município:	Classificação
≥95% - Bom	Bom
≥80% e <95% - Regular	Regular
<80% - Ruim	Ruim
Sem Dados	Sem Dados

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA.

Figura 21: Índice de atendimento urbano de água.

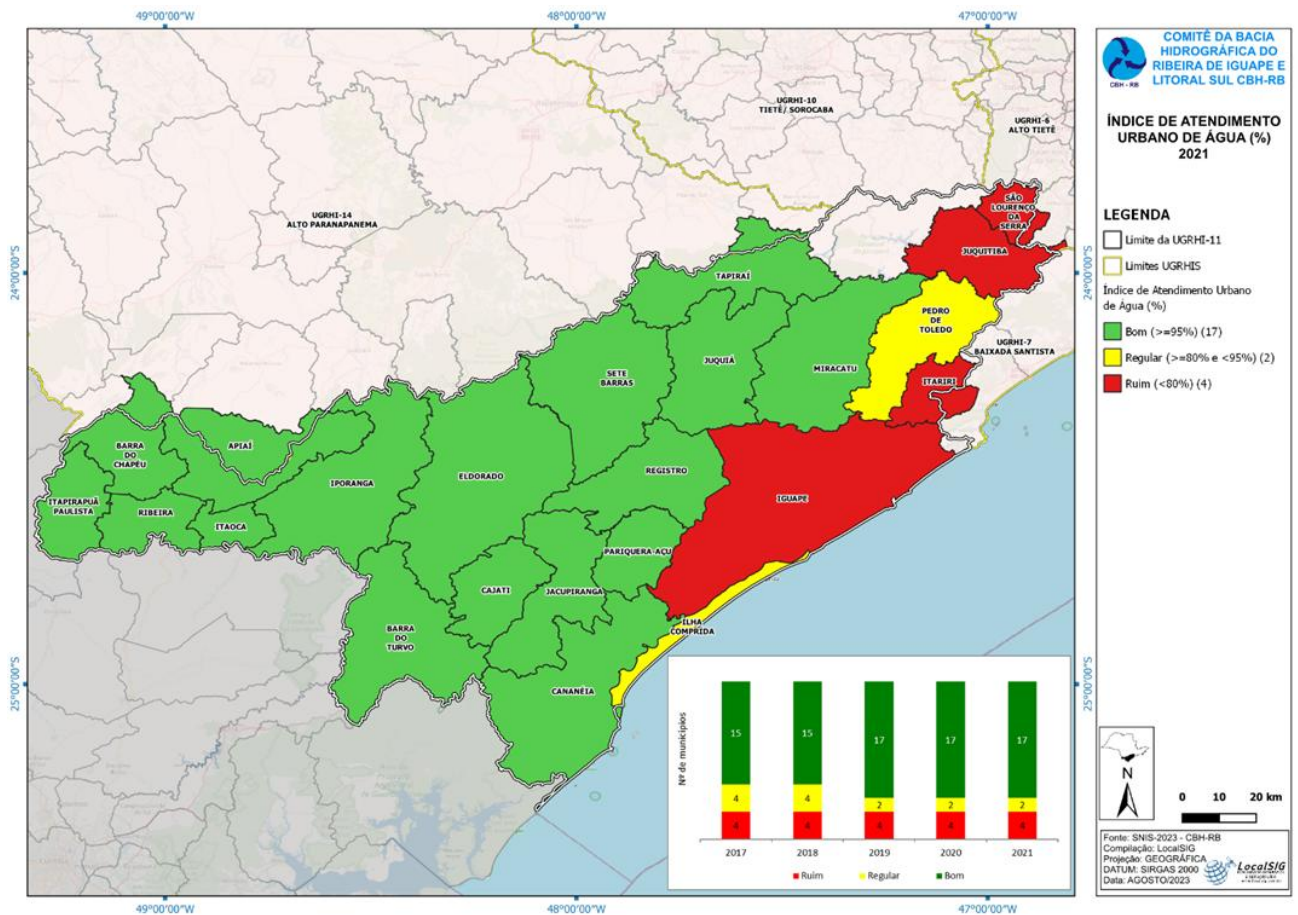


Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA.

Figura 22: Mapa do índice de atendimento urbano de água (%).

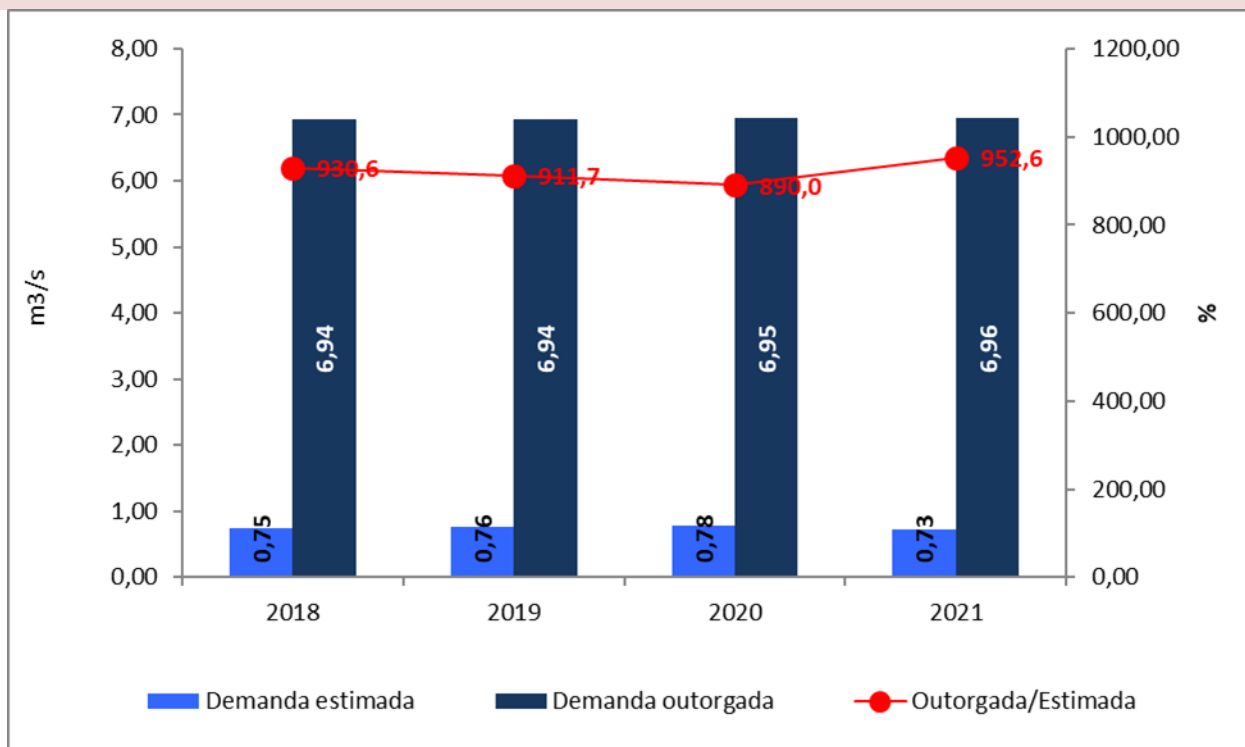
CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023



Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 23: Demanda estimada para abastecimento urbano: m3/s/ Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %.



Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

O índice de abastecimento urbano de água, tem se mantido em nível regular ao longo do tempo, segundo os parâmetros de referência, com variações progressivas com o passar dos anos, isto pode ser devido à expansão urbana em alguns municípios. O último índice da Tabela 9 se refere a dados de 2021.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

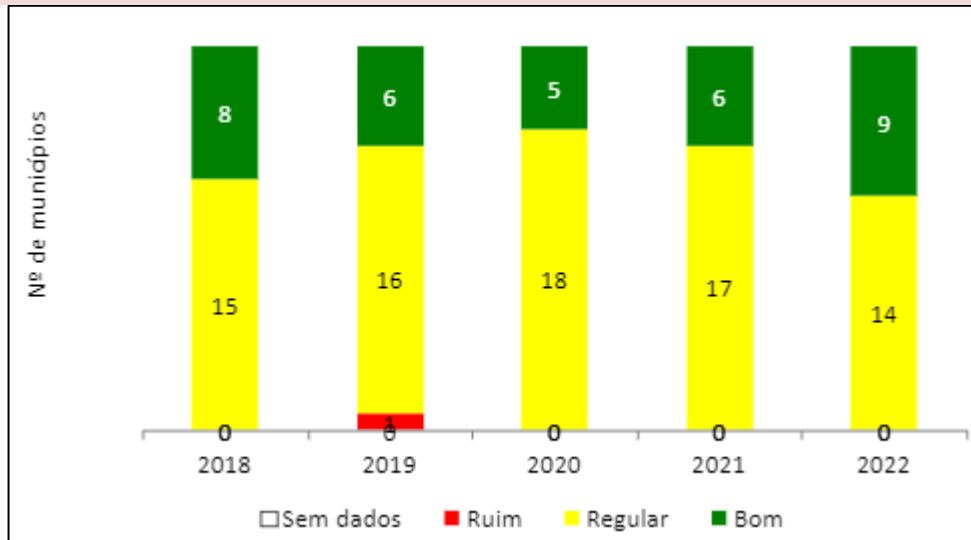
Quanto aos indicadores de atendimento da Sabesp é levado em conta o número de ligações no aglomerado urbano. Já para o SNIS a definição de área urbana não é dada pela ocupação, mas legislação, os índices tendem a cair muito.

É o caso de Juquitiba e São Lourenço da Serra que 100 % dos seus territórios são considerados urbanos. Além de outro fator que pode ter influenciado na queda do índice é que estes municípios ainda não têm contrato de prestação de serviço (Contrato de Programa) firmado com a SABESP e, portanto, não tem um Plano de Investimento estruturado. Já o município de Iguape, o índice é afetado no cálculo pelo aumento do denominador, que leva em consideração a maior área territorial do Estado de São Paulo e por ter sua área urbana situada totalmente na margem direita do Rio Ribeira de Iguape.

3.2.2 Índice de perdas do sistema de distribuição de água

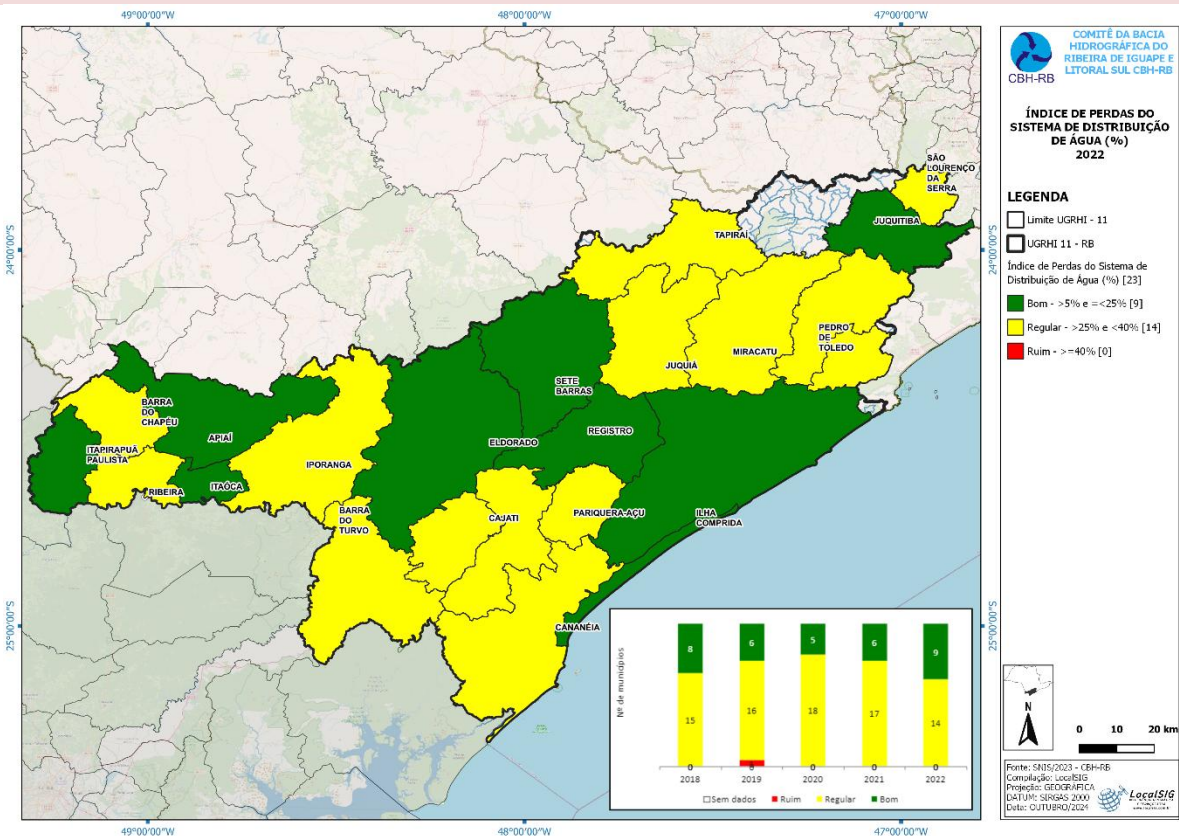
O índice de perdas do sistema de distribuição de água realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, não faz distinção entre perdas aparentes e reais, sendo assim, não se pode afirmar que os valores divulgados se caracterizam como desperdício de água, necessariamente. As perdas aparentes são perdas não físicas e estão relacionadas ao volume de água que foi efetivamente consumido pelo usuário, que, por algum motivo, não foi medido ou contabilizado, sendo decorrentes de erros de medição, ligações clandestinas, falhas nos cadastros e outros. Já as perdas reais são físicas, e referem-se a toda água disponibilizada para distribuição que não chega aos consumidores, sendo de vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras provenientes unidades de sistema.

Figura 24: Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %.



Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA.

Figura 25: Mapa do índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)



Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via CRHi/SIMA, elaborado por LocalSIG.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO:

Como os índices de abastecimento são relativos à área urbana, o monitoramento dos indicadores de perdas do sistema de distribuição refere-se também à área urbana do município. O índice de perdas é um dos principais indicadores de eficiência da operação dos sistemas de abastecimento de água. Segundo a concessionária SABESP, a medição das perdas de água

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

corresponde à diferença entre o volume total de água produzido nas estações de tratamento e à soma dos volumes medidos nos hidrômetros instalados nos imóveis dos clientes, e as perdas podem ser físicas ou reais.

Os índices disponibilizados estão desatualizados (são de até 2021). De acordo com as informações da Figura 24, 6 municípios apresentavam índice bom e 17 regular em 2021. A falta de dados de 2022 não permite melhor avaliação.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO:

O combate a perdas demanda um esforço permanente, pois tendem a aumentar, se nada for feito, naturalmente com o tempo devido ao envelhecimento dos componentes da rede de abastecimento (tubulações, conexões, hidrômetros), além de outros fatores, como obras que possam afetar a estrutura da rede, ligações clandestinas, enfim, que exige vigilância, monitoramento e investimento de recursos que, no caso da UGRHI 11, competem à empresa concessionária.

Para a melhoria do Sistema de gestão, pretende-se considerar na revisão do plano da Bacia a adoção de indicadores de gestão como do OBSERVATÓRIO DAS ÁGUAS, por exemplo.

3.2.3 – Esgotamento Sanitário

Segundo o SNIS, o sistema de esgotamento sanitário pode ser entendido como o conjunto de infraestruturas, equipamentos e serviços destinados a coletar, transportar, tratar e dispor de maneira adequadas esgotos sanitários, garantindo um retorno seguro ao meio ambiente.

Tabela 10: Saneamento básico – Esgotamento sanitário.

	2019	2020	2021	2022	2023
Esgoto coletado * (%)	67.1	68.1	68.1	70.8	71.7
Esgoto tratado * (%)	66.7	67.7	66.8	70.4	71.1
Esgoto reduzido * (%)	53.3	53.8	54.5	58.3	62.2
Esgoto remanescente * (kg DBO _{5,20} /dia)	6,867	6,807	6,724	6,157	5,461

* Com a finalidade de facilitar à apresentação no Quadro Síntese, o nome de alguns parâmetros foram adaptados. Referem-se àqueles do Banco de Indicadores:

A) Esgoto coletado: R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

B) Esgoto tratado: R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

C) Esgoto reduzido: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %

D) Esgoto remanescente: P.05-D - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente: kg DBO_{5,20}/dia

Referência:

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Esgoto coletado	
Esgoto tratado	
RSU disposto em aterro Adequado	
Cobertura de drenagem urbana subterrânea	
<50%	Ruim
≥50% e <90%	Regular
≥90%	Bom
Esgoto reduzido	
<50%	Ruim
≥50% e <80%	Regular
≥80%	Bom

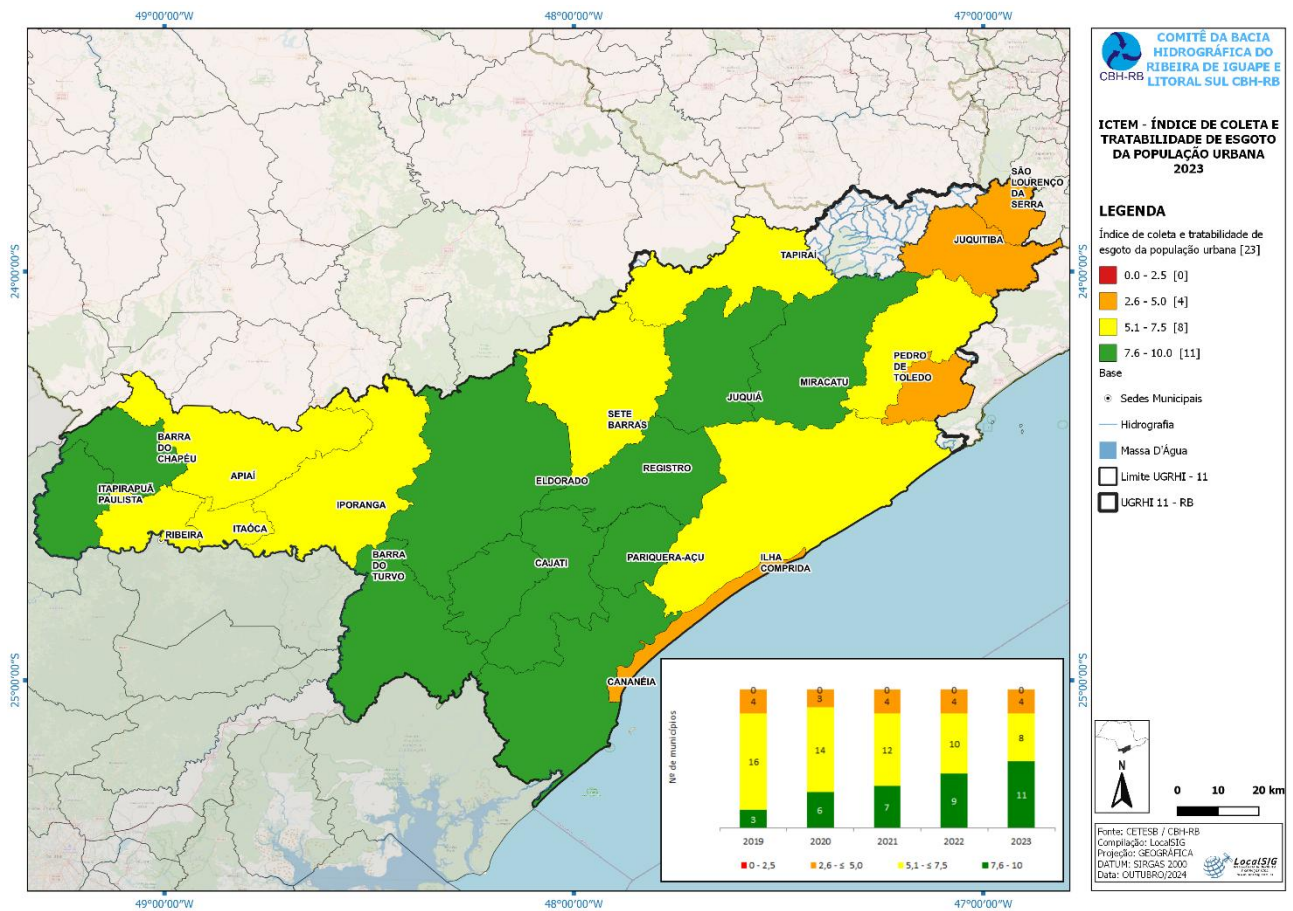
Fonte: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi/SIMA.

*Figura 26: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
 Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
 Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %*

Ano	Coletado	Tratado	Reduzido
2013	64,9%	60,7%	46,7%
2014	64,9%	61,8%	44,2%
2015	67,4%	64,1%	50,4%
2016	61,6%	60,3%	45,2%
2017	67,4%	66,4%	48,2%
2018	71,1%	70,6%	50,9%
2019	67,1%	66,7%	53,3%
2020	68,1%	67,7%	53,8%
2021	68,1%	66,8%	54,5%
2022	70,8%	70,4%	58,3%
2023	71,1%	71,1%	62,2%

Fonte: CETESB, via CRHi/SIMA

Figura 27: Mapa do indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município-ICTEM.



Fonte: CETESB, via CRHi/SIMA, elaborado por LocalSIG.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

De acordo com os dados da Tabela 10 e Figura 26, houve melhora em todos os indicadores: coleta, tratamento e redução de carga.

Com relação ao indicador ICTEM, em 2023 a situação foi de 11 municípios com padrão bom, 8 com regular e 4 com ruim, que se comparado ao ano anterior houve uma melhora no número de municípios com padrão bom, redução no padrão regular e mantendo inalterado o de ruim. A melhora no padrão bom, de 9 para 11 municípios, deve-se à evolução dos municípios de Barra do Turvo e de Juquiá, que estavam no padrão regular em 2022.

ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO

A despeito da melhoria apresentada, é necessária a manutenção das ações que visem à melhoria da coleta e tratamento do esgoto, seja fortalecendo a articulação entre os municípios e a concessionária responsável a fim de viabilizar o cumprimento dos contratos de concessão, seja com investimentos suplementares em áreas não atendidas pela concessão. Nesse sentido, o Comitê vem priorizando a destinação dos recursos do FEHIDRO para empreendimentos de saneamento rural, iniciativa que vem possibilitando o cumprimento, mesmo que parcialmente, pelas

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023
administrações municipais às exigências estabelecidas nos termos de ajustamento de conduta (TAC) firmados com a Sabesp e o Ministério Público Estadual.

O Plano da Bacia Hidrográfica apresenta ações de saneamento básico, incluindo a questão de esgotamento sanitário, contemplado pelo SubPDC 3.1 de sistema de esgotamento sanitário no programa de melhoria e recuperação de qualidade das águas. Em 2023, foram destinados recursos do FEHIDRO para financiamento de 7 (sete) empreendimentos de esgotamento sanitário, por meio de unidade de saneamento individual (USI), sendo contemplados os municípios de Barra do Chapéu, Iguape, Itaóca, Itarirí, Jacupiranga, Juquiá e Sete Barras.

Particularmente com relação aos municípios de Juquitiba e São Lourenço da Serra, em face da importância no contexto da região de mananciais produtores de água para suplementação do sistema de abastecimento da RMSF, o Comitê aprovou o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA), bem como a minuta da lei específica para a APRM do Alto Juquiá e São Lourenço, por meio da Deliberação CBH-RB nº 250, de 11/12/2019, permitindo a expectativa de ampliação do saneamento básico nos municípios dessa região.

Importante destacar que foi contratado em 2023 o empreendimento intitulado “Diagnóstico dos sistemas de saneamento básico financiados pelo FEHIDRO e prognóstico de demanda de saneamento nas zonas rurais da UGRHI 11”, objeto do Contrato FEHIDRO nº 274/2023, tendo como instituição tomadora do financiamento a Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista – AMAVALES, com o fim de conhecer o status dos investimentos já realizados e das obras implantadas, bem como conhecer a dimensão da demanda para melhor organização do plano de investimento, em se considerando que desde 2014 é a ação que vem requerendo o maior montante de recursos na UGRHI 11.

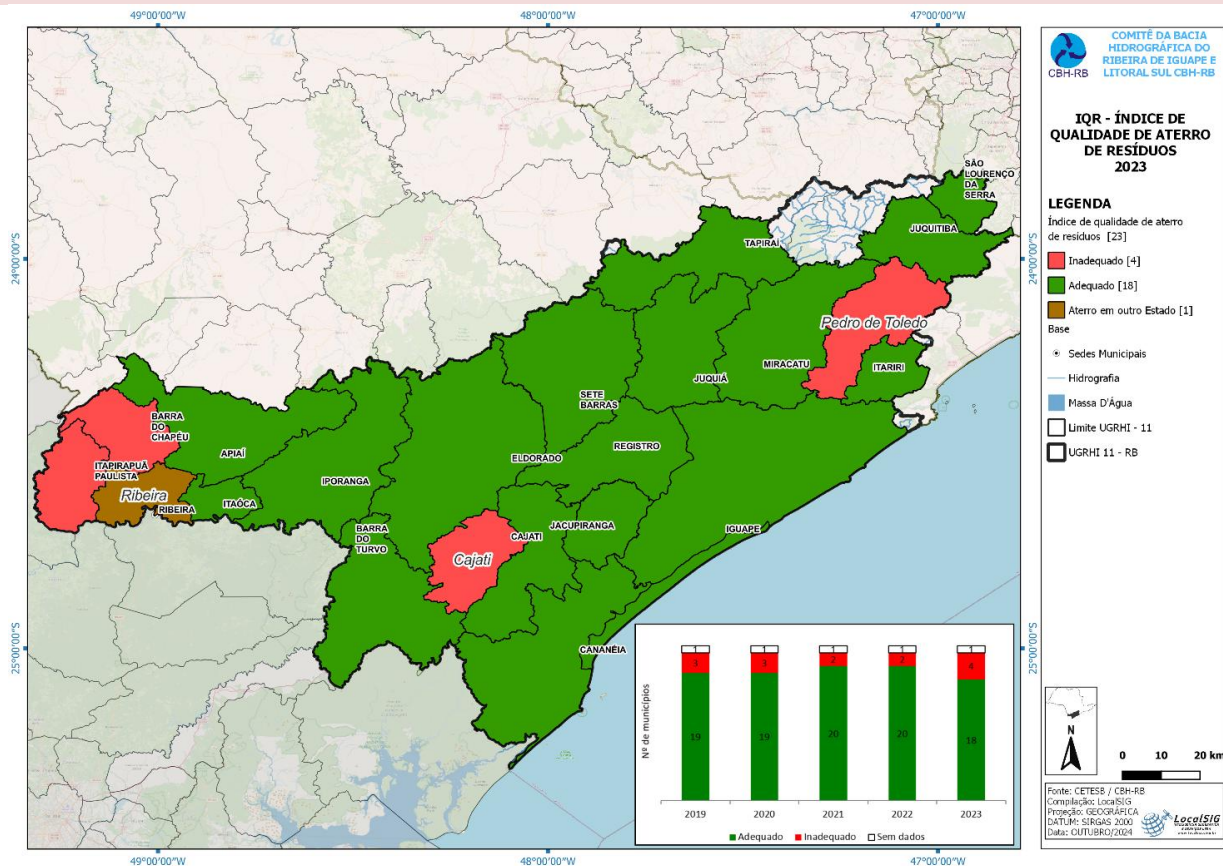
3.2.4 – Resíduos sólidos

Tabela 11: Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como adequado (%).

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
	2019	2020	2021	2022	2023
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	● 89,9	● 89,9	● 96,0	● 96,0	● 87,9

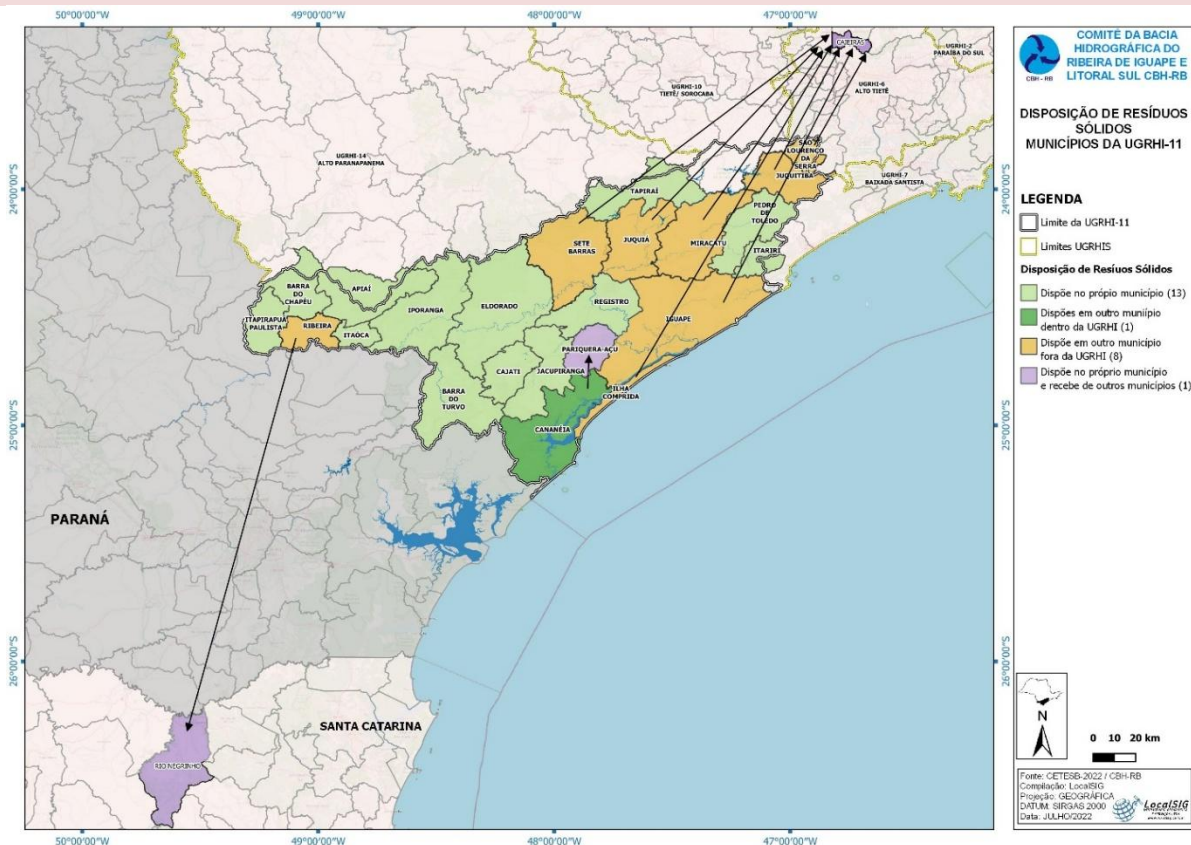
Fonte: CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi /SIMA.

Figura 28: Mapa do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR.



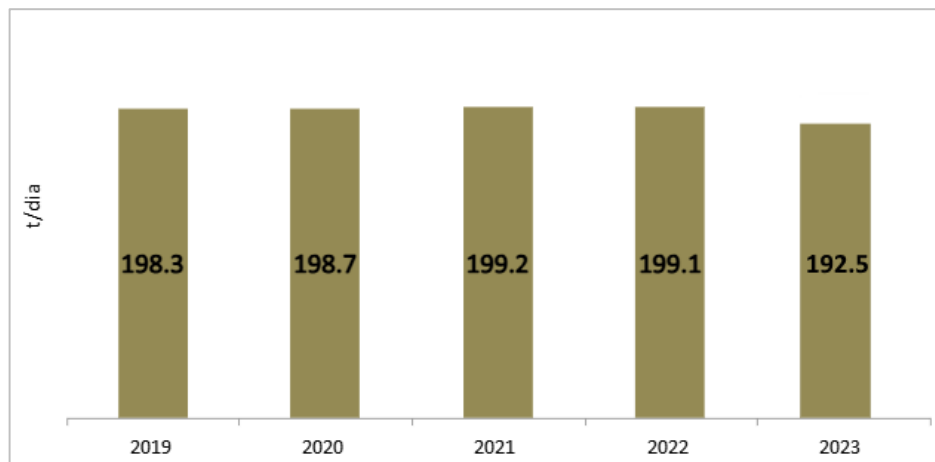
Fonte: CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi /SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 29: Disposição de resíduos sólidos.



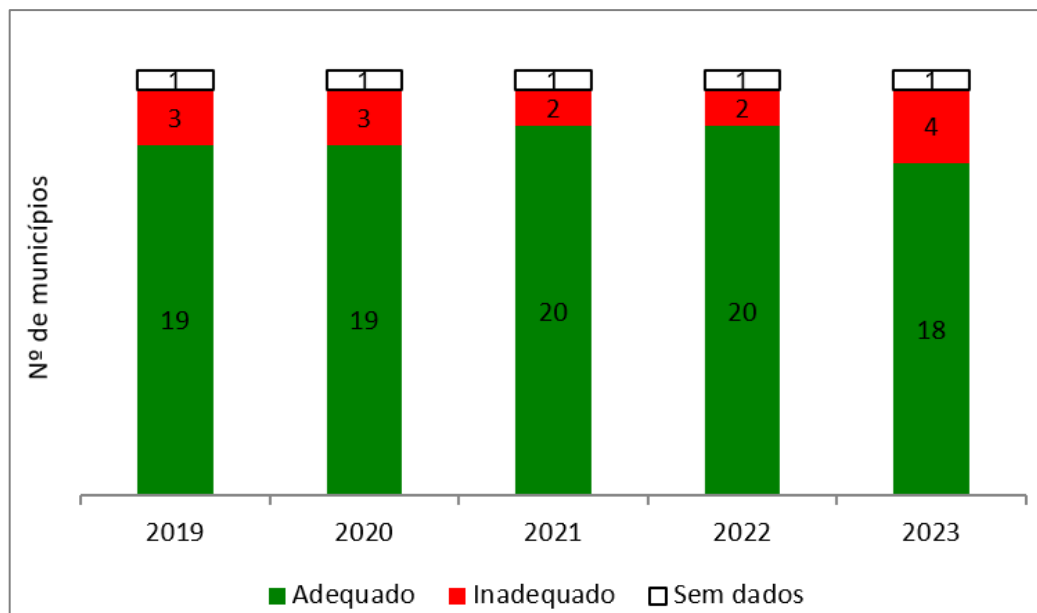
Fonte: CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi /SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 30: - Resíduo sólido urbano gerado: t/dia.



Fonte: CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi /SIMA.

Figura 31: IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano.



Fonte: CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi /SIMA

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

A figura 30 indica que houve redução no volume de resíduos sólidos gerados de 2022 para 2023.

Já com relação aos indicadores ilustrados na Figura 31, houve uma redução entre 2022 para 2023, de 20 para 18 municípios situados na condição “adequado”, aumento de 2 para 4 municípios na condição “Inadequado” e mantendo 1 município sem dados. Os 4 municípios especificados como índice inadequado são: Barra do Chapéu e Cajatí, que estavam na condição “adequado” em 2022

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023 e passaram para “inadequado” em 2023, e os municípios de Itapirapuã Paulista e Pedro de Toledo, que se mantêm na classificação “inadequado”.

O município de Ribeira não é avaliado no inventário da CETESB devido ao transbordo dos resíduos para o município de Rio Negrinho, no Estado de Santa Catarina.

Apesar do indicador positivo para 18 municípios, analisando o documento publicado pela CETESB observa-se que 8 municípios (Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, São Lourença da Serra e Sete Barras) realizam o transbordo de seus resíduos para fora de seus territórios, sendo sete deles para fora da UGRHI, sendo exceção o município de Cananeia que destina seus resíduos para o aterro de Pariquera-Açu, conforme a figura 29. O transbordo dos resíduos para outro território pode se mostrar uma solução alternativa de destinação, porém, cabe ressaltar que tem impacto significativo no orçamento dos municípios e, se analisado sob o aspecto ambiental, a redução da quantidade destinada aos aterros deve ser uma das prioridades dos municípios do Vale do Ribeira. Além disso, embora não seja do escopo deste Relatório, é incompreensível, avaliando o contexto dos problemas múltiplos da RMSP, a lógica de destinar os resíduos dos municípios da UGRHI 11 para Caieiras.

ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO

O Comitê vem discutindo nos últimos anos, embora sem possibilidade de avanços efetivos, a necessidade de estruturação de aterros regionais para atender municípios circunvizinhos, a exemplo dos municípios de Barra do Turvo e Iporanga, Cananéia e Pariquera-açu, que já estão adotando esse tipo de medida, o que diminuiria o impacto ambiental se considerar os aterros sanitários dispersos nos municípios.

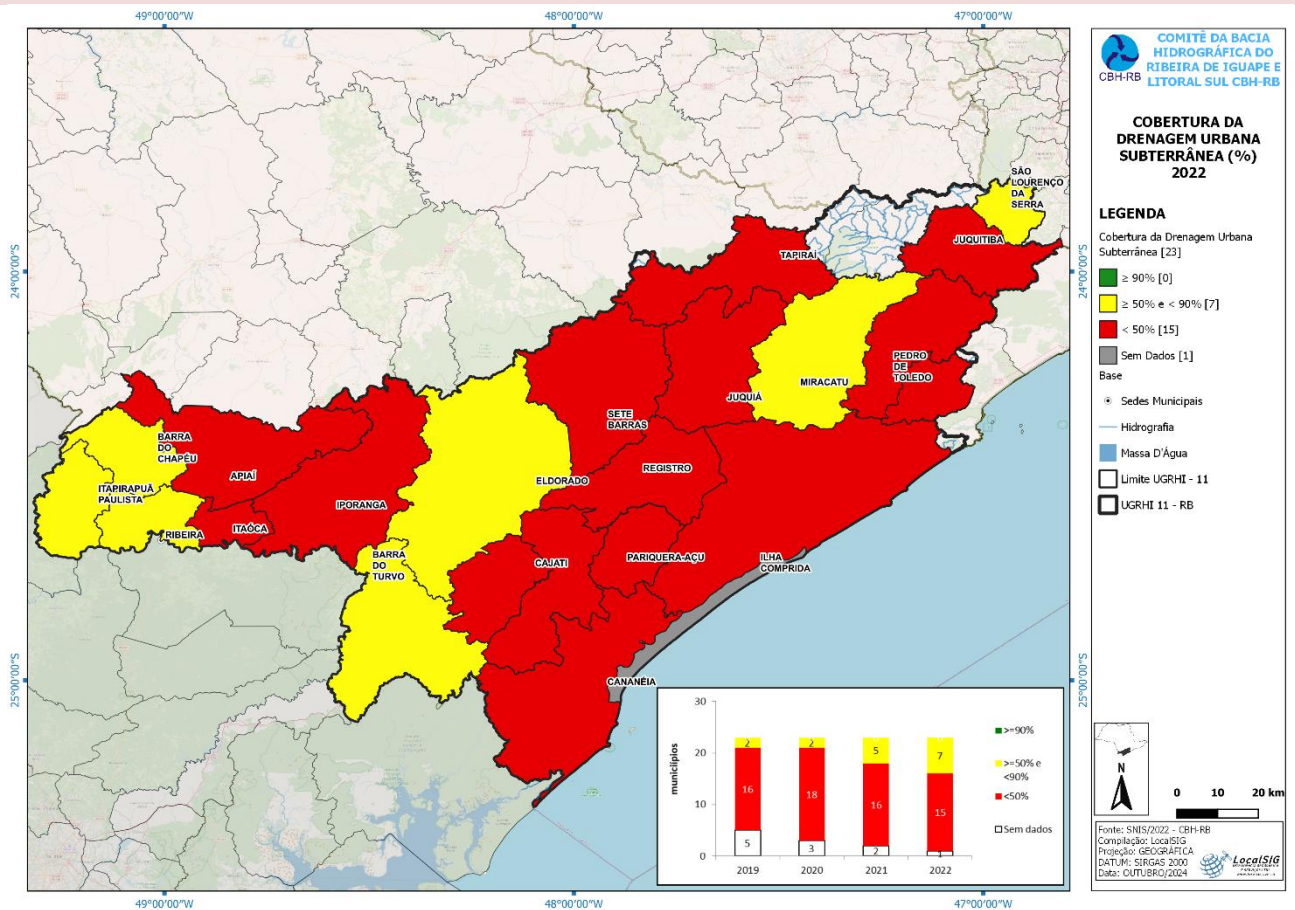
Além dessas intermediações constam no Plano da Bacia Hidrográfica ações voltadas ao saneamento contemplado pelo SubPDC 3.3, que trata de manejo e disposição de resíduos sólidos, do programa de melhoria e recuperação de qualidade das águas e do solo, incentivando a minimização do volume de resíduos sólidos por meio da implementação de ações com ênfase na coleta seletiva nos municípios, visando a redução do volume e o descarte inadequado e em aterros.

Particularmente com relação ao monitoramento de indicadores relacionados a resíduos sólidos, recomenda-se, reiterando a indicação feita no Relatório de Situação de 2023, que seja considerado os INDICES DE QUALIDADE DOS TRANSBORDOS – IQT, que traz os índices de qualidade das estações de transbordo, adotado por muitos municípios da UGRHI 11.

No ano de 2023, foram contratados 2 (dois) projetos de coleta seletiva beneficiando os municípios de Iguape e Juquitiba.

3.2.5 - Drenagem de águas pluviais

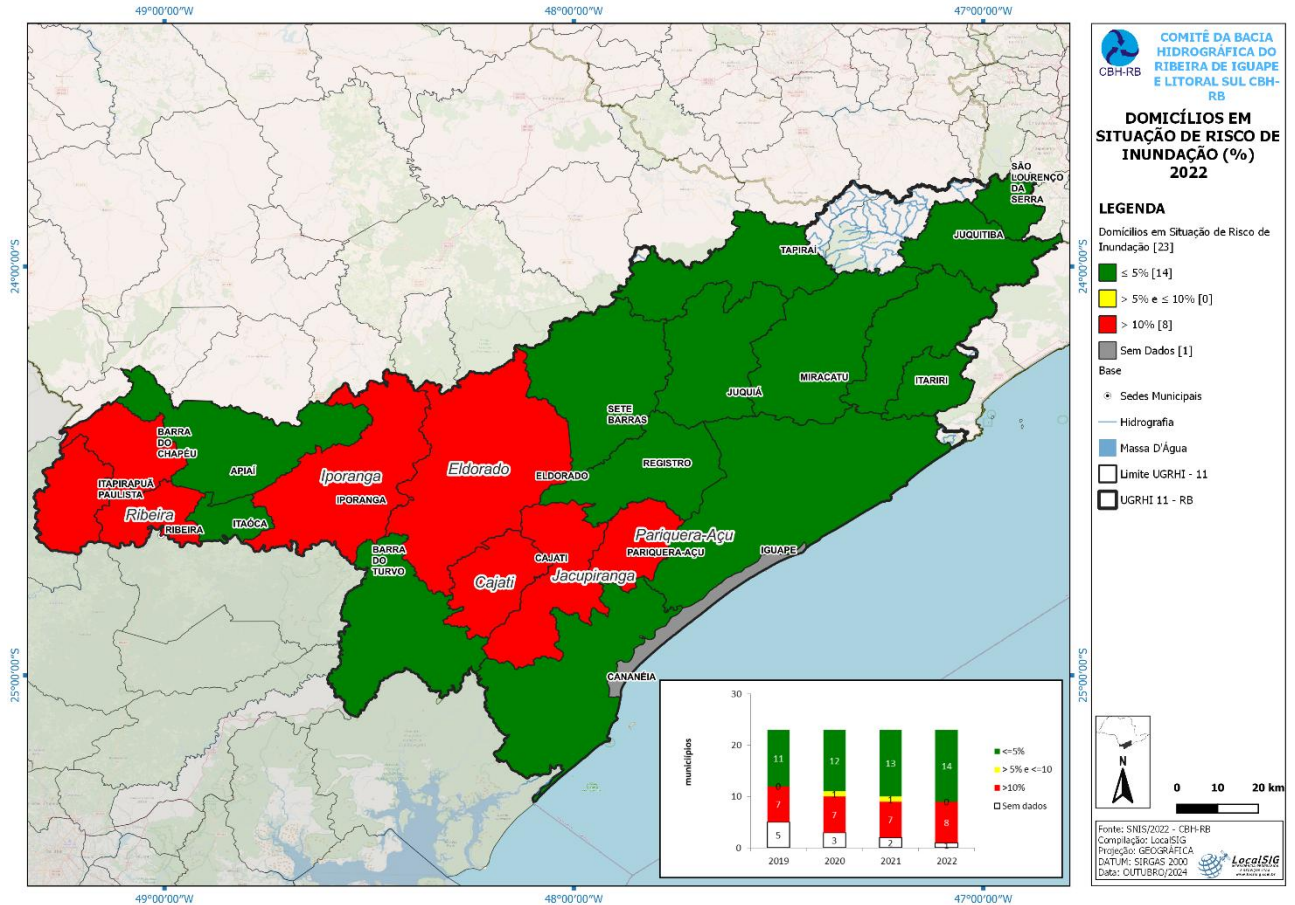
Figura 32: Taxa de Cobertura de drenagem urbana subterrânea (%).



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA, elaborado por LocalSIG.

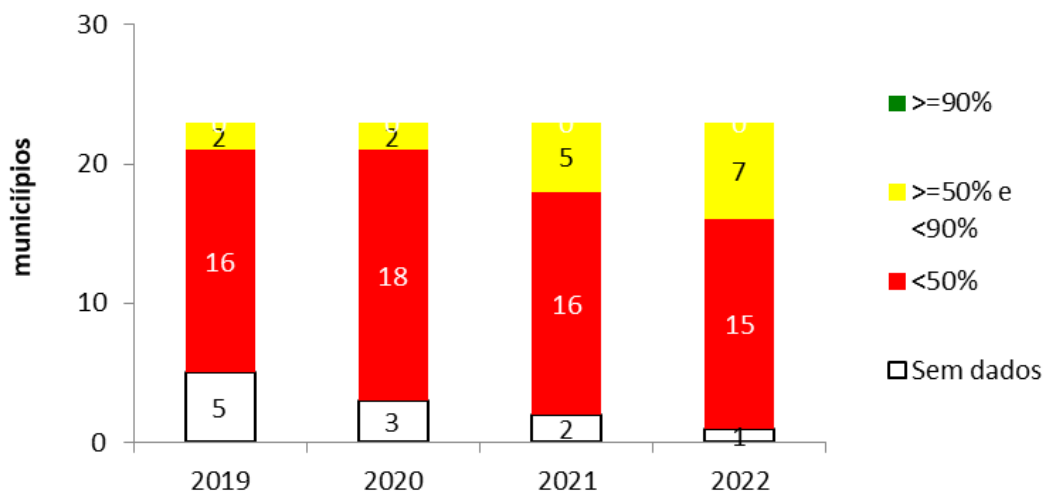
CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Figura 33: Domicílios em situação de risco de inundação (%).



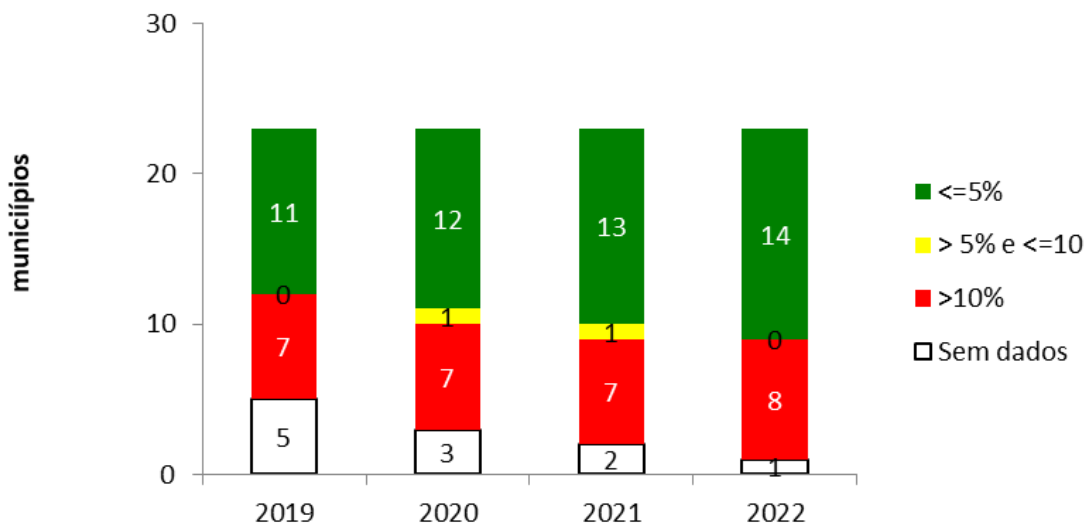
Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 34: Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea: %.



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA

Figura 35: Parcela de domicílios em situação de risco de inundação: %



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

Este tópico tem por objetivo confrontar dados sobre a cobertura da drenagem urbana subterrânea (águas pluviais) com os dados de risco de inundação por município. Estes dados são fornecidos através do diagnóstico de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, desenvolvido pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.

Analisando os dados sobre a taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea de 2022, este se apresentava crítico, com 15 municípios em condição ruim, 7 regulares e 1 não forneceu os dados, conforme figura 34.

Com relação aos municípios com domicílios em situação de risco de inundação, apresentam-se 8 municípios em situação ruim e 14 municípios classificam-se como bom, 1 não apresentou dados.

Esclarecendo, esse indicador possui como base de cálculo apenas as áreas urbanas dos municípios, ou seja, trata-se do resultado percentual entre o total de quilômetros de vias públicas urbanas e a quilometragem daquelas que possuem sistemas de drenagem. Importante destacar também que embora sejam dados oficiais fornecidos pelas Prefeituras Municipais, observa-se que são valores estimados e, portanto, os resultados podem ser bem diferentes do demonstrado em mapa. Outra consideração é a qualificação dada por esse indicador que pode classificar o município neste quesito como ruim, no entanto, não necessariamente o Município possui esse cenário, que por características topográficas e geográficas pode não necessitar de tanta estrutura subterrânea de drenagem.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Destaca-se que a necessidade de investimentos em infraestrutura e equipamentos afins relacionados a drenagem exige critérios a serem seguidos para que esses investimentos sejam efetivos, com objetivo de combate à inundação, a eliminação de águas estagnadas, como medidas de prevenção contra doenças de veiculação hídrica, bem como a problemas relacionados a processos erosivos, escorregamentos e assoreamentos, comumente agravados por usos e ocupações inadequados do solo.

Ações com vistas à resolução de problemas de drenagem exigem altos recursos de investimento, todavia, no contexto das possibilidades permitidas com o aporte de verba do FEHIDRO, o CBH-RB tem priorizado em seu Plano de Ação do Plano de Bacia, ações do SubPDC 2.5 (Redes de Monitoramento e Sistemas de informação sobre recursos hídricos) e do SubPDC 7.1 (Ações estruturais de micro ou macrodrenagem para mitigação de inundações e alagamentos).

Em 2023 foram contratados com recursos do FEHIDRO 7 (sete) empreendimentos estruturais objetivando a mitigação de inundações e alagamentos, beneficiando os municípios de Barra do Chapéu, Itaóca, Itarirí, Pariquera-Açu, Registro, Sete Barras e Tapiraí.

A falta de dados referentes ao ano de 2023 não permite melhor avaliação da situação.

3.2.6 Rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico

O sistema de monitoramento hidrológico é operado com base em dados e informações captados pela rede de postos hidrométricos instalados na UGRHI 11 ao longo do Ribeira de Iguape, seus principais afluentes e em áreas de influência (Fig. 36). A rede é constituída por 27 postos de monitoramento pluviométrico e 11 postos de monitoramento fluviométrico, conforme as tabelas 12 e 13 e possui uma sala de comando, chamada de sala de situação, operada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. O sistema de monitoramento é de extrema importância para o acompanhamento de eventos que influenciam no comportamento dos rios, com o fim de prestar informações à população e aos órgãos que atuam nas áreas de Defesa Civil de forma a possibilitar a organização das ações de enfrentamento nas situações adversas, com os objetivos de mitigar os efeitos dos impactos sociais, econômicos e ambientais

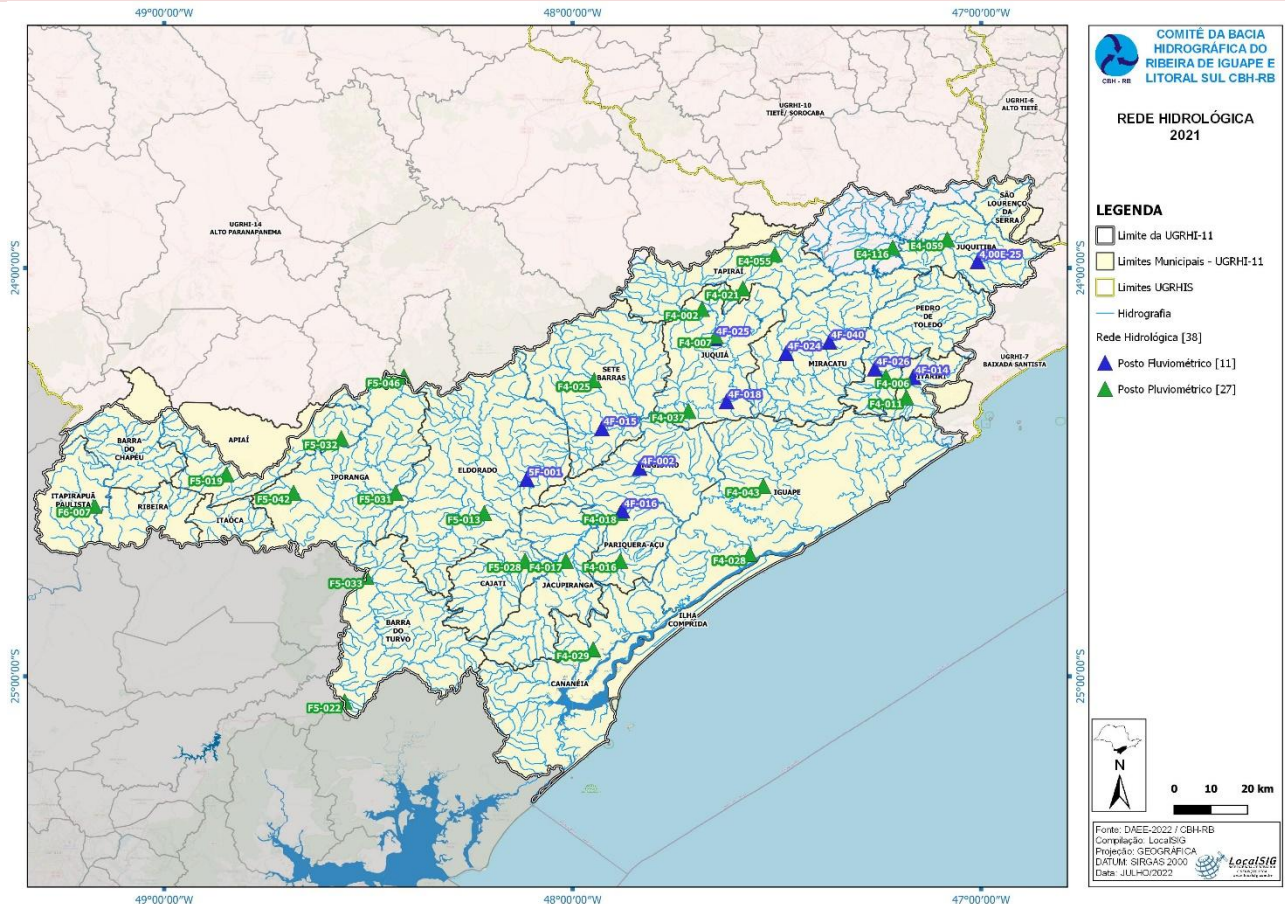
O sistema de monitoramento é integrado à Rede Hidrológica Básica administrada pelo DAEE e pela ANA e com postos de monitoramento da CETESB, possibilitando o registro de dados hidrométricos (pluviometria, fluviometria, qualidade da água e medições de vazão) imprescindíveis para suporte às citadas ações de defesa civil e para o monitoramento qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos que alimentam o banco de indicadores das ferramentas de gestão, além de

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

constituírem insumos para estudos e projetos. Excetuando os recursos de investimento para aquisição de equipamentos e acessórios que constituem materiais permanentes, que são de responsabilidade do DAEE e da ANA, as atividades de operação e manutenção referidas são custeadas com recursos de custeio do FEHIDRO.

Figura 36: Rede Hidrológica.



Fonte: DAEE, via CRHi /SIMA, elaborado por LocalSIG.

Tabela 12: Rede de monitoramento - Postos da Rede Hidrológica CTH no Vale do Ribeira

PREFIXO - PLU	PREFIXO - FLU	POSTO	MUNICÍPIO	INSTRUMENTO
	4E-025R	ROSAS	JUQUITIBA	ESCALA-LIMNÍGRAFO
	4F-021	PORTO DA GOIABA – TELEMÉTRICA ANA	JUQUIÁ	ESCALA
	4F-024	FAU	MIRACATU	ESCALA
	4F-040	ENGENHO	MIRACATU	ESCALA
E3-014		ALDEINHA	ITAPECERICA DA SERRA	PLUVIÔMETRO
E4-059R		JUQUITIBA	JUQUITIBA	PLUVIÔMETRO
E4-116		CACHOEIRA DO FRANÇA	IBIÚNA (Juquitiba)	PLUVIÔMETRO
F4-002		BAIRRO IPORANGA	JUQUIÁ	PLUVIÔMETRO
F4-005	4F-002	REGISTRO	REGISTRO	PLUVIÔMETRO-ESCALA
F4-006	4F-014	GUANHÃNHÃ	ITARIRI	PLUVIÔMETRO-ESCALA
F4-007	4F-025	CAPELA DO PORTO	JUQUIÁ	PLUVIÔMETRO-ESCALA
F4-011		BAIRRO IGREJINHA	ITARIRI	PLUVIÔMETRO
F4-012		SANTA RITA	MIRACATU	PLUVIÔMETRO
F4-016		PARIQUERA-AÇU	PARIQUERA-AÇU	PLUVIÔMETRO
F4-018		BARRA DO CAPINZAL	PARIQUERA-AÇU	PLUVIÔMETRO
F4-019		PEDRO DE TOLEDO	PEDRO DE TOLEDO	PLUVIÔMETRO

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

F4-021		BAIRRO COMERCIAL	TAPIRAÍ	PLUVIÔMETRO
F4-025R		REBEIRÃO DA SERRA	SETE BARRAS	PLUVIÔMETRO
F4-028		IGUAPE	IGUAPE	PLUVIÔMETRO
F4-029		ITAPITANGUI	CANANÉIA	PLUVIÔMETRO
F4-037		ESCALVADO	JUQUIÁ	PLUVIÔMETRO
F4-043		SITIO GRANDE	IGUAPE	PLUVIÔMETRO
F4-055	4F-026T	PRAIA ALTA – TELEMÉTRICA ANA	PEDRO DE TOLEDO	ESCALA
	4F-016T	INGATUBA	REGISTRO	ESCALA
F5-013		ITAPEUNA	ELDORADO	PLUVIÔMETRO
F5-019		APIAÍ	APIAÍ	PLUVIÔMETRO
F5-022R		RIO PARDINHO	BARRA DO TURVO	PLUVIÔMETRO
F5-028		SERRANA DO SUL	CAJATI	PLUVIÔMETRO
F5-031		BARRA DOS PILÕES	IPORANGA	PLUVIÔMETRO
F5-032		COBOCLOS	IPORANGA	PLUVIÔMETRO
F5-033	5F-010	BARRA DO TURVO	BARRA DO TURVO	PLUVIÔMETRO-ESCALA
F5-039		PINARA	ITABOA – RIBEIRÃO BRANCO	PLUVIÔMETRO
F5-042		SERRA DOS MOTAS	IPORANGA	PLUVIÔMETRO
F4-007		ITAPIRAPUÁ PAULISTA	ITAPIRAPUÁ PAULISTA	PLUVIÔMETRO
	4F-023	FAZENDA OURO VERDE	PARIQUERA-AÇU	ESCALA

Fonte: DAEE.

Tabela 13: Rede de monitoramento - Estações de Telemetria do V. Ribeira – DAEE/ANA/FCTH

	NOME	RIO	MUNICÍPIO	COORDENADAS	TIPO TRANS.	OPERADORA	PREFIXO	SIGLA	REDE
01	RIBEIRA	RIBEIRA DE IGUAPE	RIBEIRA	Lat: 24°39'30,5" Long: 49°00'33,5"	Celular	FCTH/DAEE	375	RIB	FCTH
02	BARRA DO TURVO	PARDO	BARRA DO TURVO	Lat: 24°45'41,1" Long: 48°00'12,8"	Celular	FCTH/DAEE	F5-033 374	BTB	FCTH
03	BARRA DO TURVO-RT	TURVO	BARRA DO TURVO	Lat: 24°52'26,4" Long: 48°29'05,6"	Satélite Góes	ANA/DAEE		BTB-RT	DAEE
04	IPORANGA	RIBEIRA DE IGUAPE	IPORANGA	Lat: 24°35'09,3" Long: 48°35'30,1"	Satélite Góes/Celular	ANA/DAEE/FCTH	370 81350000	IPO	FCTH ANA
05	BARRA DO BATATAL	RIBEIRA DE IGUAPE	ELDORADO	Lat: 24° 35' 10,6" Long: 48° 16' 11,3"	Celular	ANA/DAEE	5F-017 & F5-048	BBT	DAEE
06	ELDORADO	RIBEIRA DE IGUAPE	ELDORADO	Lat: 24°31'12,1" Long: 48°06'20,5"	Celular	DAEE/FCTH	376	ELD	FCTH
07	SETE BARRAS	RIBEIRA DE IGUAPE	SETE BARRAS	Lat: 24°23'33,1" Long: 47°55'43,0"	Celular/Góes	ANA/FCTH/DAEE	373	SBR	FCTH
08	REGISTRO	RIBEIRA DE IGUAPE	REGISTRO	Lat: 24° 29' 22,200" Long: 47° 50' 10,300"	Celular /Góes	ANA/FCTH/DAEE	369 4F-002	RGT	ANA/FCTH
09	JUS-JACUPIRANGA	RIBEIRA DE IGUAPE	PARAIQUERA-AÇU	Lat: 24° 37' 42,600" Long: 47° 44' 4,600"	Celular	FCTH/DAEE	372	JUSIAC	FCTH
10	PEROPAVA	PEROPAVA	IGUAPE	Lat: 24°34'15,1" Long: 47°37'27,9"	Satélite Góes	ANA/DAEE	81870000	PERPVA	DAEE
11	BARRAGEM VAL GR MONT.	RIBEIRA DE IGUAPE	IGUAPE	Lat: 24°41'44,1" Long: 47°34'09,7"	Celular	DAEE	4F-040 & F4-060 81880000	BarValGrMont.	DAEE
12	BARRAGEM VAL GR JUS.	CANAL DO VALO GRANDE	IGUAPE	Lat: 24°41'43,32" Long: 47°34'9,75"	Celular	ANA/DAEE	81881000	BarValGrJus.	DAEE
13	JUQUIÁ	JUQUIÁ	JUQUIÁ	Lat: 24°19'35" Long: 47°37'24"	Satélite Góes/Celular	ANA/DAEE/FCTH	371 81679000	JQA	FCTH ANA
14	BARRA DO AÇUNGUI	JUQUIÁ	JUQUIA	Lat: 24°13'04,3" Long: 47°36'30,8"	Satélite Góes	ANA	81530000	BARÇG	DAEE
15	PRAIA ALTA	ITARIRI	PEDRO DE TOLEDO	Lat: 24°14'46,5" Long: 47°15'37,8"	Satélite Góes	ANA	4F-026T 81595000	PRALTA	DAEE
16	JAC-CIDADE	JACUPIRANGA	JACUPIRANGA	Lat: 24°41'23,3" Long: 48°00'05,0"	Satélite Góes	ANA/DAEE	F4-017 81710000	JACCID	DAEE
17	MIRACATU	SÃO LOURENÇO	MIRACATU	Lat: 24°16'52" Long: 47°27'38"	Satélite Góes	ANA	8163000 4F-042 & F4-062	MCT	DAEE
18	GUARÁÚ	GUARÁÚ	CAJATI	Lat: 24°45'23,0" Long: 48°05'09"	Celular	DAEE	5F-012 & F5-047 81690000	GRU	DAEE
19	Barra do Azeite	AZEITE	Cajati	Lat: 24°48'01,4" Long: 48°10'25,5"	Satélite Góes	ANA/DAEE	81699000	BZT	DAEE
20	Jacupiranga	JACUPIRANGUI NHA	Cajati	Lat: 24°45'34,3" Long: 48°10'16,0"	Satélite Góes	ANA/DAEE	81709050	JPGNH	DAEE
21	Porto da Goiaba	Juquiá	Juquiá	Lat: 24°16'17" Long: 47°37'01"	Satélite Góes	ANA		PGOI	ANA

Fonte: DAEE.

3.4.7 Levantamento de áreas de risco

Os Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil (PMPDC) e Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLAMCON) se configuram como instrumentos de grande importância para gestão de riscos, propiciando aos gestores públicos a adoção de medidas de prevenção e preparação para antecipar-se a cenários prováveis de deslizamentos de encostas e inundações com o objetivo de minimizar suas consequências e melhorando as respostas aos desastres, tendo também a premissa de atender à exigência da Lei Federal 12.608, de 12 de abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e estabelece que cada município seja responsável pela identificação e mapeamento das áreas com riscos de desastres, além de permitir a fiscalização nas regiões de riscos de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas.

Na UGRHI-11, todos os 23 municípios possuem seus Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil, todos financiados com recursos do FEHIDRO, sendo 17 desenvolvidos no período de 2012 a 2019, tendo como beneficiários os municípios de Apiaí, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro, Sete Barras e Tapiraí.

Em 2020 foram realizados os trabalhos de atualização, revisão e detalhamento das áreas de risco dos municípios de Itaoca, Itapirapuã Paulista e Ribeira, e como um dos resultados do projeto foram produzidas ortofotos, viabilizadas com uso de drone, dos centros urbanos de cada município e assim sendo um maior detalhamento das áreas de risco.

Figura 37: Exemplo de detalhamento das áreas de risco – Itapirapuã Paulista.



Fonte: Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul, 2022.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

A produção de imagens aéreas dos municípios é um importante instrumento de gestão territorial e mostrou-se fundamental para os trabalhos de detalhamento de áreas de riscos naturais, devendo-se ser aplicadas a outros municípios da UGRHI-11, uma vez que a maioria dos municípios estão com mapeamento defasados e antigos, sendo a maioria atualizado pela última vez em 2015.

Em 2023 foi finalizado o projeto (RB-412) que realizou os trabalhos de atualização e detalhamento das áreas de risco e elaboração dos planos municipais de proteção e defesa civil e redução de riscos para contemplar os municípios de Juquitiba, São Lourenço da Serra e Barra do Chapéu.

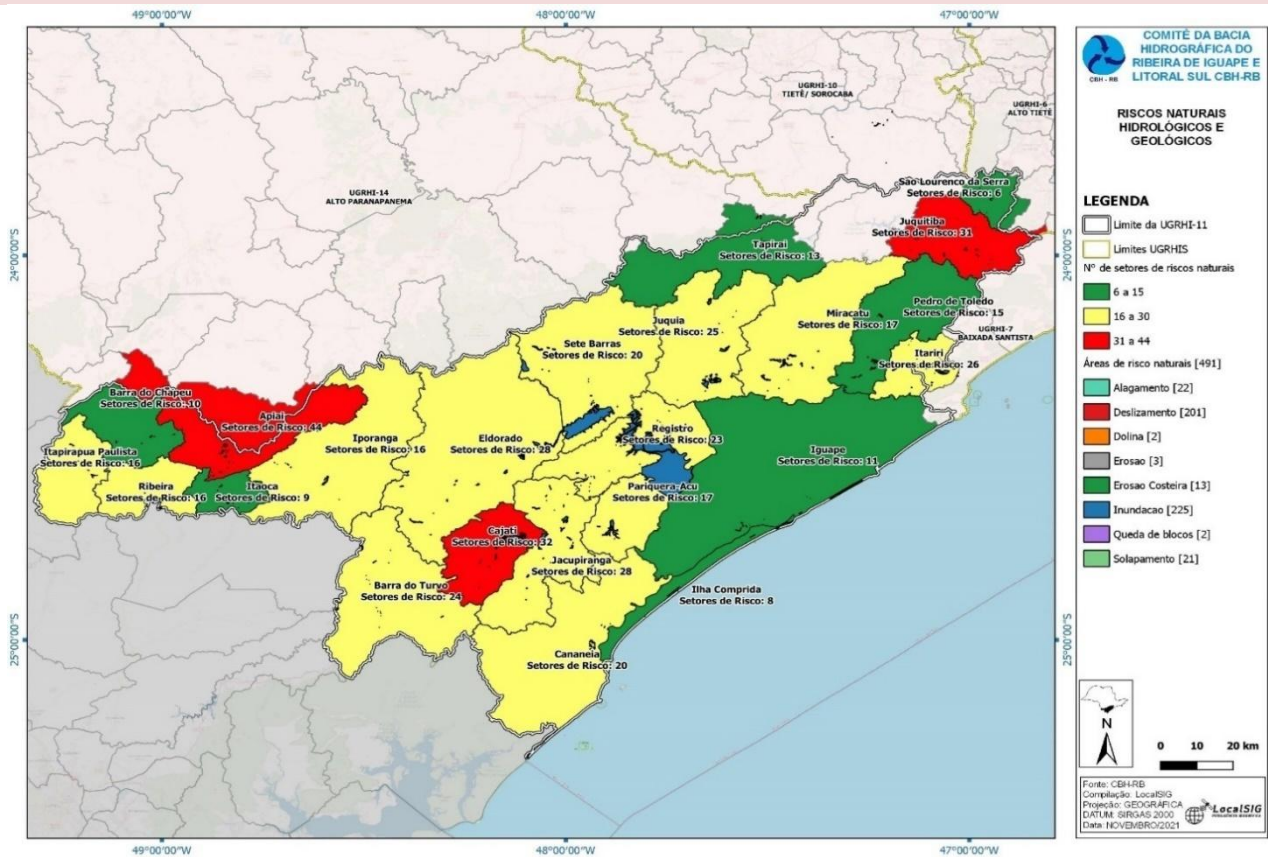
O Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR) é um documento que contempla uma série de diretrizes técnicas e gerenciais que permitem ao Poder Público a implementação de ações estruturais e não-estruturais nos assentamentos precários do município.

Os valores estimados para a execução do PMRR deverão ser previstos nas despesas orçamentárias do município e o prazo para a execução deve ser adequado às disponibilidades de recursos para a gestão do Plano. A intervenção imediata do Poder Público é recomendada visando reduzir e controlar as situações de riscos associadas a escorregamentos e inundações que ameaçam a segurança dos moradores e dificultam a inclusão dos assentamentos precários à cidade formal.

O Plano Municipal de Redução de Risco – PMRR é constituído do mapeamento de risco de escorregamentos, da estimativa de custos, da hierarquização das intervenções e das matrizes de alternativas de ação.

Com a conclusão dos trabalhos, todos os 23 municípios da UGRHI-11 possuem seus planos municipais de proteção e defesa civil.

Figura 38: Riscos naturais hidrológicos e geológicos nos municípios da UGRHI-11.



Fonte: CBH-RB, elaborado por LocalSIG

Na UGRHI 11, foram mapeadas 305 áreas com 482 setores de riscos naturais hidrológicos e geológicos nos 24 municípios, sendo 23 municípios da UGRHI-11 e o município de Ibiúna, que possui 40% de seu território na UGRHI 11 conforme tabela 14, e ainda, vale ressaltar que estes levantamentos foram realizados através de projetos indicados pelo CBH-RB e financiados pelo FEHIDRO, executados no período de 2011 a 2023. Ressalta-se que, conforme a metodologia aplicada, os mapeamentos devem ser atualizados periodicamente, portanto é necessária atenção aos municípios com mapeamento realizado há mais de 5 anos.

Todas as áreas mapeadas são indicadas pelos responsáveis da Defesa Civil de cada município à época do levantamento, a metodologia dos mapeamentos das áreas de risco foi seguindo a proposta pelo Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios (BRASIL. Ministério das Cidades; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007).

Tabela 14: Total áreas/setores por município

	MUNICÍPIO	ÁREAS	SETORES	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO
1	APIAÍ	22	44	2018
2	BARRA DO CHAPÉU	8	13	2022
3	BARRA DO TURVO	10	24	2018
4	CAJATI	24	31	2013
5	CANANÉIA	13	20	2017
6	ELDORADO	16	28	2011









CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul**Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023**

7	IBIÚNA	8	9	2015
8	IGUAPE	9	11	2017
9	ILHA COMPRIDA	7	8	2017
10	IPORANGA	10	16	2018
11	ITAOCA	8	11	2021
12	ITAPIRAPUÃ PAULISTA	11	19	2021
13	ITARIRI	14	26	2015
14	JACUPIRANGA	17	28	2013
15	JUQUIÁ	19	25	2013
16	JUQUITIBA	12	31	2022
17	MIRACATU	14	17	2013
18	PARIQUERA-AÇU	11	15	2017
19	PEDRO DE TOLEDO	10	15	2015
20	REGISTRO	20	23	2013
21	RIBEIRA	11	21	2021/2022
22	SÃO LOURENÇO DA SERRA	11	14	2022/2023
23	SETE BARRAS	14	20	2013
24	TAPIRAÍ	6	13	2018
	TOTAL GERAL	305	482	

Fonte: CBH-RB

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Tabela 15: Síntese dos setores de riscos naturais mapeados.

Município	Alagamento	Deslizamento	Dolina	Erosão	Erosão costeira	Inundação	Rolamento de bloco	Erosão de margem fluvial	Total de Setores
	 COBRADE: 1.2.3.0.0	 COBRADE: 1.1.3.2.1	 COBRADE: 1.1.3.4.0	 COBRADE: 1.1.4.3.2	 COBRADE: 1.1.4.1.0	 COBRADE: 1.2.1.0.0	 COBRADE: 1.1.3.1.1	 COBRADE: 1.1.4.2.0	
Apiáí	0	32	0	0	0	12	0	0	44
Barra do Chapéu	1	3	0	0	0	9	0	0	13
Barra do Turvo	0	14	1	0	0	7	1	1	24
Cajati	2	19	1	1	0	8	0	0	31
Cananéia	8	3	0	0	7	2	0	0	20
Eldorado	0	10	0	0	0	13	0	5	28
Ibiúna	1	3	0	0	0	5	0	0	9
Iguape	6	0	0	1	2	1	0	1	11
Ilha Comprida	0	0	0	0	4	4	0	0	8
Iporanga	0	13	0	0	0	3	0	0	16
Itaoca	0	0	0	0	0	11	0	0	11
Itapirapuá Paulista	0	10	0	0	0	8	0	1	19
Itaíri	2	13	0	0	0	5	1	5	26
Jacupiranga	0	7	0	0	0	21	0	0	28
Juquiá	1	15	0	0	0	6	0	3	25
Juquitiba	0	16	0	0	0	14	0	1	31
Miracatu	0	6	0	0	0	11	0	0	17
Pariquera-Açu	1	2	0	1	0	11	0	0	15
Pedro de Toledo	0	6	0	0	0	9	0	0	15
Registro	0	8	0	0	0	15	0	0	23
Ribeira	0	11	0	0	0	9	0	1	21
São Lourenço da Serra	0	10	0	0	0	3	0	1	14
Sete Barras	0	8	0	0	0	9	0	3	20
Tapiraí	0	9	0	0	0	4	0	0	13
Totais parciais	22	218	2	3	13	200	2	22	482

Os riscos hidrológicos mapeados na UGRHI-11 se dividem, basicamente, entre áreas de alagamento, que é o acúmulo momentâneo de águas, principalmente pluviais, em uma área por problemas de drenagem e de inundação que é o processo de extravasamento das águas do canal de drenagem, denominado enchente, para áreas marginais devido ao grande volume de águas de precipitação nas cabeceiras ou rios adjacentes.

Na UGRHI-11 foram mapeadas, entre os anos de 2011 e 2023, 222 setores de riscos hidrológicos. Em relação aos processos geológicos, a UGRHI-11 tem mapeado 260 setores, divididos entre erosões de margem fluvial, que acontecem nos canais de drenagem, dolinas, erosões costeiras nos municípios litorâneos, e principalmente deslizamentos causados pela infiltração das águas pluviais e ou servidas, agravados nos períodos chuvosos. (Tabela 15)

Ressalta-se que os dados e as informações contidos na figura 34 e na tabela 14 retratam a situação da época da realização dos levantamentos viabilizados por meio dos empreendimentos citados, e são objeto de constante atualização.

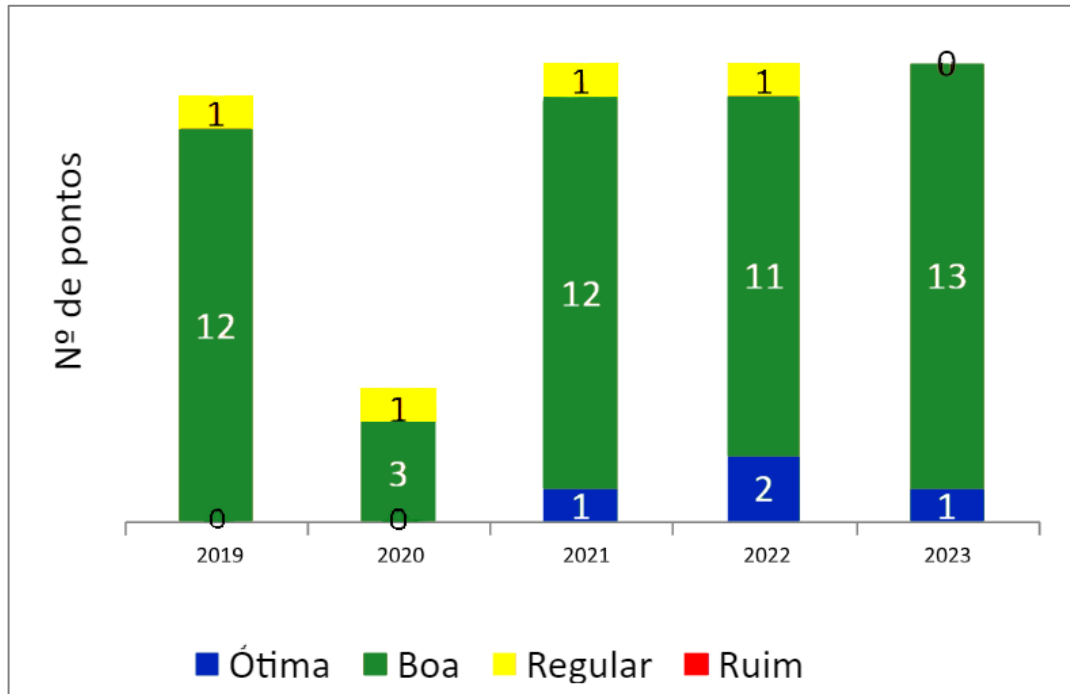
O próximo passo para os municípios que possuem o PMPDC é a elaboração de um planejamento para nortear ações necessárias, estruturais e não estruturais, para reduzir ou erradicar as situações de risco geológicas e hidrológicas existentes no município, e este planejamento consiste em:

- Detalhamento do risco (definição da área em escala maior e do grau de risco);
- Proposição de medidas estruturais e não estruturais baseadas em critérios técnicos e de viabilidade;
- Estimativa de custos para as medidas propostas;
- Critérios de priorização (definição de áreas prioritárias)

4. QUALIDADE DAS ÁGUAS

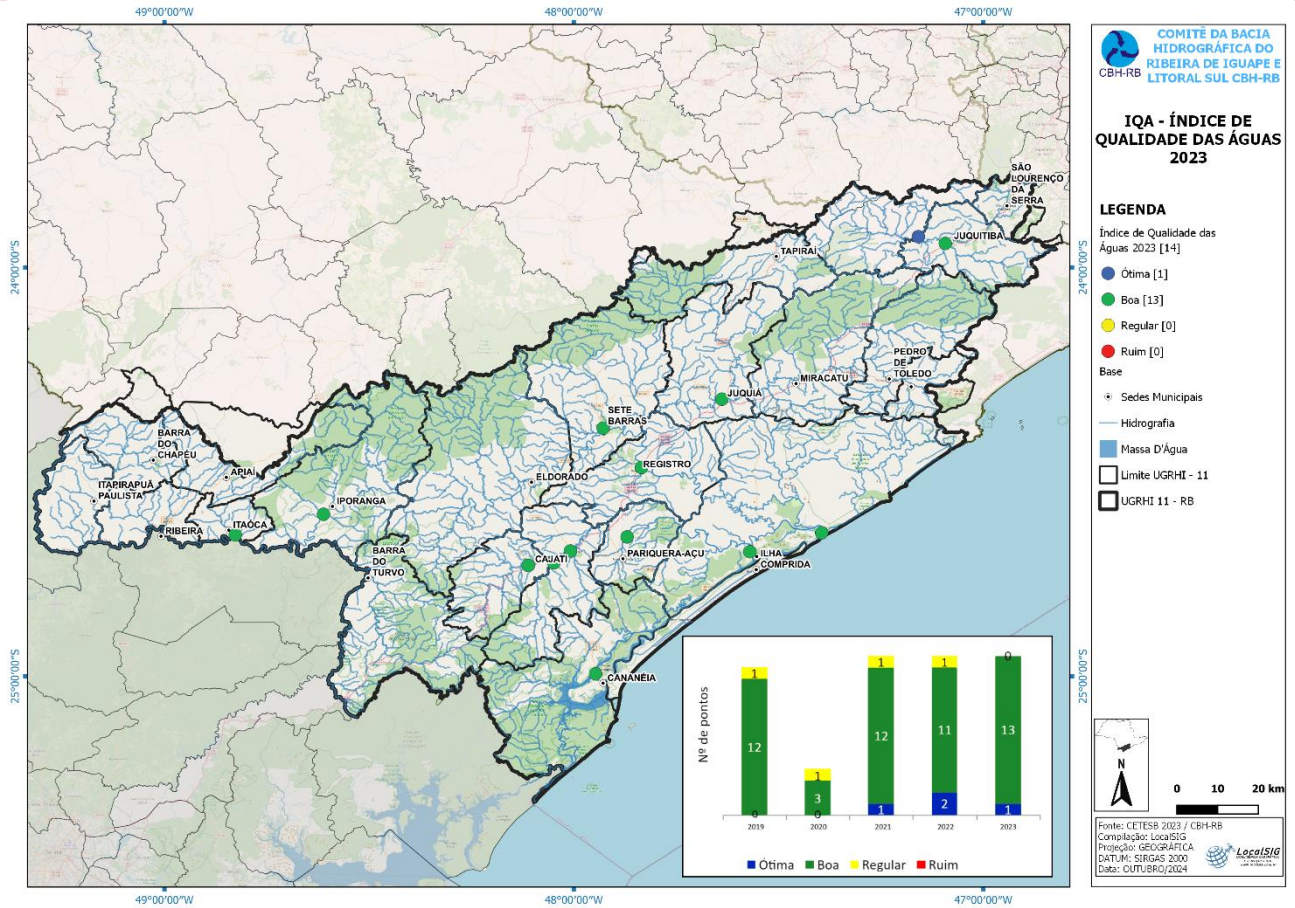
4.1 – Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Figura 39: IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria.



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA.

Figura 40: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas).



Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA, elaborado por LocalSIG.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Figura 41: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador IET (Índice de Estado Trófico).

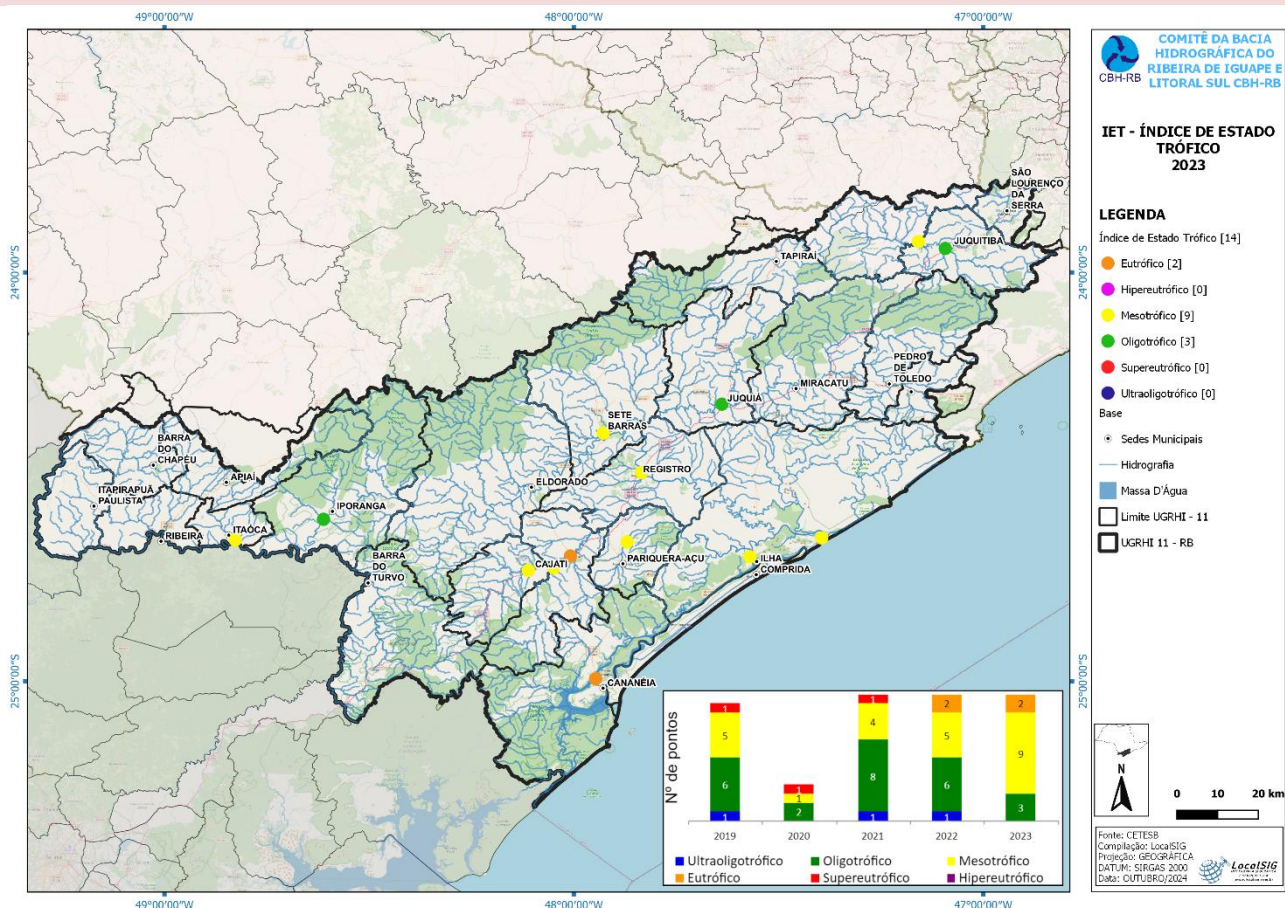
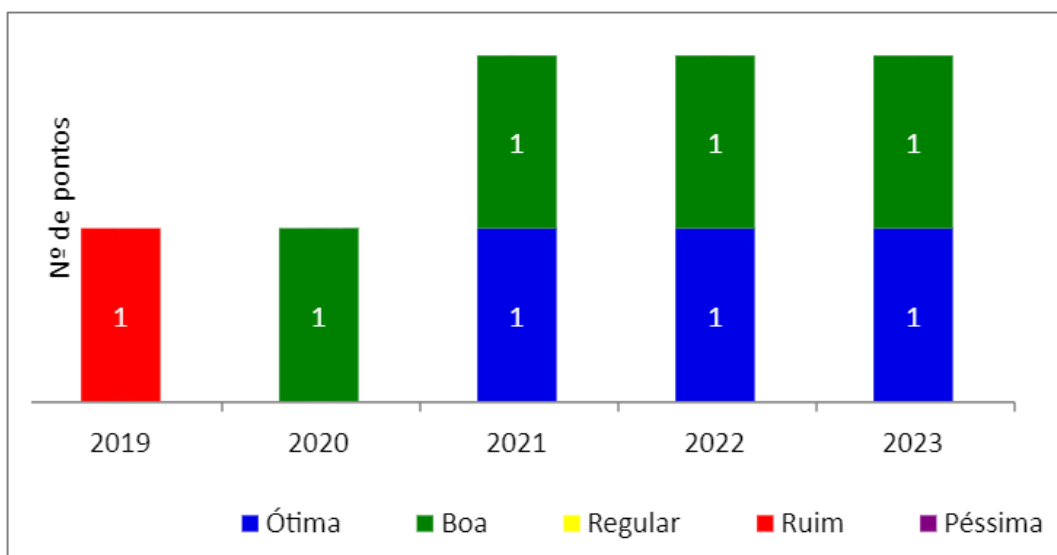


Figura 42: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria.

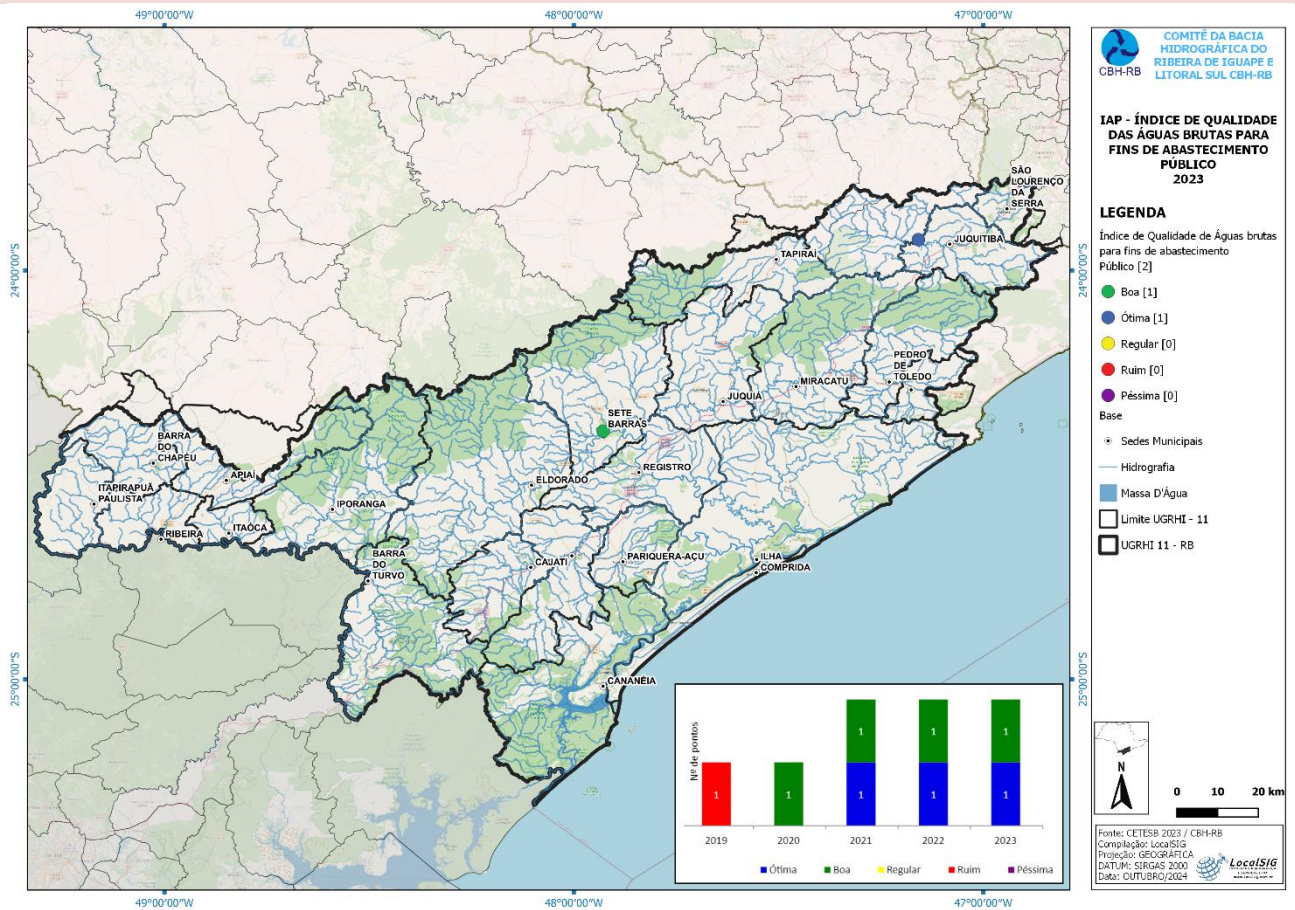


Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

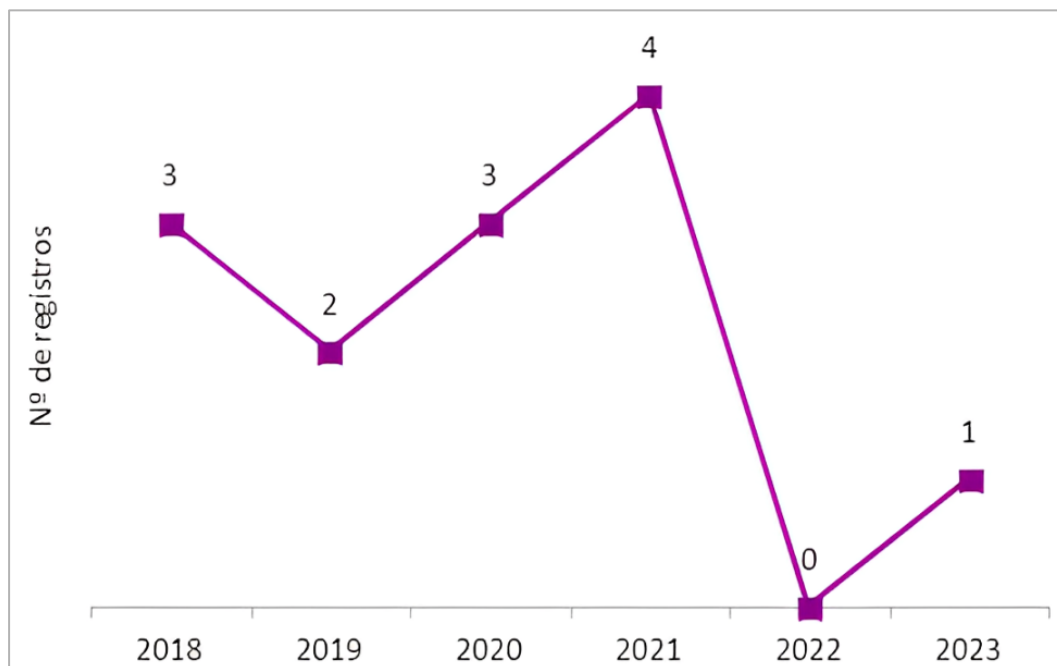
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Figura 43: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.



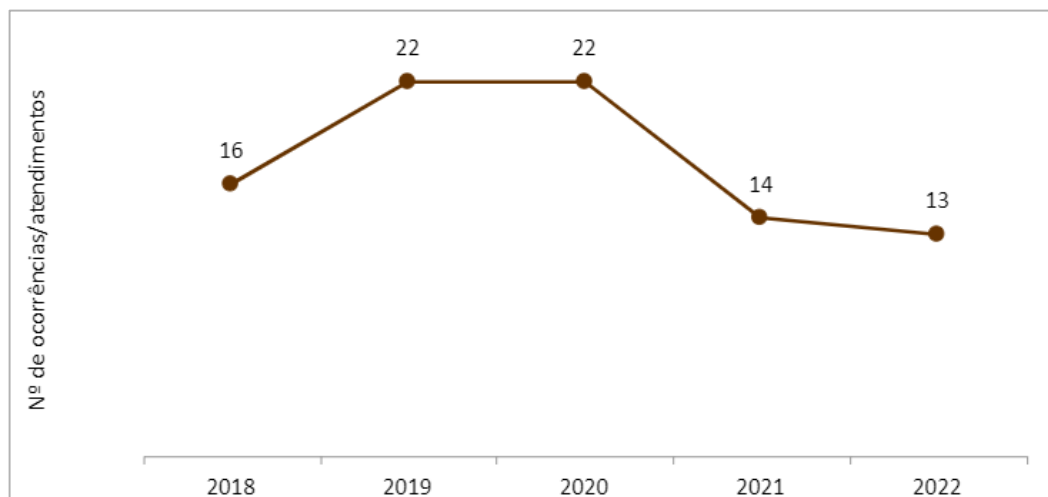
Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 44: Registro de reclamação de mortandade de peixes: n° de registros/ano.



Fonte: SNIS, via CRHi / SIMA.

Figura 45: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano e atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de atendimentos/ano.



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

O Índice de Qualidade das Águas incorpora nove variáveis consideradas relevantes para a avaliação da qualidade das águas, tendo como determinante principal a sua utilização para abastecimento público, sendo eles: Temperatura da Água, pH, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Coliformes Termotolerantes/E. coli, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Sólido Total e Turbidez.

As variáveis de qualidade, que fazem parte do cálculo do IQA, refletem, principalmente, a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos. Com isso o índice não contempla outras variáveis, tais como: metais pesados, compostos orgânicos com potencial mutagênico, substâncias que afetam as propriedades organolépticas da água, número de células de cianobactérias e o potencial de formação de trihalometanos das águas de um manancial.

Em 2023, houve variação em relação ao ano anterior, passado de 2 para 1 pontos com qualidade ótima, e o número de pontos com indicador “bom” oscilou de 11 para 13 (figura 40), incluindo o ponto situado a jusante do complexo industrial de Cajatí, que apresentava índice “regular” em 2022, passou para indicador “bom” em 2023.

ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUAS BRUTAS PARA FINS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO – IAP

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Este índice é calculado nos pontos de amostragem dos rios e reservatórios que são utilizados para o abastecimento público. O IAP é o produto da ponderação dos resultados atuais do IQA (Índice de Qualidade de Águas) e do ISTO (Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas), que é composto pelo grupo de substâncias que afetam a qualidade organoléptica da água, bem como de substâncias tóxicas, como: Potencial de Formação de Trihalometanos - PFTHM, Número de Células de Cianobactérias, Cádmio, Chumbo, Cromo Total, Mercúrio e Níquel, Ferro, Manganês, Alumínio, Cobre e Zinco. (CETESB, 2018).

Como observado nos últimos anos, a UGRHI 11 permaneceu com apenas um ponto de monitoramento para o Índice de Qualidades das Águas Brutas para fins de abastecimento público, figura 43, este localizado no município de Sete Barras, sendo pouco representativo em relação à extensão total da bacia hidrográfica. Nota-se que desde 2020, o ponto apresenta-se estável no nível bom. Na mesma figura 43, verifica-se um ponto de monitoramento (CAFR00350), localizado no reservatório do Cachoeira do França, no município de Ibiúna, onde ocorre a captação de água do Sistema Produtor São Lourenço, que se manteve em nível ótimo desde 2021.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

O posto (CAFR00350) é importante para monitoramento da qualidade da água em face da captação do Sistema Produtor São Lourenço que suplementa o sistema de abastecimento da RMSP, mas permanece a necessidade urgente em, não só ampliar o número de pontos (existem vários pontos de captação no rio Ribeira de Iguape), mas também de realizar estudos detalhados do uso das águas bem como do solo no entorno do rio, levando em consideração, entre outros, o histórico e a atual prática de mineração, e ainda a necessidade de reenquadramento, lembrando, no caso do Ribeira de Iguape, que se trata de rio federal.

Recomenda-se a CRHi o contato com a ARSESP, com vistas à obtenção de indicadores objetivando a melhoria do monitoramento da qualidade das águas, cabendo também a recomendação de um estudo contratado pelo comitê para análise da qualidade e quantidade (disponibilidade hídrica).

O plano de ação também prevê a promoção de ações para ampliação da rede de monitoramento de qualidade de água superficial pelos órgãos competentes, conforme previsto no PDC 1. Na ação do SubPDC 1.3, estava prevista a contratação do empreendimento visando o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, entretanto, a ação foi postergada para 2023, visando prazo maior para obtenção de informação sobre a conclusão dos estudos contratados pela CRHi para formatação de Termo de Referência para estabelecimento de diretrizes para ações de reenquadramento de corpos d'água, porém, não se obteve qualquer notícia sobre o assunto até o final de 2023.

Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS

O Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS é um parâmetro utilizado para monitorar as águas subterrâneas (água bruta) no Estado, sendo de competência da CETESB a realização das coletas e acompanhamento do indicador nos poços de coleta de água bruta da SABESP e particulares.

Tabela 16: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas.

Parâmetros	Situação		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes	
	2015	44.4	Ferro, manganês, E. coli, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2016	36.4	Chumbo, ferro, manganês, E. coli, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2017	36.4	Mercurio, ferro, manganês, E. coli, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2018	38.1	Ferro, Manganês, Bactérias Heterotróficas, Coliformes totais, E. coli
	2019	28.6	Ferro, Manganês, Mercúrio, Sólidos Dissolvidos Totais, Bactérias Heterotróficas, Coliformes Totais
	2020		sem dados
	2021		sem dados
	2022	45.5	Coliformes totais, Ferro total, Manganês Total, Escherichia coli, Sólidos Totais Dissolvidos
	2023	45.5	Coliformes Totais, Chumbo Total, Ferro Total, Manganês Total

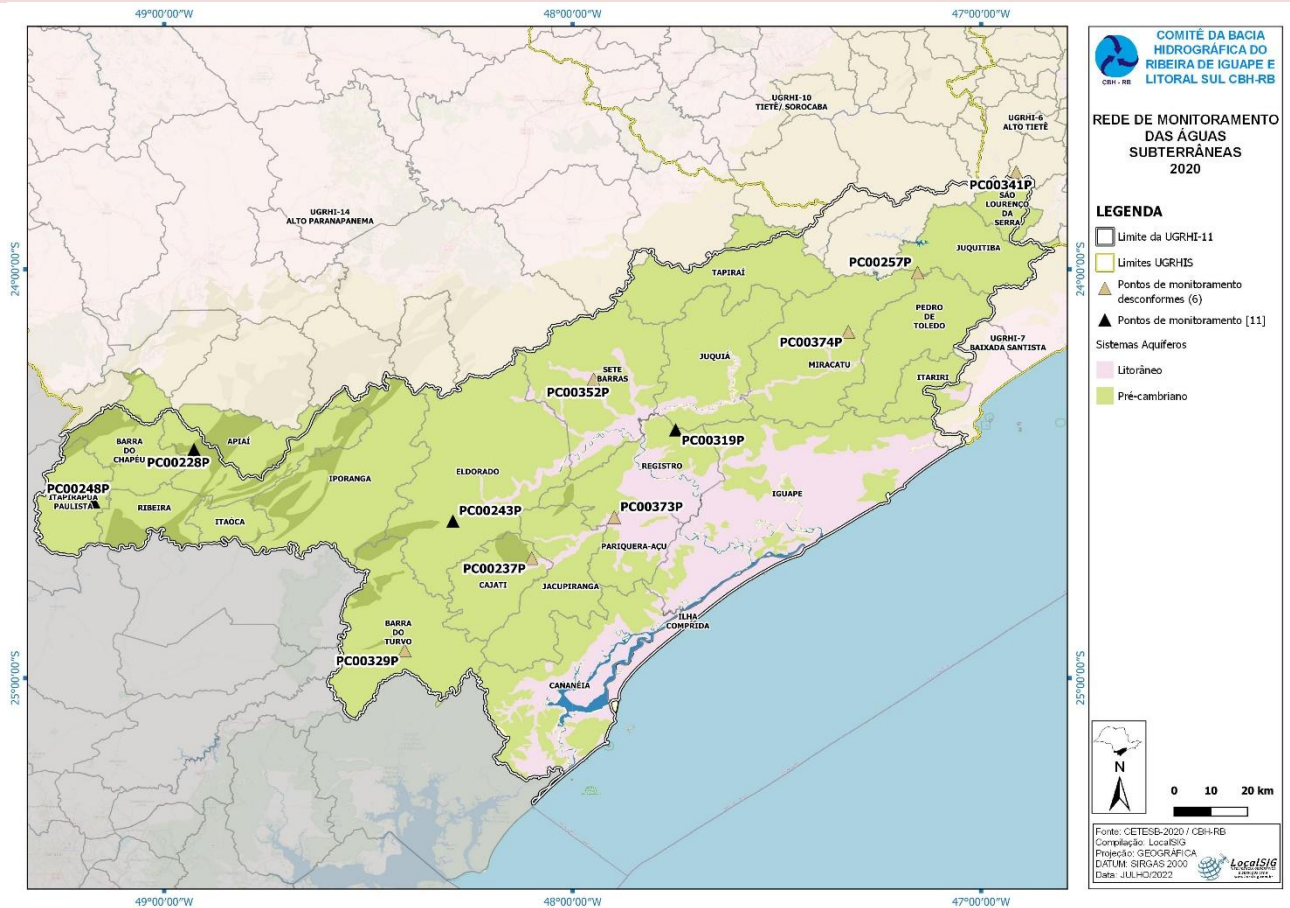
O cálculo do IPAS por UGRHI ou por Sistema não foi calculado porque a comparação com a série histórica ficaria comprometida em razão da representatividade especial e temporal dos dados de 2020 (CETESB.2021).

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

Fonte: CETESB via CRHI/SIMA.

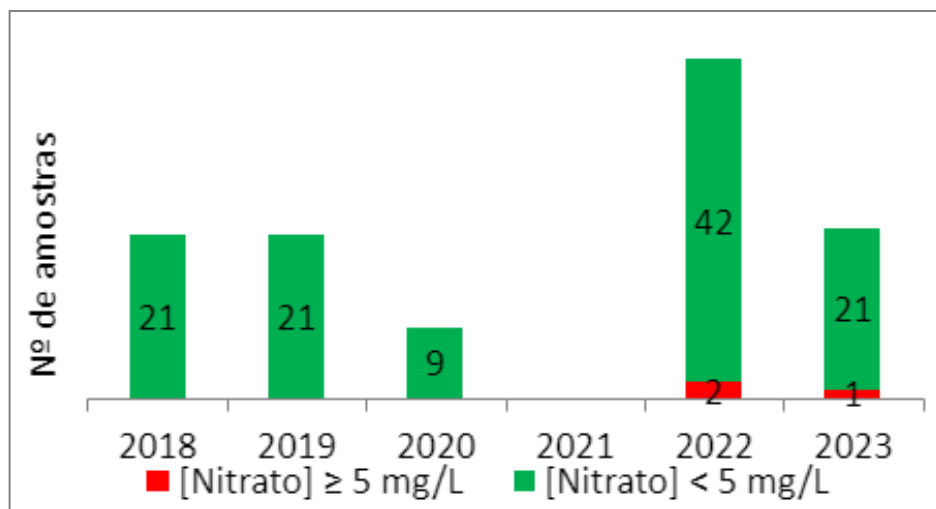
CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Figura 46: Mapa da rede de monitoramento das águas subterrâneas.

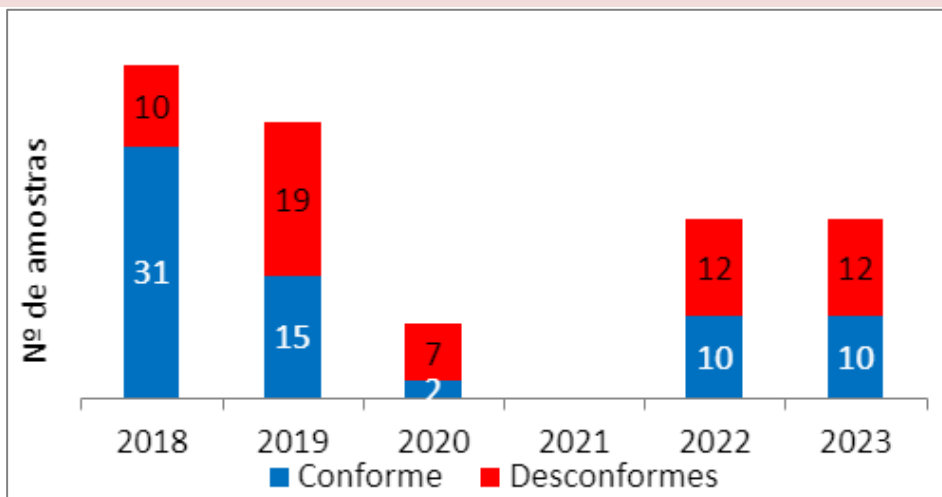


Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 47: Amostras de água subterrânea com [Nitrato] ≥ 5,0 mg/L: nº de amostras/ano.



Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA.

Figura 48: Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria.

Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

O monitoramento é realizado em 11 (onze) pontos na bacia, localizados no aquífero Pré-Cambriano.

A desconformidade, tanto no número de amostras por período quanto dos resultados obtidos ao longo do tempo, não permite o conhecimento efetivo da atual situação, embora o IPAS apresente em situação regular de acordo com a Tabela 16. A mesma observação sobre o número de amostras por período vale para o monitoramento de nitrato (Fig. 47).

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Ao se observar o histórico do monitoramento, o indicador em questão tem apresentado níveis preocupantes, portanto, continua válida a proposta de ampliação de pontos de monitoramento dos poços de responsabilidade das prestadoras de serviços de abastecimento de água estadual e municipal e de desenvolver estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas, porém, por se tratar de um monitoramento realizado pela CETESB, devem ser definidas com essa Instituição as ações que podem ser tomadas quanto aos parâmetros.

No processo de habilitação ao financiamento com recursos FEHIDRO do exercício de 2019 foram aprovados 2 empreendimentos, sendo os projetos “Rede de monitoramento do IPAS Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas na Bacia do Ribeira de Iguape”, objeto do Contrato FEHIDRO nº 067/2020, e “Monitoramento hidrogeológico do potencial de contaminação do aquífero em áreas de influência de poços de abastecimento público de municípios da CBH-RB”, objeto do Contrato FEHIDRO nº 096/2020, ambos sob a responsabilidade da Universidade Estadual

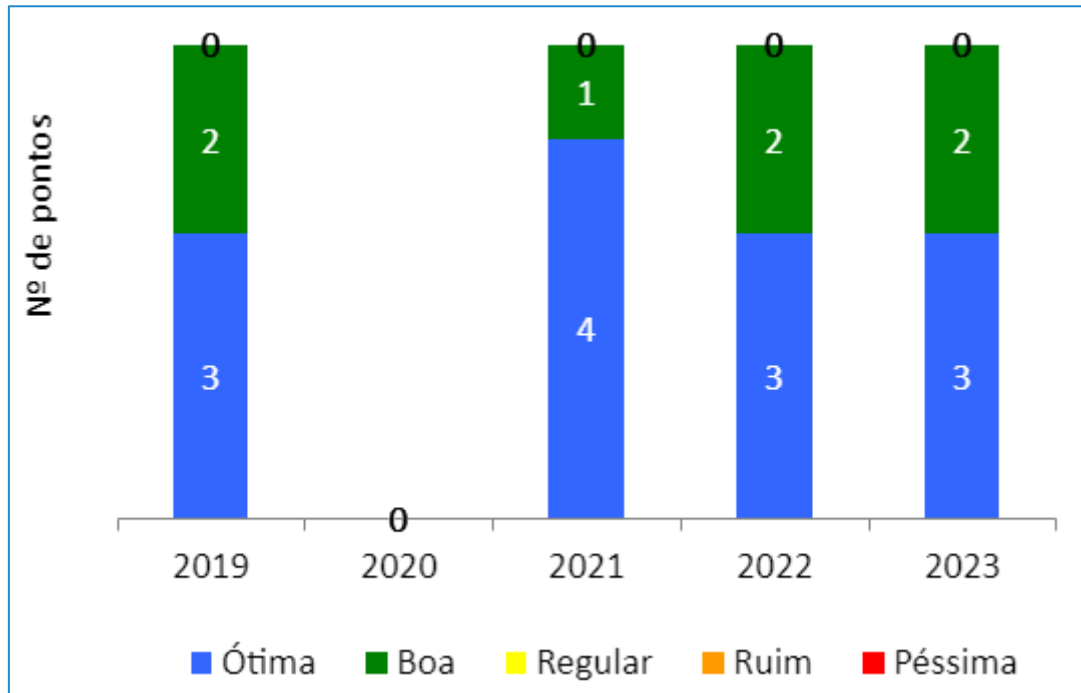
CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, porém, por estarem ainda em desenvolvimento, não se tem conhecimento dos seus resultados.

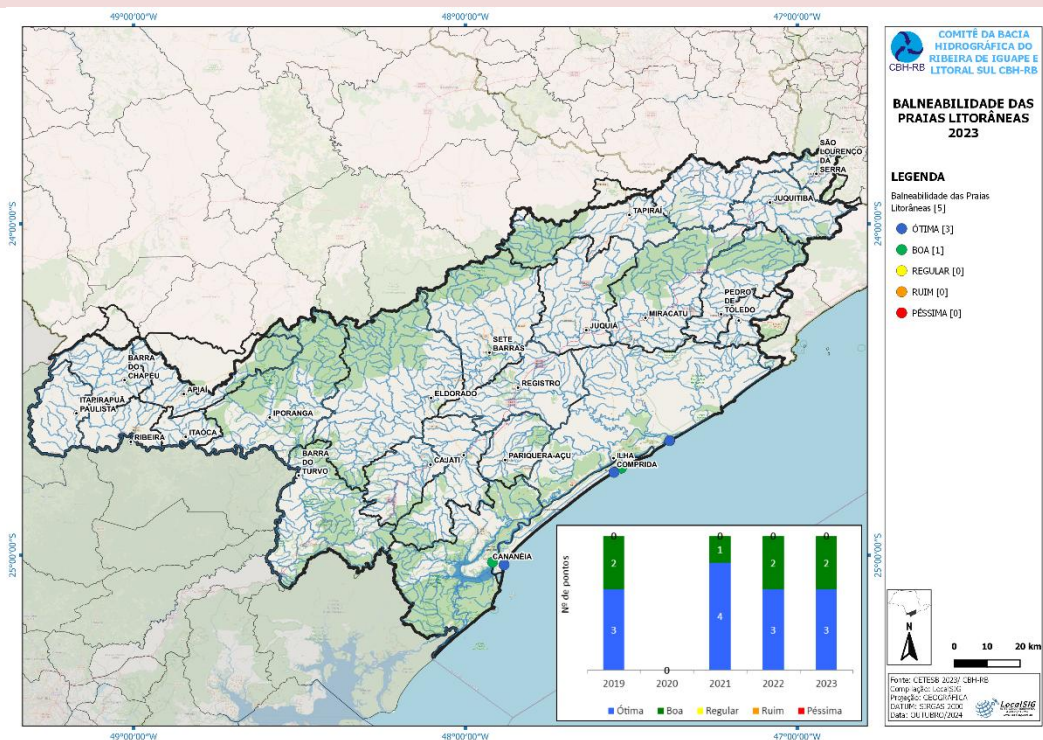
4.2 – Qualidade das Praias Litorâneas

Figura 49: Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria



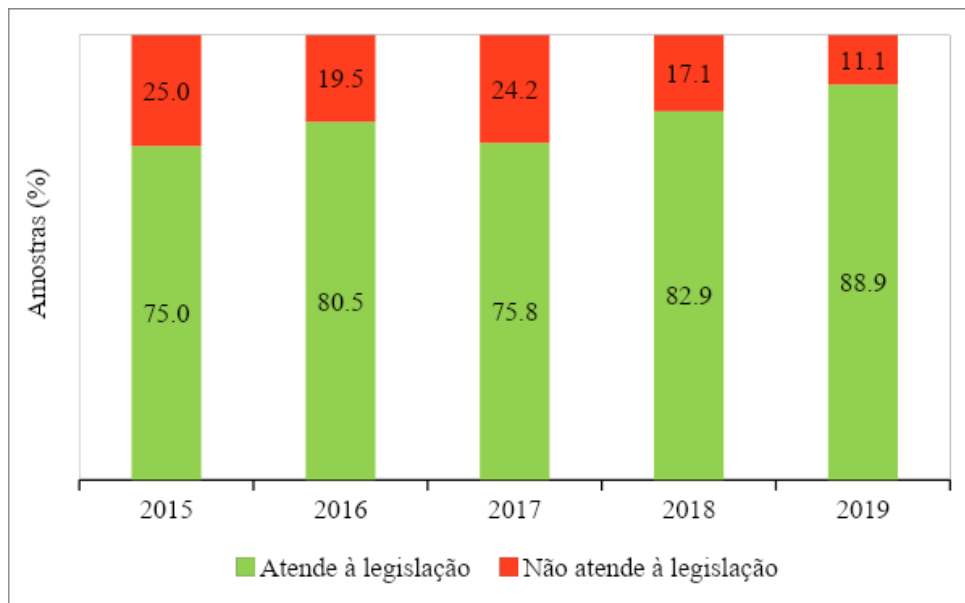
Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA

Figura 50: Balneabilidade.



Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA, elaborado por LocalSIG.

Figura 51: Cursos d'água afluentes às praias (atendimento à legislação).



Fonte: CETESB, via CRHi / SIMA.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

De acordo com a Figura 49, em 2023 a balneabilidade das praias do Litoral Sul manteve o histórico, com 3 pontos de monitoramento classificados como ótimos e 2 pontos como boa, nota-se que se manteve o padrão que vem ocorrendo desde 2019, com exceção de 2020 onde não houve dados.

Quanto aos cursos d'água afluentes às praias, a falta de dados a partir de 2019 (Figura 51) não permite o conhecimento da situação.

ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO

O CBH-RB vem tratando destes temas em conjunto com os Comitês da Vertente Litorânea (Baixada Santista – BS, Litoral Norte – LN e Ribeira de Iguape - RB), por possuírem desafios em comum, tais como a necessidade de estudar a dinâmica da população flutuante para melhor dimensionamento das necessidades de serviços públicos (exemplo: coleta de esgotos e resíduos) e sistemas alternativos de saneamento em áreas não atendidas pela concessionária de serviços. Estes assuntos têm sido parte da pauta de discussões do processo de articulação e fortalecimento dos referidos comitês, além de outras iniciativas de ações a serem trabalhadas em conjunto.

5. AVALIAÇÃO DA GESTÃO

5.1 – Atuação do colegiado (2023):

Tabela 17 - Quadro Síntese da Gestão dos Recursos Hídricos.

1.1) Comitê de Bacia Hidrográfica			
Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (*)	Nº de Deliberações
2023	4	41,5 / 42 (92,22%)	9
Principais realizações no período			
<p>Atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração do Relatório de Situação 2023, ano-base 2022; 2. Aprovação do Relatório de Atividades de 2022 e o Plano de Trabalho de 2023; 3. Processo de habilitação ao financiamento com recursos do FEHIDRO/2022 (critérios, termos de referência, avaliação de projetos); 4. Realização da "20ª Semana da Água do Vale do Ribeira" no dia 22/03/2023 5. Eleição do presidente e do secretário executivo para a gestão 2023-2025; 6. Administração, controle da aplicação de recursos de custeio e instrução de processos de prestação de contas; 7. Aprovação do Plano de aplicação dos recursos de investimento e de custeio oriundos da Cobrança pelo Uso da Água na UGRHI 11, referente aos valores arrecadados no exercício 2022 e estimados para o exercício 2023; 8. Aprovação da atualização do Plano de Ação e Programa de Investimentos relativo ao quadriênio 2020-2023; 9. Participação no XXV ENCOB, no período de 20 a 25/08/2023, em Natal/RN; 10. Participação do XIX Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, no período de 18 a 20/10/2023, em São Pedro/SP; 11. Participação em reuniões online da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) e assembleia do Conselho Estadual de Recurso Hídricos (CRH); 12. Análise dos estudos de implantação da Micro Usina (MCH) Tapiraí, no Município de Tapiraí, em atendimento à demanda do DAEE; 13. Análise dos estudos de implantação da CGH Fazenda Cachoeira Grande, no Município de Barra do Chapéu, em atendimento à demanda do DAEE; 14. Análise e manifestação sobre o EIA/RIMA do projeto de ampliação da área de lavra para extração de areia da Mineração Subáuma Ltda (Subáuma), no município de Iguape, em atendimento à demanda do Departamento de Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental da CETESB. 			

* número médio de membros presentes por reunião / número de integrantes do CBH.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

1.2) Câmaras Técnicas		
Câmaras Técnicas	Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG) Câmara Técnica de Saneamento (CT-S) Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) Câmara Técnica da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço (CT-APRM/AJ-SL)	
	Nº de Reuniões *	Principais discussões e encaminhamentos
2023	17	<ol style="list-style-type: none">1. Definição de critérios de avaliação e procedimentos e análise de projetos do processo de habilitação ao financiamento com recursos do FEHIDRO/2023.2. Plano de Trabalho para 2023 no contexto do PROCOMITÊS;3. Discussão sobre temas pertinentes a saneamento rural, pagamento por serviços ambientais (PSA), comunicação social e capacitação e educação ambiental;4. Análise dos estudos de implantação da Micro Usina (MCH) Tapiraí, no Município de Tapiraí, em atendimento à demanda do DAEE;5. Análise dos estudos de implantação da CGH Fazenda Cachoeira Grande, no Município de Barra do Chapéu, em atendimento à demanda do DAEE;6. Análise e manifestação sobre o EIA/RIMA do projeto de ampliação da área de lavra para extração de areia da Mineração Subaúma Ltda (Subaúma), no município de Iguape, em atendimento à demanda do Departamento de Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental da CETESB;7. Relatório de Situação (RS) de Recursos Hídricos da UGRHI 11 de 2023, ano-base 2022.8. Avaliação do Plano de Ação e Programa de Investimento, para verificação da necessidade de ajustes com vistas ao planejamento para 2024 e para o último quadriênio (2024-2027)

* Pode ser descrita detalhadamente, por CT, ou totalizada, através da soma de todas as reuniões das diferentes CTs

Sistema de Informações Geográficas – SIG

O Sistema de Informações Geográficas sobre a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul é uma plataforma de gerenciamento de dados geográficos permitindo o armazenamento, organização, manipulação, consulta e divulgação de dados online, implantado por meio de empreendimento financiado com recursos do FEHIDRO e em operação desde 2009. Mesmo não recebendo atualizações de 2018 a 2022, por razões de ordem financeira, o site ainda se mostra bastante ativo e útil para a comunidade, por ser um referencial na busca de informações sobre a região da UGRHI-11, e tem sido uma importante ferramenta na divulgação e compartilhamento de dados e informações espaciais dos mais diversos tipos da região da UGRHI-11 e da Bacia do Rio Ribeira de Iguape. Embora não se enquadrando como atividade, cabe o seu destaque neste item do Relatório de Situação por constituir importante ferramenta de gestão, que permite uma prestação de serviço público por meio do Sistema de informações Geográficas (SIG RB).

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

No ano de 2023, o site do SIG-RB (www.sigrb.com.br) registrou 170 novos cadastros e mais de 10mil visitas. A grande maioria do Estado de São Paulo (120), porém, com acessos de cadastros dos Estados da Bahia, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina.

Em relação aos arquivos baixados, em 2023, foram realizados um total de 2.101 downloads no site, entre arquivos vetoriais/matriciais, banco de dados, planos de bacia, relatórios de situação do CBH-RB e arquivos de defesa civil, como os mapeamentos das áreas de risco.

O SIG-RB tem se mostrado uma importante ferramenta de divulgação, consulta e fonte de informações espaciais da bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

Desde 2009, o site do SIG-RB já foi visitado mais de 350 mil vezes, de diversas cidades do Brasil e do Mundo, possui mais de 4.300 cadastros únicos e já foram realizados mais de 43 mil downloads no período, tendo ainda capacidade de expansão podendo agregar mais informações regionais e municipais por isso é importante a manutenção e ampliação desta ação.

Figura 52: Número de downloads em 2023.



Fonte: CBH-RB/ compilação: Local SIG

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

5.2 – Análise das indicações de empreendimentos com recursos do FEHIDRO

No ano de 2023 foram contemplados 24 empreendimentos relativos ao quadriênio 2020-2023, com investimento de 8,634 milhões de reais, sendo o valor médio dos projetos de R\$ 360 mil, destacando-se o PDC 7 com R\$ 3,5 milhões. **Tabela 18: Relação de empreendimentos relativos ao período 2020-2023.**

Empreendimento	PDC	Valor Fehidro (R\$)	Ano
Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Municipais de Proteção e Defes(...)	PDC - 7	284.800,00	2020
2ª Etapa de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual (USI(...)	PDC - 3	500.000,00	2020
Canalização do Córrego localizado na Av. Júlio Prestes, no Centro	PDC - 7	280.797,06	2020
Coleta e transporte de materiais sólidos recicláveis no Município de Barra (...)	PDC - 3	195.000,00	2020
"Cuidadores das águas" - Curso de formação de lideranças na Bacia Hidrográfic(...)	PDC - 8	199.926,00	2020
Execução de fornecimento e instalação de Unidades Sanitária Individual (USI(...)	PDC - 3	459.274,31	2020
Execução de Unidades Sanitária Individual (USI) para atendimento aos morado(...)	PDC - 3	484.111,33	2020
Galeria pluvial na Rua Dr. José de Araujo, na Rua Paraguai e na Rua H. Mats(...)	PDC - 7	498.938,99	2020
Implantação da coleta seletiva no perímetro urbano do Município de Apiaí	PDC - 3	180.572,42	2020
Implantação de Programa de Coleta Seletiva no Município de Iguape: 2ª fase – (...)	PDC - 3	186.200,00	2020
Implantação de Sistema de Drenagem de águas pluviais na Vila Ribas, Centro, (...)	PDC - 7	498.253,44	2020
Mapeamento e diagnóstico de ações e espaços coletivos de educação ambiental (...)	PDC - 1	150.000,00	2020
Melhorias e estruturação do Programa de coleta de resíduos sólidos no Munic(...)	PDC - 3	276.360,00	2020
Obras de Instalação de Conjunto de Unidades Sanitárias Individuais (USI's) (...)	PDC - 3	500.000,00	2020
Plano Diretor de Macro drenagem da mancha urbana principal de Iporanga	PDC - 1	225.000,00	2020
Plano Diretor de Macro drenagem da mancha urbana principal de Juquitiba	PDC - 1	225.000,00	2020
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os municípios (...)	PDC - 1	436.392,00	2020
Proteção de Álveo no Bairro Lageado	PDC - 3	500.000,00	2020
Rede de Viveiros de Mudanças Nativas do Vale do Ribeira	PDC - 4	299.328,00	2020
Uso Correto e Seguro dos Agrotóxicos na bacia do Ribeira de Iguape (UCorSA-RI)	PDC - 8	299.991,39	2020
Execução de Fornecimento e instalação de Unidades Sanitária Individual (USI)(...)	PDC - 3	500.000,00	2020

Fonte: CRHi, com revisão do CBH-RB

Empreendimento	PDC	Valor Fehidro (R\$)	Ano
Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Municipais de Proteção e Defes(...)	PDC - 1	300.000,00	2021
Canalização Córrego localizado na Rua João Paulo dos Santos, Vila São João, (...)	PDC - 7	499.999,98	2021
Construção Participativa do Plano de Ação para implementação do Programa de (...)	PDC - 1	150.000,00	2021
Desassoreamento do rio Pariquera-Açu entre as estacas 75-109+10 do projeto (...)	PDC - 7	366.860,55	2021
Drenagem de Águas Pluviais na Vila São João, Sete Barras/SP	PDC - 7	500.000,00	2021
Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento (...)	PDC - 3	460.000,00	2021
Execução de Fornecimento e instalação de Unidades Sanitária Individual (US(...)	PDC - 3	458.652,67	2021
Execução de instalação e fornecimento de Unidade Sanitária Individual nos M(...)	PDC - 3	452.354,34	2021
Fornecimento e instalação de unidade sanitária individual em residências um(...)	PDC - 3	460.000,00	2021
Fornecimento e Instalação de unidades de saneamento individual na Bacia do (...)	PDC - 3	353.113,01	2021
Instalação de sistemas de tratamento sustentável de esgoto (TEvap) em unida(...)	PDC - 3	283.451,00	2021
Mata Atlântica na Escola: agroecologia, educação ambiental e recursos hídri(...)	PDC - 8	199.700,00	2021
Melhoria do Sistema Municipal da Coleta Seletiva de Lixo e de Triagem de Ma(...)	PDC - 3	316.680,00	2021
Monitoramento de recursos hídricos na UGRHI 11 com medição acústica de vazã(...)	PDC - 1	250.000,00	2021
Obras de instalação de unidades sanitárias individuais (USI) para tratament(...)	PDC - 3	458.400,00	2021
Programa de Comunicação Social do Comitê de Bacias Ribeira do Iguape e Lito(...)	PDC - 8	150.000,00	2021
Programa de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e de Educação Ambie(...)	PDC - 3	236.684,97	2021
Reforma na fachada do prédio sede do DAEE-RB; fornecimento de equipamentos (...)	PDC - 2	270.000,00	2021
Renovação do SIGRB, atualização de banco de dados e apoio técnico ao CBH-RB(...)	PDC - 1	330.000,00	2021
Revisão dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para (...)	PDC - 1	300.000,00	2021
S.O.S Micro Bacia dos Soares, Godinhos e Quartins – Implantação de 22 fossa(...)	PDC - 3	409.453,23	2021
Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento (...)	PDC - 3	460.000,00	2021

Fonte: CRHi, com revisão do CBH-RB

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Empreendimento	PDC	Valor Fehidro (R\$)	Ano
4ª Etapa de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual – USI(...)	PDC - 3	500.000,00	2022
5ª Etapa de instalação e fornecimento de Unidade Sanitária Individual – USI (...)	PDC - 3	434.539,78	2022
6ª Etapa de Instalação de Unidades Sanitária Individual (USI) para atendime(...)	PDC - 3	500.000,00	2022
A água que percorre o Vale - Uma websérie da importância da bacia hidrográ(...)	PDC - 8	249.950,00	2022
Ações para a implementação do Programa de Educação Ambiental do Parque Esta(...)	PDC - 8	219.838,40	2022
Adequação da Coleta Seletiva no município de Barra do Chapéu	PDC - 3	347.000,00	2022
Canalização do Córrego da Olaria – Bairro Raia – Etapa 1	PDC - 7	500.000,00	2022
Capacitação estratégica para a participação coletiva e integrada na gestão (...)	PDC - 8	150.000,00	2022
Capacitação sobre conceitos, práticas e experiências em Pagamento por Servi(...)	PDC - 8	150.001,20	2022
Complementação da Canalização do Córrego localizado na Av. Júlio Prestes, n(...)	PDC - 7	434.539,78	2022
Containerização e coleta seletiva mecanizada carga traseira de resíduos sól(...)	PDC - 3	325.000,00	2022
Criação de vídeo 360° em realidade aumentada para sensibilização e mobiliza(...)	PDC - 8	199.983,30	2022
Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento (...)	PDC - 3	434.539,78	2022
Estruturação do Programa Coleta Seletiva do município de Jacupiranga	PDC - 3	347.000,00	2022
Estudo de viabilidade para contenção de evento extremo de cheia, objetivand(...)	PDC - 7	330.000,00	2022
Execução de fornecimento e instalação de 35 Unidades Sanitária Individual (...)	PDC - 3	500.000,00	2022
Implantação da coleta seletiva no perímetro urbano do município de Apiaí	PDC - 3	183.356,92	2022
Implantação de Biossistemas para tratamento de esgoto doméstico em pequenas (...)	PDC - 3	499.914,52	2022
Implantação de coleta seletiva no município de Itaóca	PDC - 3	347.000,00	2022
Implantação de redes pluviais, caixas de captação e guias e sarjetas extrus(...)	PDC - 7	210.367,80	2022
Instalação de 58 Unidades Sanitárias Individuais (USIs) nos bairros Conchal (...)	PDC - 3	499.719,83	2022
Instalação de novos pontos de monitoramento fluviométrico e realizar reparo(...)	PDC - 2	250.000,00	2022
Instalação de USIs no Bairro Anta Magra	PDC - 3	500.000,00	2022
Instalações de USIS para a promoção do bem-estar da população e preservação (...)	PDC - 3	336.439,99	2022
Melhoria do Sistema de Acondicionamento Temporário dos Resíduos Sólidos Urb(...)	PDC - 3	346.920,98	2022
Melhorias no sistema de drenagem de águas pluviais do Bairro Paraguai	PDC - 7	150.509,23	2022
Obras para melhoria do Sistema Urbano de Drenagem no Município de Jacupiran(...)	PDC - 7	428.997,03	2022
Os caminhos da Educação Ambiental: O turismo como ferramenta de sensibiliza(...)	PDC - 8	199.900,08	2022
Plano Diretor de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Igua(...)	PDC - 1	249.400,00	2022
Floresta Limpa – Fase 2	PDC - 3	311.355,40	2022
Revisão do Plano de Gestão Integrada de resíduos sólidos dos municípios de (...)	PDC - 1	300.000,00	2022
Sistema de esgotamento sanitário, execução de unidades de saneamento indivi(...)	PDC - 3	412.345,14	2022
"S.O.S. Microbacias dos Soares, Godinhos e Quartins II - Instalação de 29 fossa(...)	PDC - 3	476.643,29	2022

Fonte: CRHi, com revisão do CBH-RB

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

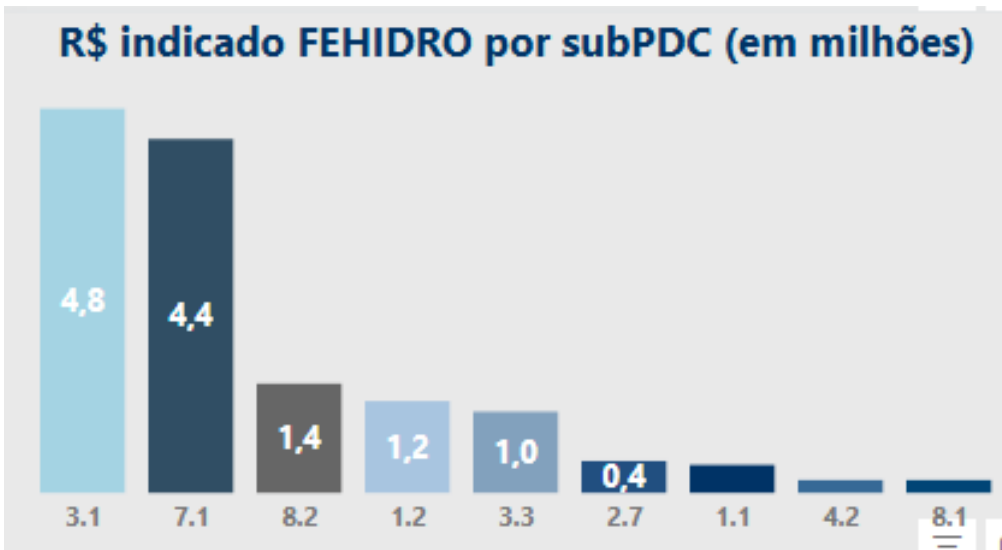
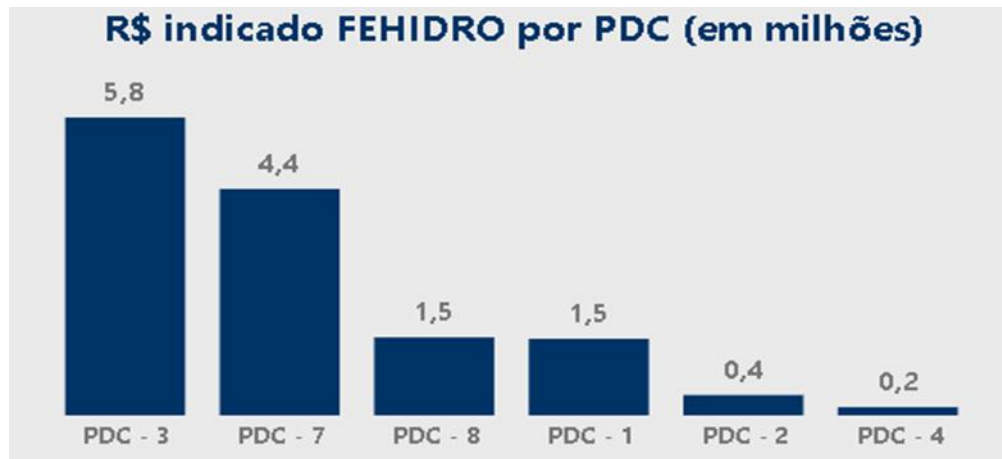
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Empreendimento	PDC	Valor Fehidro (R\$)	Ano
Adequação de Sistema de Esgotamento Sanitário – Etapa II: Diversos Bairro (...)	PDC - 3	385.233,81	2023
1ª Execução de Instalação e Fornecimento de Unidades Sanitárias Individuais (...)	PDC - 3	303.449,45	2023
2ª Etapa - Obras para melhoria do Sistema Urbano de Drenagem - Bº Novo (...)	PDC - 7	460.000,00	2023
6ª Etapa de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual – USI (...)	PDC - 3	460.000,00	2023
Adequação operacional da Sala de Situação de Recursos Hídricos do DAEE e (...)	PDC - 2	399.000,00	2023
Aquisição de caminhão com Carroceria em Madeira com Grade Gaiola para Ampl (...)	PDC - 3	280.000,00	2023
Canalização de córrego localizado na rua Espírito Santo no Bairro Jardim Ma (...)	PDC - 7	392.432,45	2023
Canalização de Córregos: Canalização Parcial do Córrego Maria Clara na ba (...)	PDC - 7	489.866,37	2023
Canalização do Córrego da Olaria – Etapa 2	PDC - 7	500.000,00	2023
Canalização e obras complementares na Rua Marginal Esquerda-Vila Alvorada (...)	PDC - 7	434.539,78	2023
Construção de Travessia em aduela de concreto armado no Córrego 2, Rua Jan (...)	PDC - 7	300.000,00	2023
Diagnóstico dos sistemas de saneamento básico financiados pelo FEHIDRO e pro (...)	PDC - 1	400.000,00	2023
Digitalização de documentos históricos para preservação da memória técnica (...)	PDC - 1	450.000,00	2023
Educação ambiental como ferramenta de Capacitação dos Professores e Sensibi(...)	PDC - 8	160.000,00	2023
Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento(...)	PDC - 3	460.000,00	2023
Estruturação do Centro de Educação Ambiental - CEA de Jacupiranga-SP	PDC - 8	200.713,71	2023
Execução de Fornecimento e instalação de Unidades Sanitárias Individual (USI) (...)	PDC - 3	459.212,77	2023
Execução de instalação e fornecimento de Unidade Sanitária Individual nos M(...)	PDC - 3	460.000,00	2023
Execução de redes de drenagem e canalização de córrego em concreto armado (...)	PDC - 7	433.723,68	2023
Floresta Limpa Água Limpa	PDC - 3	275.722,40	2023
Galeria pluvial na Rua Dr. José Dias de Araujo, na Rua Paraguai e na Rua H.(...)	PDC - 7	500.000,00	2023
Implantação da 2ª Fase da Coleta Seletiva no Município de Apiaí	PDC - 3	273.919,80	2023
Implantação da Coleta Seletiva no Município de Iguaçu	PDC - 3	188.100,00	2023
Implantação de 31 sistemas unifamiliares de tratamento de esgoto e realizaç(...)	PDC - 3	450.789,55	2023
Implantação de redes pluviais, caixas de captação e guias e sarjetas extrusa(...)	PDC - 7	161.635,06	2023
Implantação de um Centro de Educação Ambiental no Município de Cajati	PDC - 8	226.415,65	2023
Instalação de 46 Unidades Sanitárias Individuais (USIs) para tratamento de (...)	PDC - 3	459.558,91	2023
Instalação de Decks em rampa para melhoria dos acessos às trilhas do Bosque(...)	PDC - 8	285.000,00	2023
Instalação de USIs no Bairro Ribeirãozinho	PDC - 3	460.000,00	2023
"Mobilização social, sensibilização e educação ambiental vivencial de jovens (...)	PDC - 8	160.000,00	2023
Projeto do Centro de Educação Ambiental para o Município de Parquera-Açu(...)	PDC - 8	337.316,00	2023
Projeto Piloto: Fomento a Agroecologia e a Produção Orgânica	PDC - 4	160.000,00	2023
Reconstrução da Microdrenagem da Vila Ito	PDC - 7	280.000,00	2023
Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios de (...)	PDC - 1	350.000,00	2023
Revisão do Plano Diretor para recomposição florestal visando à conservação (...)	PDC - 1	299.998,14	2023
Sistema de Esgotamento Sanitário, Execução de Unidades de Saneamento Indivi(...)	PDC - 3	459.635,81	2023
Transposição e obras complementares Afluente Sem Denominação na Vila Palmir(...)	PDC - 7	484.272,21	2023
Vale do Ribeira: Cidades arborizadas, comunidades valorizadas	PDC - 8	160.000,00	2023
Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneam(...)	PDC - 3	460.000,00	2023

Fonte: CRHi, com revisão do CBH-RB

Figura 53: Investimentos exercício de 2023.





Fonte: CRHi

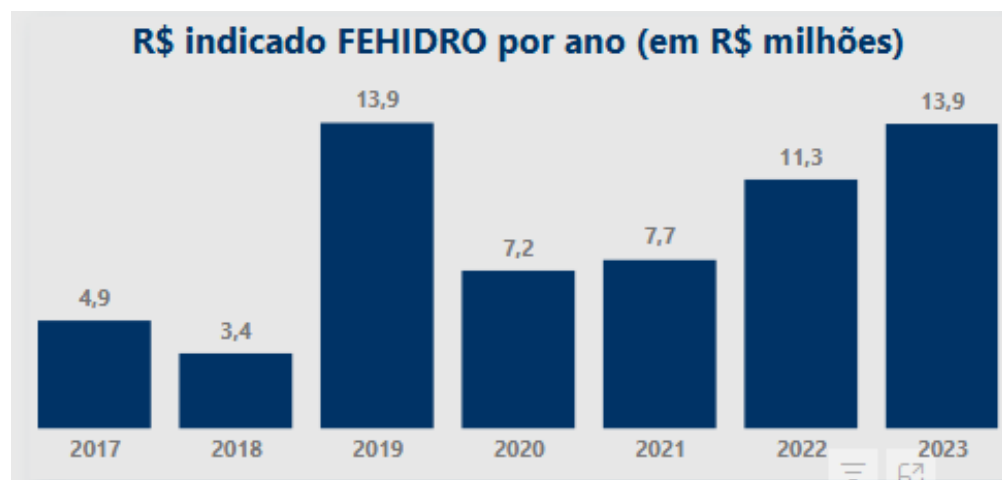
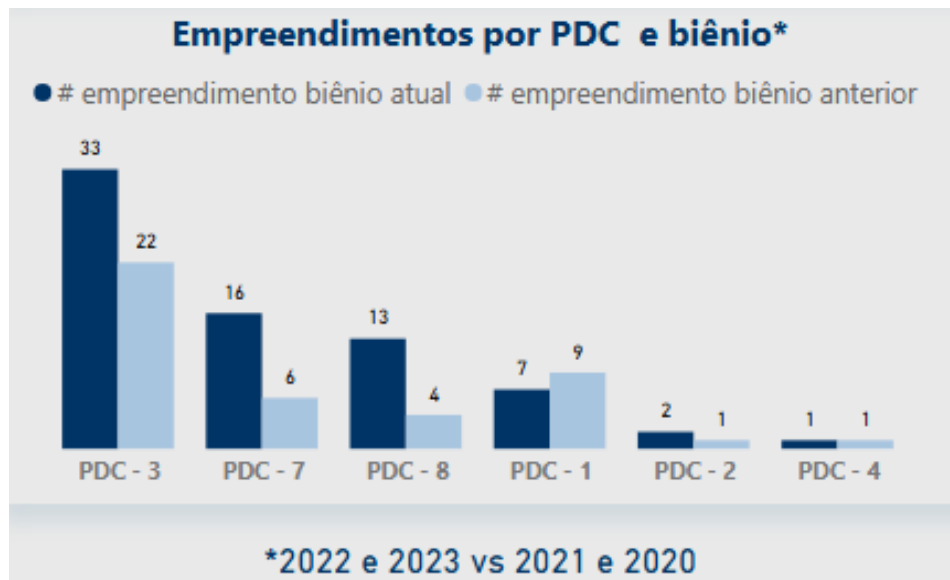
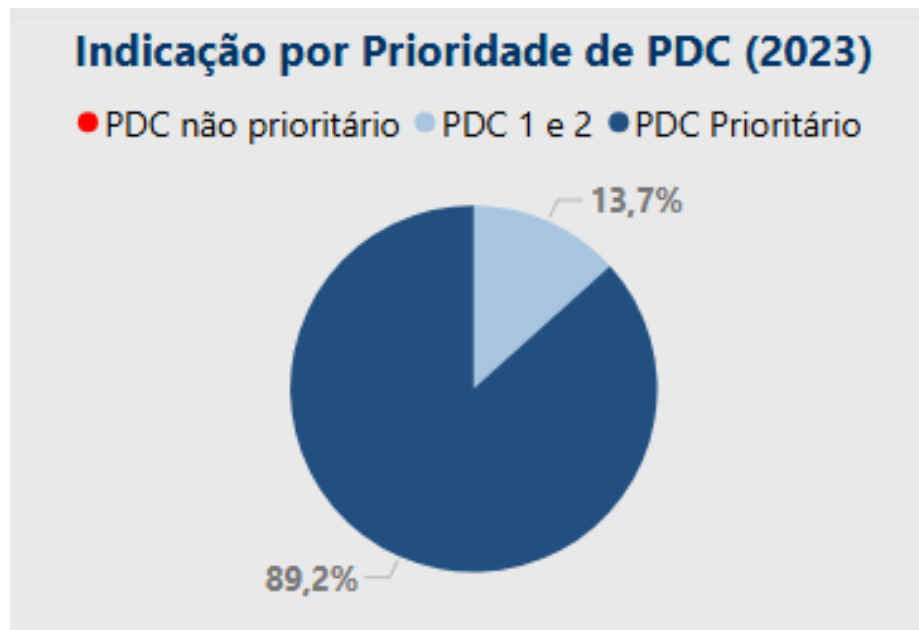


Figura 54: Número de empreendimentos por PDCs.



Fonte: CRHi

Figura 55: Indicações por prioridade de PDC



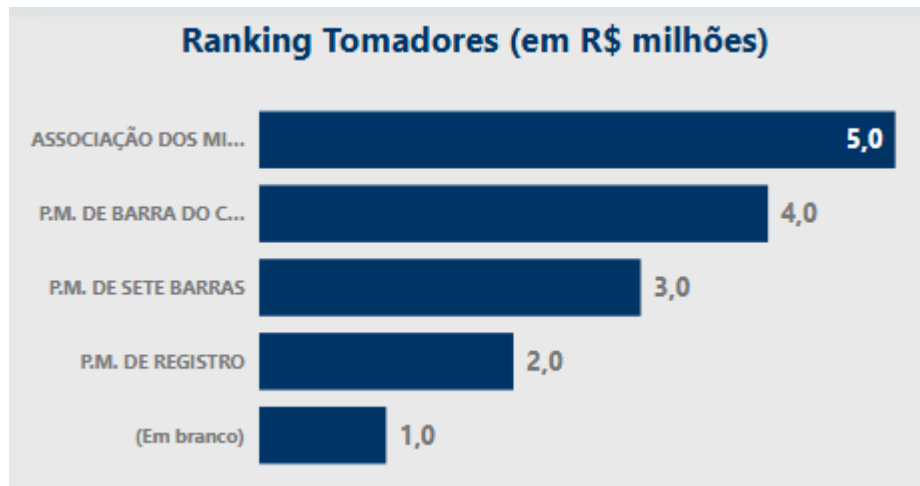


Tabela 19: Atendimento à Deliberação CRH nº 254/2021

Ano	SubPDC	Indicações FEHIDRO	%PDC 1e 2	%PDC Prioritário	%PDC Não Prioritário
2023	1.2	1.499.998,14	13,70	83,41	2,89
	2.7	399.000,00			
	3.1	4.817.880,30			
	3.3	1.017.742,20			
	4.2	160.000,00			
	7.1	4.436.469,55			
	8.2	1.529.445,36			

Referência:

%PDC 1 e 2	Art. 1º, Inciso I, Deliberação CRH 254/2021 - Máx. 25% PDC 1 e 2
3 (três) PDCs dos PDCs 3 a 8	Art. 1º, Inciso II, Deliberação CRH 254/2021 - Mín. 60% em 3 PDCs
Demais PDCs	Art. 1º, Inciso III, Deliberação CRH 254/2021 - Máx. 15% nos demais

Os números resultantes do processo de financiamento praticado no exercício de 2023, relativo ao quadriênio 2020-2023, indicados na tabela 19, demonstram o pleno atendimento aos limites percentuais do quadro de referência da Deliberação CRH nº 254/2021

5.3 – Avaliação do Plano de Ação 2020-2023

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul CBH-RB aprovou em 27/01/2023 os ajustes no Plano de Ação e Programa de Investimento (PA/PI) 2020-2023, nos termos da Deliberação “Ad Referendum” CBH-RB nº 287, referendada na 104ª Assembleia Ordinária, de 03/03/2023, identificando as prioridades da Bacia, conforme o anexo E. Este PA/PI norteou as ações do processo de financiamento com recursos do FEHIDRO de 2023.

Para verificação do grau de cumprimento das metas estabelecidas no PA/PI, relativas ao quadriênio 2020-2023, foi formatado o quadro abaixo que permite a visualização quantitativa das metas versus empreendimentos contratados durante o exercício de 2023.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Vale destacar que muitas das ações não são passíveis de financiamento com recursos do FEHIDRO, e isto influencia o estabelecimento de prioridade de execução, pois a tendência é de que o CBH classifique como “prioritário” as ações factíveis de realização com verba do FEHIDRO, por ser a única fonte que permite governança, mesmo que relativa. Assim sendo, as ações que dependem de “Outra” fonte seguem geralmente classificadas como “não prioritário”.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Delib. 246 SubPDC	2022 (R\$ Estimado)					2023 (R\$ Estimado)					2022 - 2023 (R\$ Estimado)
	CFURH	Cobrança Estadual	Cobrança Federal	Outras	TOTAL	CFURH	Cobrança Estadual	Cobrança Federal	Outras	TOTAL	TOTAL
1.1 - Legislação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 - Planejamento	350.000	250.000	0	0	600.000	350.000	0	0	0	350.000	950.000
2.1 - Plano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2 - Outorga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3 - Cobrança	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4 - Enquadramento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5 - Monitoramento e SI	250.000	0	0	0	250.000	0	0	0	0	0	250.000
2.6 - Integração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.7 - CORHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1 - Efluentes	0	2.500.000	0	0	2.500.000	0	0	0	0	0	2.500.000
3.2 - Poluição	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3 - Resíduos	0	1.041.000	0	0	1.041.000	0	0	0	0	0	1.041.000
3.4 - Intervenções	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1 - Erosão	0	0	0	580.000	580.000	0	0	0	500.000	500.000	1.080.000
4.2 - Conservação	0	0	0	0	0	160.000	498.000	0	0	658.000	658.000
4.3 - Mananciais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1 - Perdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2 - Racionalização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.3 - Reuso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1 - Captação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2 - Regularização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1 - Drenagem	0	1.500.000	0	465.300	1.965.300	0	1.500.000	0	450.000	1.950.000	3.915.300
7.2 - Escassez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.1 - Capacitação	150.000	150.000	0	0	300.000	0	0	0	0	0	300.000
8.2 - Educação	200.000	470.000	0	0	670.000	160.000	545.000	0	0	705.000	1.375.000
8.3 - Comunicação	0	0	0	0	0	0	160.000	0	0	160.000	160.000

Delib. 246 SubPDC	PDC1 e 2	Prioritário	Não Prioritário
	3.150.000,00	13.174.000,00	1.330.600,00
	17,8%	74,6%	7,5%

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Tabela 22: Quadro resumo de verificação do atendimento das metas

DESCRIÇÃO	QUANT.	%	OBSERVAÇÕES
Quantidade de Metas do PA/PI 2022-2023	23	100,00	Soma das metas de 2022 e 2023.
Quantidade de Metas do PA/PI 2022-2023 previsto para 2023	10	43,48	Metas de 2023. Percentual em relação ao total do biênio
Quantidade de empreendimentos previstos para 2023	20	100,00	Total de empreendimentos previstos para 2023
Empreendimentos contratados em 2023	24	120,00	Percentual em relação à previsão de 2023
Empreendimentos contratados, mas não iniciados	24	100,00	Percentual em relação aos contratados em 2023.
Empreendimentos em execução	0	0,00	Percentual em relação aos contratados em 2023.

Fonte: CBH-RB

5.4. Monitoramento das indicações FEHIDRO

Tabela 23: Quadro resumo de investimentos de 2023

SubPDC	Valor	%
1.2	1.499.998,00	10,82
2.7	399.000,00	2,88
3.1	4.817.881,87	34,76
3.3	1.017.742,28	7,34
4.2	160.000,00	1,16
7.1	4.436.469,55	32,01
8.2	1.528.699,02	11,03
Valor Total	13.859.790,72	100,00

Fonte: CBH-RB.

O maior valor continua sendo destinado para as ações enquadradas no SubPDC 3.1, que são de obras de saneamento rural, por meio da unidade de saneamento individual (USI), para atendimento de residências situadas em áreas não atendidas pela SABESP, que detém a concessão dos serviços de saneamento básico em todos os municípios da UGRHI 11. Dos 11 empreendimentos contratados, 9 têm como tomadora do financiamento as prefeituras municipais, e isto certamente decorre da existência de termo de ajustamento de conduta (TAC) firmado entre os municípios, a SABESP e o Ministério Público. Dos 23 municípios da UGRHI 11, são exceções

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Juquitiba, São Lourenço da Serra e Tapiraí, por não pertencerem à área de atuação do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente – GAEMA Núcleo Vale do Ribeira, autor da iniciativa. Com relação às ações enquadradas no SubPDC 7.1, o segundo maior volume de investimentos, visam fundamentalmente a execução de medidas estruturais de drenagem, por meio de canalizações, galerias e equipamentos afins como medidas de prevenção de eventos extremos.

O mapa de investimentos permite concluir que, excetuando as ações não efetivadas por falta de instituições que possam participar na condição de tomadora do financiamento, as ações aprovadas pelo CBH-RB seguem as diretrizes do PA/PI 2020-2023 com significativo grau de aderência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A UGRHI 11 composta por 23 municípios caracteriza-se como bacia hidrográfica de conservação, com extensas áreas de Unidade de Conservação, alta proporção de cobertura florestal nativa, amplo sistema de drenagem com elevada disponibilidade de água superficial em relação à demanda.

O território da UGRHI 11 não se apresenta homogêneo, devido às questões ambientais e de ocupação, com carências hídricas pontuais e de saneamento. Apesar da alta disponibilidade de água, a sua localização condiciona a sua disponibilidade, contendo alguns municípios que requerem atenção quanto à criticidade, além dos municípios localizados em divisores de águas. Nesse aspecto, o sistema de monitoramento hídrico da Bacia Hidrográfica, importante instrumento de gestão, deverá ser objeto de continuidade conforme disposto no Plano de Bacia e respectivo plano de ação.

Na operação da transposição de água da Sub-bacia do Juquiá para a bacia do Alto Tietê a partir de 2018, que tem por objetivo a suplementação do sistema de abastecimento da RMSP, pode-se observar a variação no balanço hídrico na Bacia, sendo importante o acompanhamento principalmente da sub-bacia afetada diretamente. Neste sentido encontra-se em operação um posto (CAFR00350) de monitoramento do índice de qualidade da água.

A cobertura de abastecimento de água na UGRHI 11, segundo o SNIS, tem demonstrado índice “bom” para 17 municípios, “regular” para 2 municípios e “ruim” para 4 municípios considerando o período de 2019 a 2021, mas a falta de dados mais recentes não permite melhor avaliação quanto ao registro de evolução.

No item esgotamento sanitário, o indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município (Fig. 27) mostrou pouca evolução, portanto necessita de atenção.

Os indicadores de resíduos sólidos têm apresentado piora, passando de 96,0% em 2022 para 87,9% em 2023 nos seus índices, com 14 municípios dispendo no próprio território e 9 realizando transbordo para fora do município, o que representa alto custo de deslocamento. E dos que dispõem no próprio município, 71% estão classificados como disposição em aterro adequado e 29% em aterro inadequado. Esforços têm sido envidados para a melhoria e destinação adequada desses resíduos, por meio de financiamentos do FEHIDRO, e com esforços e tratativas futuras para a implantação de alguns aterros regionais, condicionados, conforme a sua melhor logística.

Quanto a qualidade das águas subterrâneas, segundo o indicador de potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) na Tabela 16, houve sensível piora de 2015 para 2019, ausência de dados em 2020 e 2021, e sinal de recuperação em 2022 e 2023.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Alguns itens não foram passíveis de melhor avaliação em razão da falta de dados mais recentes, como os especificados no Quadro abaixo:

LOCALIZAÇÃO	TEMA DO INDICADOR	OBSERVAÇÃO
Figura 8	População urbana e rural na UGRHI 11	Sem dados de 2023
Figura 9	Taxa de urbanização na UGRHI 11	Sem dados de 2023
Figura 11	IPRS	Sem dados a partir de 2018
Figura 13	Outorgas por finalidade de uso na UGRHI-11	Sem dados de 2023
Figura 15	Mapa de balanço hídrico – Vazão de consumo/Q95%.	Sem dados de 2023
Tabela 9	Abastecimento de água	Sem dados a partir de 2022
Figura 18	Outorga em rios da União	Atualizado pelo CBH-RB
Figura 19	Mapa de outorgas classificadas por finalidade de uso em rios da União	Atualizado pelo CBH-RB
Figura 21	Índice de abastecimento de água	Sem dados a partir de 2022
Figura 22	Índice de abastecimento de água	Sem dados a partir de 2022
Figura 23	Demanda estimada para abastecimento urbano: m ³ /s/ Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %	Sem dados de 2023
Figura 24	Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	Sem dados de 2023
Figura 25	Mapa do índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)	Sem dados de 2023
Tabela 16	IPAS	Sem dados de 2020 e 2021
Figura 32	Taxa de Cobertura de drenagem urbana subterrânea (%)	Sem dados de 2023
Figura 33	Domicílios em situação de risco de inundação (%)	Sem dados de 2023
Figura 34	Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea: %	Sem dados de 2023
Figura 35	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação: %	Sem dados de 2023
Figura 45	Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano e atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de atendimentos/ano	Sem dados de 2023
Figura 46	Rede de monit. das águas subterrâneas	Sem dados a partir de 2021
Figura 51	Cursos d'água afluentes às praias	Sem dados a partir de 2020

A UGRHI 11, conjuntamente com a UGRHI 7 (Baixada Santista) e UGRHI 3 (Litoral Norte), integra a denominada Região Hidrográfica da Vertente Litorânea, com testada ao mar. A região litorânea, com cenário de crescimento populacional e de intenso fluxo de turistas, com uso e ocupação de solo irregulares, deverá refletir na qualidade dos recursos hídricos, e piora dos seus indicadores, refletindo no atendimento deficitário da infraestrutura básica dos municípios. Ações conjuntas têm sido desenvolvidas pelos três comitês, com a inclusão de propostas no plano de ação, e ações objetivando os estudos da sazonalidade, comunicação, e a continuidade do processo de Fortalecimento, Articulação e Integração dos CBHs da Vertente Litorânea.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Importante frisar que as prioridades de investimentos nos processos de habilitação aos financiamentos promovidos pelo CBH-RB seguiram as diretrizes estabelecidas no Plano de Bacia 2016-2027, e no Plano de Ação e Programa de Investimentos quadriennais decorrentes.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas – IMP. 2018.

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

CBH-RB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11. Relatório I. 2016.

CBH-RB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11. Relatório II. 2018.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2013-2015. São Paulo, 2017.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2018. São Paulo, 2019.

IF. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo 2008/2009. São Paulo, 2010.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Cadastro Nacional de UCs. 2017. <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc> FF. Fundação Florestal (dados fornecidos em planilhas eletrônicas - ano base 2017)

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. 2019. <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas – IMP. 2017.

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

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA - Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Disponível em < <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos> >. Acesso 06 jun. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento n° 11. Registro, 2008.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Plano de Ação para o Controle das Inundações e Diretrizes para o Desenvolvimento do Vale. Registro, 1999.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Relatório I do processo de Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11. Registro, 2016.

CETESB. Relatório Qualidade das Águas Costeiras no Estado de São Paulo 2018. São Paulo: CETESB, 2019.

CETESB. Relatório Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo 2018. São Paulo: CETESB, 2019.

CETESB. Relatório Qualidade das Praias Litorâneas no Estado de São Paulo 2018. São Paulo: CETESB, 2019.

SÃO PAULO (Estado). ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi, 2018a. (Não publicado)

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. São Paulo: CRHi, 2018b.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Roteiro para Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. São Paulo: CRHi, 2018c.

Brasil. Ministério das Cidades / Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios / Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007.

8. EQUIPE TÉCNICA

O presente documento resulta de trabalho coletivo, executado por uma equipe de profissionais técnicos de formações acadêmicas e experiências diversas representando instituições que participam das ações e eventos do CBH-RB, como membro do colegiado e/ou de Câmaras técnicas de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG), de Saneamento (CT-S) e de Educação Ambiental (CT-EA), ou na condição de colaborador, conforme especificados a seguir:

Coordenação:

Ney Akemaru Ikeda
Secretário Executivo

Colaboradores:	
Nome	Instituição
Alex Joci dos Santos	LocalSIG Inteligência Geográfica e Serviços Ltda.
Fábio Rodrigo de Oliveira	LocalSIG Inteligência Geográfica e Serviços Ltda.
Gilson Nashiro	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Irineu Takeshita de Oliveira	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Isadora Le Senechal Parada	Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA
Jorge Lane Ferreira do Vale	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Júlio de Menezes Borges	Julio de Menezes Borges – E.P.P.

Apoio técnico operacional nas reuniões remotas:

Nome	Instituição
Cristina Yumi Nakamura Cabral Salvador	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

9. ANEXOS

Anexo A – Dados Gerais da UGRHI

Município	Ano	FM.01-A	FM.02-A	FM.02-B	FM.02-C	FM.03-A	FM.03-B
Apiáí	2023	-0,17	24.477			25,3	
Barra do Chapéu	2023	-0,31	5.162			12,7	
Barra do Turvo	2023	-1,24	6.784			6,7	
Cajati	2023	0,01	28.495			62,6	
Cananéia	2023	0,02	12.240			9,9	
Eldorado	2023	-1,34	12.887			7,8	
Iguape	2023	0,02	29.043			14,7	
Ilha Comprida	2023	3,88	13.733			72,8	
Iporanga	2023	-0,71	4.028			3,5	
Itaóca	2023	0,71	3.437			18,8	
Itapirapuã Paulista	2023	0,93	4.338			10,7	
Itariri	2023	-0,31	15.501			56,8	
Jacupiranga	2023	-0,74	15.944			22,5	
Juquiá	2023	-1,16	16.954			20,7	
Juquitiba	2023	-0,71	27.189			52,1	
Miracatu	2023	-0,99	18.330			18,3	
Pariquera-Açu	2023	0,3	19.252			53,5	
Pedro de Toledo	2023	0,85	11.340			16,9	
Registro	2023	1,07	60.211			84,1	
Ribeira	2023	-0,65	3.103			9,3	
São Lourenço da Serra	2023	1,15	16.185			86,7	
Sete Barras	2023	-0,12	12.661			12	
Tapiraí	2023	0,16	8.001			10,6	

Fonte: CRHI/SIMA

Legenda:

FM.01A – Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.

FM.02 A– População total: nº hab.

FM.02 B– População urbana: nº hab.

FM.02 C– População rural: nº hab.

FM.03 A– Densidade demográfica: hab/km².

FM.03 B– Taxa de urbanização: %.

Anexo B - Unidades de Conservação

Unidades de Conservação de Proteção Integral do Vale do Ribeira (ano-base 2014)

Unidades de Proteção Integral		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Estação Ecológica Tupiniquins	Decreto Federal nº 92.964 de 21 de julho de 1986	Peruíbe e Cananéia
Estação Ecológica dos Chauás	Decreto Estadual nº 12.327, de 26 de setembro de 1976; Decreto estadual nº 26.719 de 06 de fevereiro de 1987	Iguape
Estação Ecológica de Juréia-Itatins	Decreto Estadual nº 24.646 de 20 de janeiro de 1986; Lei nº 5.649, de 28 de abril de 1987; Alterada pela Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape, Peruíbe, Itariri e Miracatu
Parque Estadual do Prelado	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
Parque Estadual do Itinguçu	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape e Peruíbe
Parque Estadual da Campina do Encantado	Lei nº 8.873, de 16 de agosto de 1994. Alteração de nome: Lei nº 10.316, de maio de 1999	Pariquera-Açú
Parque Estadual “Carlos Botelho”	Decreto Estadual nº 19499, de 10 de setembro de 1982	São Miguel Arcanjo, Tapiraí, Capão Bonito e Sete Barras
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Decreto Estadual nº 40.319 de 1962	Cananéia
Parque Estadual Intervales	Decreto Estadual nº 40.135 de 1995; Decreto nº 44.293, de 04/10/1999 - acrescenta dispositivos	Ribeirão Grande, Eldorado, Iporanga, Sete Barras e Guapiara
Parque Estadual do Lagamar de Cananéia	Lei no. 12.810 /08 que institui o mosaico de UCs do Jacupiranga	Cananéia e Jacupiranga

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Parque Estadual Caverna do Diabo	Lei no. 12.810 /08 que institui o mosaico de UCs do Jacupiranga	Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo e Cajati
Parque Estadual do Rio Turvo	Lei no. 12.810 /08 que institui o mosaico de UCs do Jacupiranga	Barra do Turvo, Cajati, Jacupiranga
Parque Estadual do Jurupará	Decreto Estadual nº 12.185, de 30 de agosto de 1978; Decreto Estadual 35.703/92; Decreto Estadual 35.704/92	Ibiúna e Piedade
Parque Estadual da Serra do Mar	Decreto Estadual 10.251 de 30 agosto de 1977, alterado pelo Decreto 13.313/79, Lei 8.976/94, Decreto 56.272/10 e Decreto 56.572/10	Juquitiba, Pedro de Toledo, Miracatu e Peruíbe
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Decreto Estadual nº 32.283 de 1958; Lei Estadual 5.973 de junho de 1960 - altera o nome	Iporanga e Apiaí
Parque Natural Municipal Morro do Ouro	Decreto Municipal nº 003 de 28 de janeiro de 2004	Apiaí
Parque Natural Municipal de Juquiá	Lei Municipal 3, de 5 de abril de 1993 e Lei Municipal 236, de 5 de junho de 2007	Juquiá

Unidades de Uso Sustentável do Vale do Ribeira (ano-base 2014)

Unidades de Uso Sustentável		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe	Decreto Federal 90.347 de 23/10/1984	Itariri, Miracatu, Iguape, Cananéia e
	Decreto Federal 91.892 de 6/11/85	Ilha Comprida
APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual 26.881 de 11/março/87	Ilha Comprida
APA da Serra do Mar	Decreto Estadual 22.717 de 21/set/84	Pedro de Toledo, Miracatu, Juquiá, Tapiraí, Sete Barras, Eldorado, Iporanga, Juquitiba e Barra do Turvo

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

APA Cajatí	Lei nº 12.810/08	Cajatí
APA do Planalto do Turvo	Lei nº 12.810/08	Barra do Turvo e Cajatí
APA do Rio Pardinho e Rio Vermelho	Lei nº 12.810/08	Barra do Turvo
APA Quilombos do Médio Ribeira	Lei nº 12.810/08	Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual nº 53.527/2008	Cananéia, Ilha Comprida e Iguape – da linha de preamar até a isóbata 25m
ARIE da Zona de Vida Silvestre da APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual nº 30.817 de 1989	Ilha Comprida
Área de Interesse Ecológico da Ilha do Ameixal	Decreto Federal nº 91.889 de 5/nov/1985	Peruíbe
ARIE do Guará	Decreto Estadual 53.527/2008	Ilha Comprida
RDS Barreiro/Anhemas	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
RDS de Itapanhapima	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
RDS de Lavras	Lei no. 12.810 /08	Cajatí
RDS dos Pinheirinhos	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
RDS dos Quilombos de Barra do Turvo	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
RDS Despraiado	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
RDS da Barra do Una	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Peruíbe e Iguape
Reserva Extrativista da Ilha do Tumba	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Federal de 13 de dezembro de 2002	Cananéia
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Itatins	Resolução SMA - 84, de 18-11-2009	Iguape

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Reserva Particular do Patrimônio Natural Encantos da Juréia	Resolução SMA - 83, de 1-12-2008	Pedro de Toledo
Reserva Particular do Patrimônio Natural Parque do Zizo	Resolução SMA - 46, de 07-06-2013	Tapiraí
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Agropastoril Gonçalves	Portaria IBAMA nº 102 de 1999	Tapiraí
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cruz Preta	PORTARIA N° 29/12	Ibiúna
Reserva Particular do Patrimônio Natural Meandros	Portaria 82/99 Portaria 02/200 Portaria 157/2001	Ibiúna
Reserva Particular do Patrimônio Natural São Judas Tadeu	Resolução SMA - 65, de 11-9-2008	Juquitiba
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata Nativa	Resolução SIMA nº 116, de 22/10/2021	Iguape

Fonte: CPLA/SIMA

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

ANEXO C: Demanda X Disponibilidade

Dados sobre disponibilidade e demanda da UGRHI 11.

Município	Ano	P.01-A	P.01-B	P.01-C	P.01-D	P.02-A	P.02-B	P.02-C	P.02-D	P.08-D	P.03-C	P.03-D
Apiáí	2023											
Barra do Chapéu	2023											
Barra do Turvo	2023				0,013							
Cajati	2023											
Cananéia	2023											
Eldorado	2023				0,027							
Iguape	2023				0,187							
Ilha Comprida	2023											
Iporanga	2023											
Itaóca	2023											
Itapirapuã Paulista	2023											
Itariri	2023											
Jacupiranga	2023											
Juquiá	2023											
Juquitiba	2023											
Miracatu	2023											
Pariquera-Açu	2023											
Pedro de Toledo	2023											
Registro	2023				0,338							
Ribeira	2023				0,004							
São Lourenço da Serra	2023											
Sete Barras	2023				0,122							
Tapiraí	2023											

Fonte: CRHi/SIMA

Legenda:

- P.01- A- Vazão outorgada total de água: m3/s
- P.01- B - Vazão outorgada de água superficial: m3/s
- P.01 -C - Vazão outorgada de água subterrânea: m3/s
- P.01 -D - Vazão outorgada de água em rios de domínio da União: m3/s
- P.02 -A - Vazão outorgada para abastecimento público: m3/s
- P.02 -B - Vazão outorgada para uso industrial: m3/s
- P.02 -C - Vazão outorgada para uso rural: m3/s
- P.02 -D - Vazão outorgada para soluções alternativas e outros usos: m3/s
- P.08 -D - Quantidade de barramentos: n°
- P.03 -C - Proporção de captações superficiais em relação ao total: %
- P.03 -D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: %

Anexo D: Saneamento Básico

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Dados sobre Saneamento da UGRHI 11

Município	Ano	P.04-A	P.05-C	P.05-D	P.06-A	P.06-B
Apiáí	2023	12,4	960,1	380,5		
Barra do Chapéu	2023	1,1	82,3	17,2		
Barra do Turvo	2023	2	152,4	46,7		
Cajati	2023	14,6	1124,4	264,5		
Cananéia	2023	7,3	566,4	130,1		
Eldorado	2023	4,5	347,2	47,6		
Iguape	2023	17,4	1345,7	737,1		
Ilha Comprida	2023	9,4	724,6	506,9		
Iporanga	2023	1,6	122	46,6		
Itaóca	2023	1,3	100,7	39,9		
Itapirapuã Paulista	2023	1,5	113,4	14,4		
Itariri	2023	6,9	535,4	363,6		
Jacupiranga	2023	6,1	473,2	115,1		
Juquiá	2023	7,6	584,2	186,5		
Juquitiba	2023	14,8	1145,2	1038,5		
Miracatu	2023	6,7	515	115,8		
Pariquera-Açu	2023	9,2	712,8	126,4		
Pedro de Toledo	2023	5,4	419,8	195,6		
Registro	2023	42,6	2873,7	233,7		
Ribeira	2023	0,8	62,2	27,2		
São Lourenço da Serra	2023	10,2	789,7	596,2		
Sete Barras	2023	4,9	380,1	123,7		
Tapiraí	2023	4	308,7	107,6		

Fonte: CRHi/SIMA

Legenda:

P.04 A – Quantidade de resíduo sólido domiciliar gerado: t/dia

P.05 C – Carga orgânica poluidora doméstica gerada: kg DBO/dia

P.05 D – Carga orgânica poluidora doméstica remanescente: kg DBO/dia

P.06 A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas

P.06 B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ ano

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2024 – Ano-Base 2023

Anexo E – Plano de Ação e Programa de Investimentos 2022-2023

(Aprovados pelas Deliberações “Ad Referendum” CBH-RB nº 287, de 27/01/2023)

Devido ao tamanho das planilhas, que se aqui colocadas dificultaria a sua visualização e leitura, para a consulta do documento deve-se acessar o site do CBH-RB, por meio do link abaixo:

https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-RB/23574/deli_287_2023-ad-referendum-anexo.xlsx