

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2020
ANO BASE 2019

Novembro/2020

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 2020, referindo-se ao ano-base de 2019.

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 2016-2019, 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 de Situação servirá como Relatório de Atividades do Comitê no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês), 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 (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 Gerenciamento (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) e de Educação Ambiental (CT-EA) do Comitê RB. A elaboração do Relatório incluiu discussões envolvendo membros das câmaras e grupo mencionados, membros do CBH-RB e colaboradores, com o apoio do DPG.

Os interessados em consultar documentos pertinentes devem entrar em contato com a Secretaria Executiva do CBH-RB, pelo e-mail comiterb@gmail.com.

Todo material também está disponível para download gratuitamente no site

<http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhrrb/documentos> , acessando “Relatórios”

Lista de Figuras

Figura1 – Inter-relacionamento de indicadores do RS através do método FPEIR.....	11
Figura 2: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e os pontos de monitoramento.	12
Figura 3: Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.....	12
Figura 4: Distribuição espacial das Unidades de Conservação de Proteção Integral na UGRHI 11	16
Figura 5: Distribuição espacial das Unidades de Conservação de Proteção Integral na UGRHI 11.	17
Figura 6: Distribuição espacial dos territórios quilombolas na UGRHI 11.	18
Figura 7: Mapa de uso e ocupação do solo.....	19
Figura 8: Outorgas por finalidade de uso na UGRHI-11.....	22
Figura 9: Mapa de outorgas classificadas por tipo de uso	22
Figura 10: Mapa dos pontos de captação outorgadas em rios da União.....	24
Figura 11: Mapa de outorgas classificadas por finalidade de uso em rios da União	25
Figura 12: Mapa dos títulos minerários de água mineral emitido pela ANM.....	25
Figura 13: Índice de atendimento urbano de água (%).	26
Figura14: Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%).	27
Figura 15: Mapa do Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.....	28
Figura 16: Mapa do Índice de Qualidade de Resíduos Sólidos Urbanos - IQR	30
Figura 17: Taxa de Cobertura de drenagem urbana subterrânea (%).	31
Figura 18: Domicílios em situação de risco de inundação (%).....	31
Figura 19: Rede Hidrológica	32
Figura 20: Riscos naturais hidrológicos e geológicos nos municípios da UGRHI-11.....	35
Figura 21: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento de indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas).	37
Figura 22: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.....	37
Figura 23: Mapa da rede de monitoramento das águas subterrâneas	39
Figura 24: Balneabilidade	40
Figura 25: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2017.	45
Figura 26: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2018	46
Figura 27: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2019	47

Lista de Tabelas

Tabela 1: Lista de municípios que compõem a UGRHI 11	13
Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.	14
Tabela 3: Uso do solo no entorno dos cursos d'água	20
Tabela 4: Degradação no entorno de cursos d'água, por município. Em azul os municípios com menor degradação e em vermelho os municípios com maior porcentagem de áreas degradadas.	20
Tabela 5: Disponibilidade das Águas.....	21
Tabela 6: Vazão outorgada de água.....	21
Tabela 7: Balanço hídrico.....	23
Tabela 8: Demanda de água em rios de domínio da União (P.01-D).....	24
Tabela 9: Saneamento básico – Abastecimento de água	26
Tabela 10: Saneamento básico – Esgotamento sanitário.....	28
Tabela 11: Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como adequado (%).	29
Tabela 12: Rede de monitoramento pluviométrico	33
Tabela 13: Rede de monitoramento fluviométrico.	34
Tabela 14: Total áreas/setores por município	36
Tabela 15: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas.....	39
Tabela 16 - Quadro Síntese da Gestão dos Recursos Hídricos	41
Tabela 17: Relação de empreendimentos do período de 2017 a 2019.	43
Tabela 18: Atendimento à Deliberação CRH nº 188/2016	48
Tabela 19: Previsão de metas e empreendimentos contratados	49
Tabela 20: Quadro resumo de verificação do atendimento das metas.....	50
Tabela 21: Quadro resumo de investimentos de 2019	50

Lista de abreviaturas e siglas

APA – Área de Proteção Ambiental

ANM- Agência Nacional de Mineração

Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CRHi - Coordenadoria de Recursos Hídricos

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

CPLA - Coordenadoria de Planejamento Ambiental

CT-PG – Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento

CEPDEC - Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil

COMPDEC – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

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;

CEA – Coordenadoria de Educação Ambiental;

CFB – Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade;

COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos;

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente;

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente;

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;

DQO – Demanda química de oxigênio.

DBO – Demanda bioquímica de oxigênio

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral;

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral;

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

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos;

FF – Fundação Florestal;

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

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

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;

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

OD – Oxigênio Dissolvido

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;

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento;

PPA – Plano Plurianual;

REPDEC - Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil

SIMA – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo;

SE – Secretaria Executiva;

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;

SHRSO – Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras;

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

SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

SINFEHIDRO – Sistema de Controle de Processos do FEHIDRO;

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação;

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.	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Indicadores utilizados.....	10
1.2	- Sequência de trabalho.....	11
2.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:	12
2.1	Mapa da UGRHI 11.....	12
2.2	Municípios da UGRHI 11.....	13
2.3	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 11	14
	Unidades de conservação.....	16
	Terras indígenas.....	17
	Comunidades Remanescentes de Quilombo.....	18
	Uso e ocupação do solo	19
3.	QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11	21
3.1	DEMANDA X DISPONIBILIDADE	21
3.1.1	Rios de domínio da União	24
3.1.2	Água Mineral.....	25
3.2	SANEAMENTO BÁSICO.....	26
3.2.1	Abastecimento de água.....	26
3.2.2	Esgotamento Sanitário	28
3.2.3	Resíduos sólidos	29
3.2.4	Drenagem de águas pluviais	31
3.2.5	Rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico	32
3.4.6	Levantamento de áreas de risco	34
4	QUALIDADE DAS ÁGUAS	37
4.1	QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS	37
4.2	QUALIDADE DAS PRAIAS LITORÂNEAS.....	40
5	AVALIAÇÃO DA GESTÃO E RELATÓRIO DE ATIVIDADES - 2019.....	41
5.1	AVALIAÇÃO DO COLEGIADO	41
5.2	ANÁLISE DAS INDICAÇÕES DE EMPREENDIMENTOS COM RECURSOS DO FEHIDRO	43
5.3	AVALIAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO 2016-2019.....	49
5.4	MONITORAMENTO DAS INDICAÇÕES FEHIDRO	50

6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
8.	EQUIPE TÉCNICA.....	56
9.	ANEXOS.....	57
	Anexo A – Dados Gerais da UGRHI.....	57
	Anexo B – Unidades de Conservação	58
	ANEXO C – Demanda x disponibilidade.....	60
	Anexo D – Saneamento Básico	61
	ANexo E – Plano de Ação e Programa de Investimentos 2016-2019	62
	Anexo F – Plano de Ação e Programa de Investimentos 2020-2023.....	67

1. INTRODUÇÃO

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

Segundo a Lei nº 16.337/2016, os Comitês de Bacias Hidrográficas devem deliberar o referido relatório até o dia 30 de junho de cada ano. Porém, o prazo teve de ser postergado neste ano em função da pandemia devido ao COVID 19. Mais que um aditamento de prazo, toda a agenda e os procedimentos tiveram de ser ajustados em atendimento às normas e ordenamentos governamentais visando a proteção e a preservação da saúde da população.

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.

Com o objetivo de instituir uma nova forma de elaboração dos Relatórios de Situação e garantir sua periodicidade, em 2007, uma metodologia baseada no modelo GEO (Global Environmental Outlook) foi adaptada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), sendo denominada FPEIR (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta). Esta metodologia considera a interrelação 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 (Figura 1). Então, desde 2007, a metodologia vem sendo aplicada na elaboração anual do Relatório de Situação.

Figura1 – Inter-relacionamento de indicadores do RS através do método FPEIR.**Figura 1 – Inter-relacionamento de indicadores do RS através do método FPEIR.**

A lista e a definição detalhada dos indicadores utilizados encontram-se no documento ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO E FICHAS TÉCNICAS DOS PARÂMETROS da CRHi, de junho de 2020.

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 RS foram feitos na seguinte sequência:

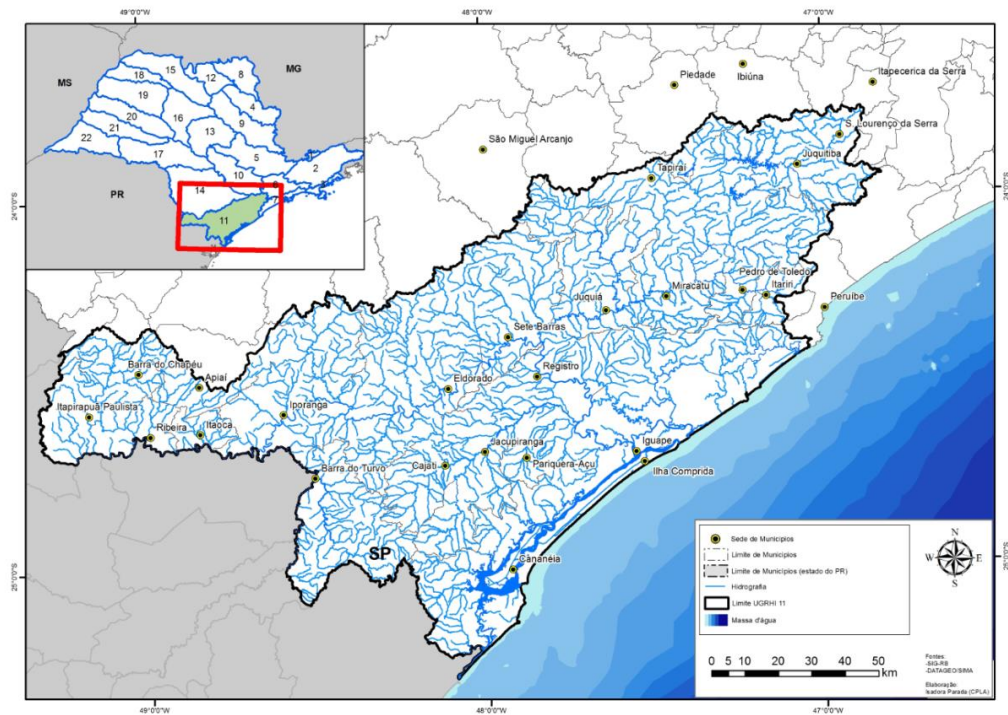
- Discussão dos indicadores e dos textos parciais produzidos pela equipe, em reuniões das Câmaras Técnicas e do GT-Plano de Bacia e Relatório de Situação e com os interlocutores da CRHi/DPG.
- Elaboração do Relatório Final, em conjunto com os membros da CT-PG e GT-Plano e Secretaria Executiva do CBH-RB;
- 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.

Em decorrência da pandemia do COVID-19, e seguindo as restrições estabelecidas pelo Decreto Estadual 64.881/2020, todas as atividades mencionadas acima, foram executadas remotamente, em reuniões virtuais e teletrabalho.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:

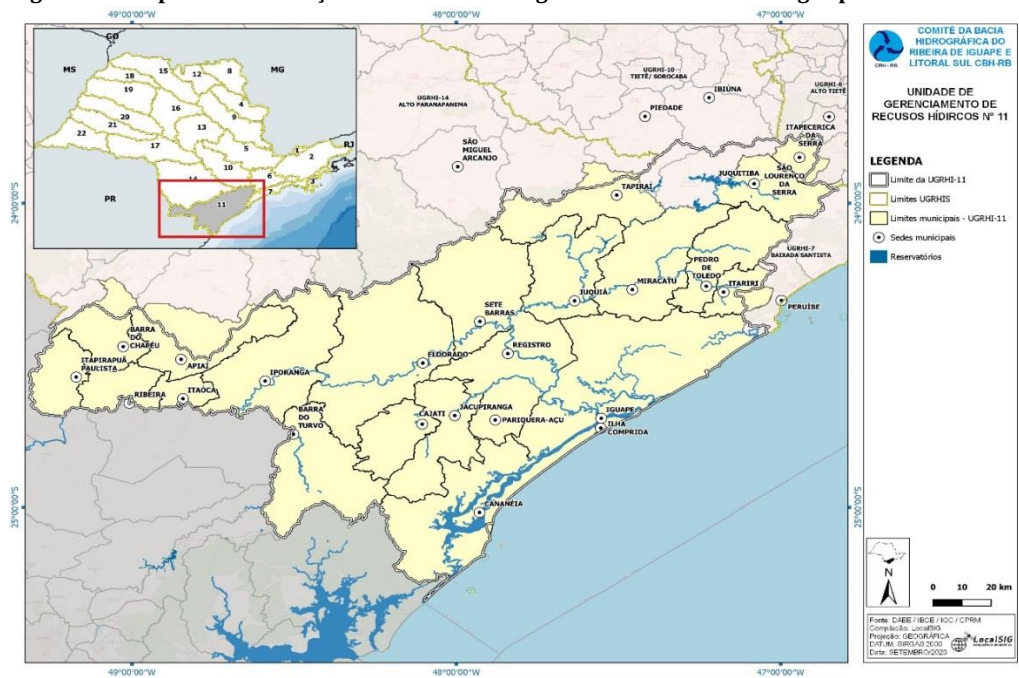
2.1 MAPA DA UGRHI 11

Figura 2: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e os pontos de monitoramento.



Fonte: SIG-RB/ DATAGEO/SMA, elaborado pela CPLA/SIMA.

Figura 3: Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.



Fonte: DAEE/IBGE/IGC/CPRM, via CBH-RB.

2.2 MUNICÍPIOS DA UGRHI 11

Localizada na parte sul do Estado de São Paulo, a Bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul-UGRHI-11 é composta por 23 municípios e mais 5 parcialmente inseridos na bacia, porém com suas sedes em outras Unidades de Gerenciamento, sendo eles: Ibiúna, Itapeçerica da Serra, Peruíbe, Piedade e S. Miguel Arcanjo, conforme a Figura 2 e a Tabela 1.

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		
	Cajatí	Sim		
	Cananéia	Sim		
	Eldorado	Sim		
	Iguape	Sim		
	Ilha Comprida	Sim		
	Iporanga	Sim		
	Itaóca	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

2.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 11

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.

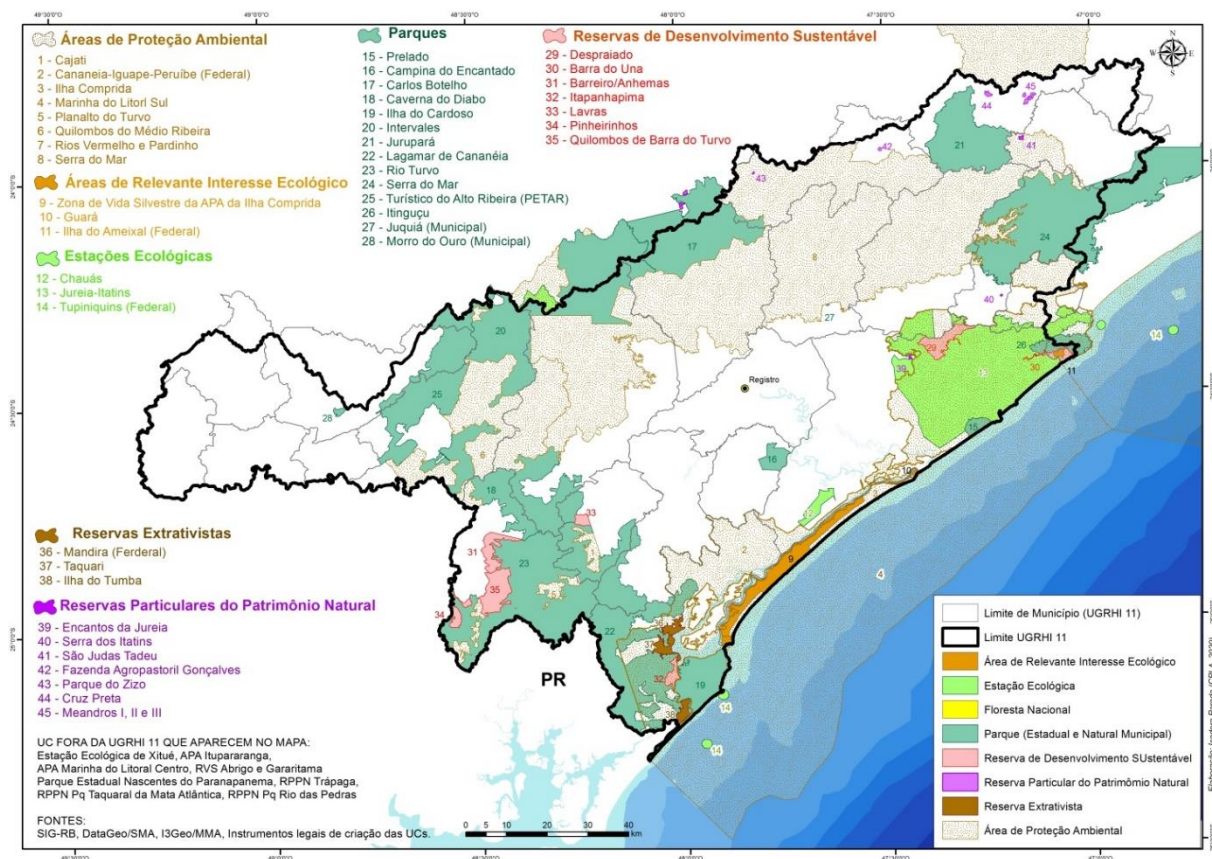
Características Gerais				
11 – RB	População SEADE, 2019	Total (2019)		Urbana (2019)
		372.061 hab.		74,5%
	Área	Área territorial SEADE, 2019		Área de drenagem São Paulo, 2006
		17.056,4 km²		17.068 km²
	Principais rios e reservatórios CBH-RB, 2016	Rios: Ribeira de Iguape, Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, 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 CETESB, 2016	Litorâneo, Pré-Cambriano e Pré-Cambriano Cárstico.		
	Principais mananciais superficiais CBH RB, 2014	Rios Ribeira, Catas Altas, Jacupiranguinha e São Lourenço; Ribeirão do Tijuco.		
	Disponibilidade hídrica superficial São Paulo, 2006	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}
		526 m³/s	162 m³/s	229 m³/s
	Disponibilidade hídrica subterrânea São Paulo, 2006	Reserva Explotável		
		67 m³/s		
	Principais atividades econômicas CBH-RB, 2016	A economia é caracterizada principalmente por atividades primárias, como agropecuária (pinus, eucalipto, palmito, banana) e mineração, contando também com 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 São Paulo, 2009	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 MMA, 2019; FF, 2019; IF, 2019; FUNAI, 2019	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 Zona de Vida Silvestre 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 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.
		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 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. IF. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo 2008/2009. São Paulo, 2010. MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2019. http://www.dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5ffc83b3-2dee-4ed1-86a8-3a70a18094c5 FF. Fundação Florestal. 2019. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/rppn/lista-rppn-fundacao-florestal/ IF. Instituto Florestal. 2019. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2013/03/%C3%81reas-Protegidas-IF.pdf FUNAI. Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. 2020. http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigena	

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A UGRHI 11 possui 45 unidades de conservação sendo 17 unidades de proteção integral (quatorze Parques, três estações ecológicas) e 28 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 sete reservas particulares do patrimônio natural – RPPN), conforme ilustrado na figura 5. Juntas, estas Unidades de Conservação cobrem 368 mil hectares na área marinha e mais de 1 milhão de hectares (aproximadamente 60% da área terrestre da UGRHI 11).

Figura 4: Distribuição espacial das Unidades de Conservação de Proteção Integral na UGRHI 11

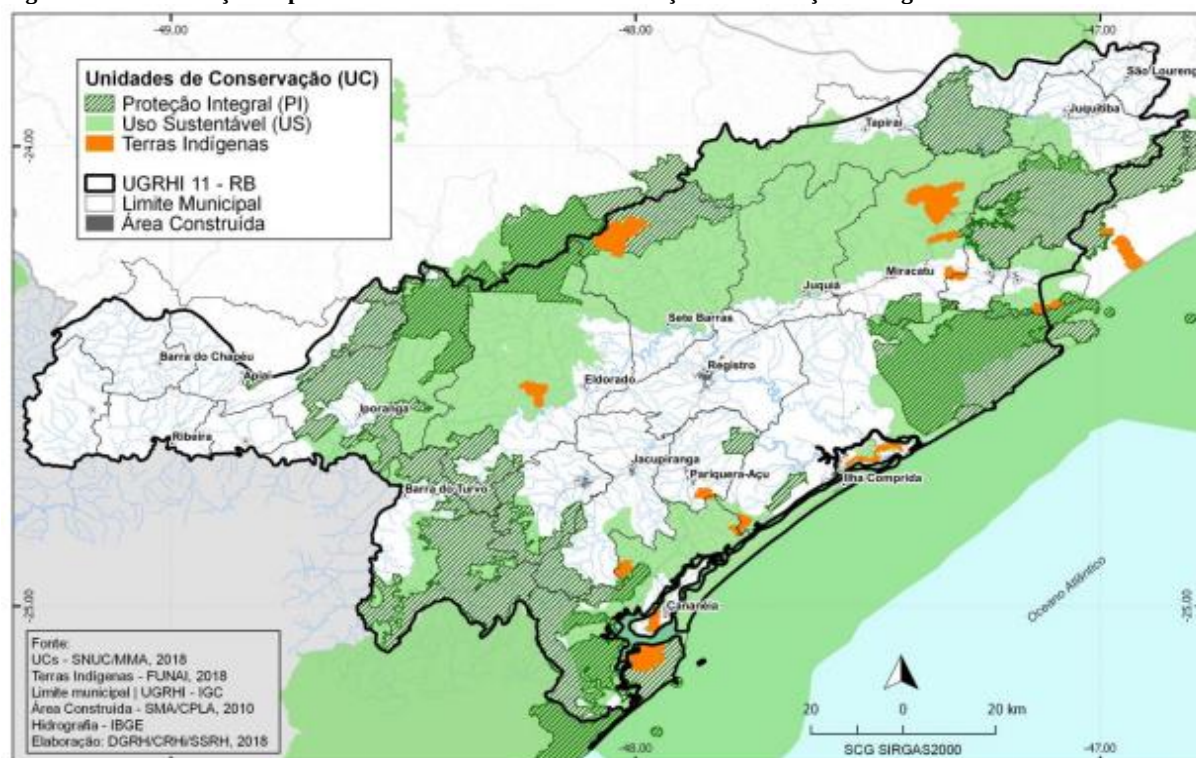


Fonte: SIG-RB/ DATAGEO/SMA/I3GEO/MMA, elaborado pela CPLA/SIMA.

A figura apresenta a localização das terras indígenas constantes na UGRHI 11, sendo regularizadas somente as Terras Indígenas Serra do Itatins, em Itariri e Tekoa Gwyrá Pepo, em Tapiraí. A Reserva de Takuari, em Eldorado, já encontra-se na fase final do processo, tendo sido encaminhada como Reserva Indígena. O processo de demarcação de terras indígenas é definido por Decreto e seus procedimentos podem ser consultados no site da FUNAI.

Recentemente, por solicitação da FUNAI, os processos referentes à demarcação das terras indígenas Djaikoaty, Ka'aguay Mirim, Peguaoty e Tapy'i/Rio Branquinho, que já estavam em fase avançada de estudos, voltaram para a fase de reanálise, o que vem sendo contestado pelo Ministério Público.

Figura 5: Distribuição espacial das Unidades de Conservação de Proteção Integral na UGRHI 11.



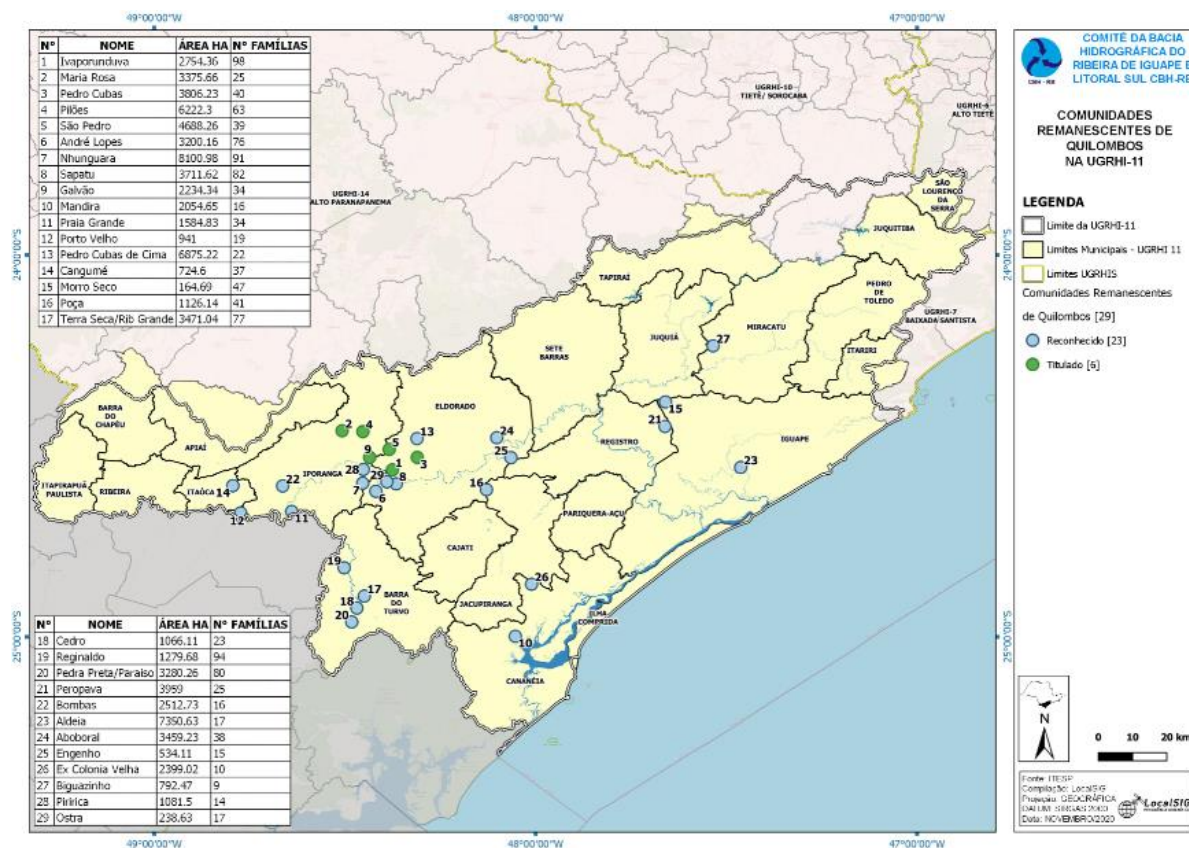
Fonte: CRHi

COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBO

A figura 6 apresenta as comunidades remanescentes de quilombo, sendo localizadas nesta UGRHI, 29 dos 36 territórios quilombolas reconhecidos pelo Estado de São Paulo. As comunidades remanescentes de quilombo são compostas por aproximadamente 1199 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).

A maioria dos territórios quilombolas estão localizados em zonas de amortecimento das Unidades de Conservação e alguns estão 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.

Figura 6: Distribuição espacial dos territórios quilombolas na UGRHI 11.

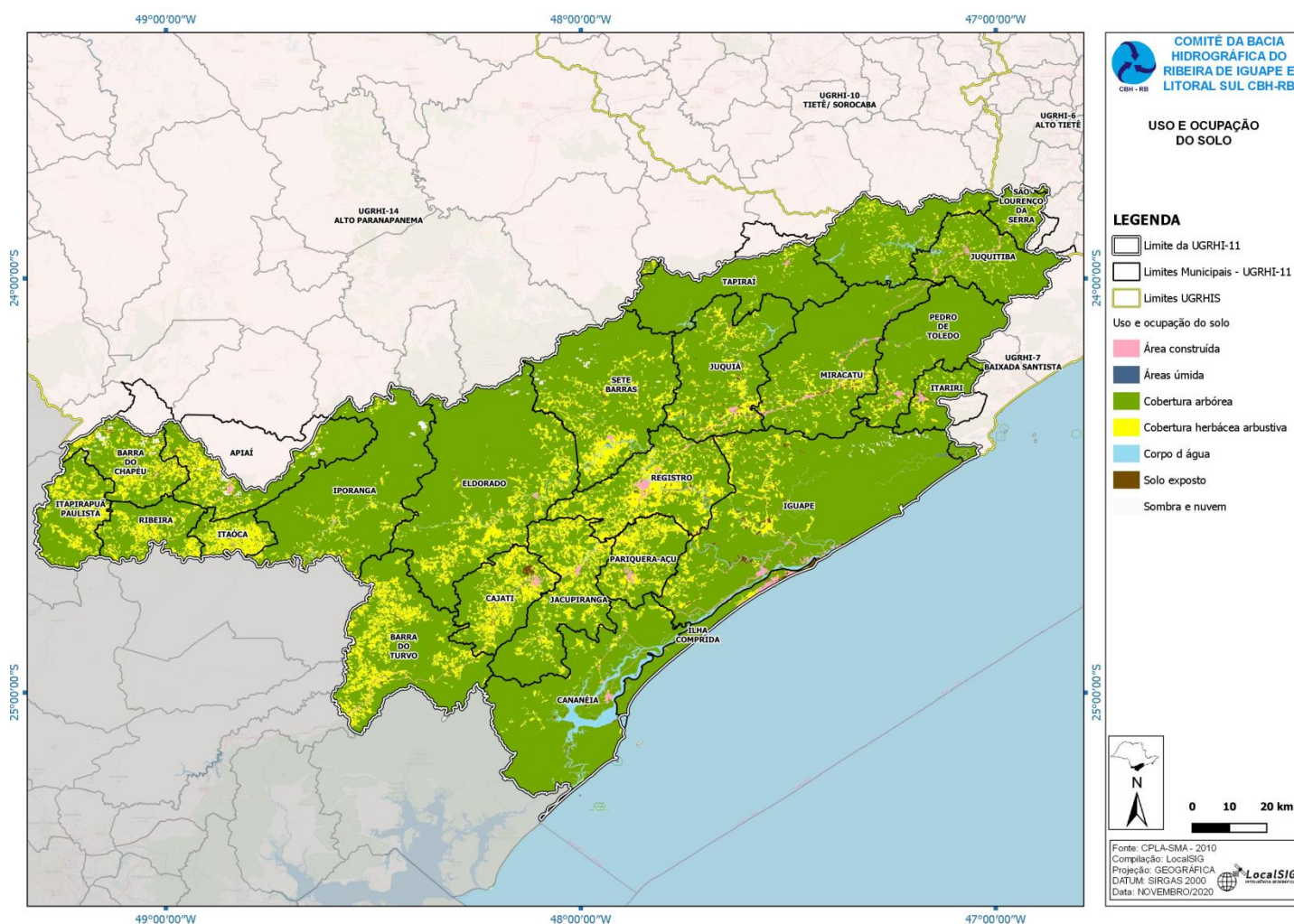


Fonte: SIG-RB / ITESP, elaborado pelo SIG-RB.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A UGRHI 11 é uma das áreas mais conservadas do Estado de São Paulo, abrigando importantes e contínuos remanescentes de vegetação, que abrangem 78% da área total da UGRHI, conforme aponta o Inventário Florestal, publicado em 2020 pelo Instituto Florestal. As áreas construídas representam menos de 1% do total da área da bacia, ocupando pouco mais de 12 mil hectares. Somente 2 municípios possuem entre 40% e 50% do seu território com cobertura vegetal (Itapirapuã e Barra do Chapéu). Os outros possuem índices com coberturas ainda maiores, como é o caso de Iporanga e Pedro de Toledo, ambos com mais 90% de cobertura vegetal no município. Entretanto, como pode-se perceber na figura 16, o uso e ocupação do solo não é homogêneo. O eixo central da bacia, que acompanha a rodovia Regis Bittencourt e a região do alto vale são as áreas com a menor proporção de cobertura vegetal. Enquanto na região ao longo da Regis, isso se deve ao processo de ocupação urbano e agropecuário, nas áreas do alto vale destaca-se a ocupação por silvicultura e mineração.

Figura 7: Mapa de uso e ocupação do solo.



Fonte: CPLA/SMA, via CBH-RB.

Interferências em corpos d'água

Em 2014, foi elaborado, pelo Instituto Socioambiental, com recursos do FEHIDRO, o “Plano Diretor para recomposição florestal visando à conservação de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio ribeira de Iguape e litoral sul”. O Plano traz um detalhamento do uso do solo no entorno dos cursos d'água, conforme exposto na tabela abaixo.

Tabela 3: Uso do solo no entorno dos cursos d'água

Uso do solo no entorno dos cursos d'água	Total	%
Mata, restinga, manguezal, várzea, praia	206.845,00	73,49
Pastagem	29.559,00	10,50
Uso agrícola	8.876,00	3,15
Uso urbano	1.084,00	0,39
Área antropizada	16.682,00	5,93
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
	281.469,00	100

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

Este plano identificou que o principal vetor de degradação ao longo dos cursos d'água são as pastagens. A porcentagem de degradação no entorno dos cursos água é inferior a 15% nos municípios de Cananeia, Ilha Comprida, Tapiraí e Iporanga; e acima de 40% nos municípios de Barra do Chapéu, Itapirapuã Paulista, Cajati, Itaoca e Registro, conforme demonstra a tabela abaixo.

Tabela 4: Degradação no entorno de cursos d'água, por município. Em azul os municípios com menor degradação e em vermelho os municípios com maior porcentagem de áreas degradadas.

Município	% de degradação no entorno dos cursos d'água
CANANÉIA	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
ITAÓCA	52,83
REGISTRO	58,64

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

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

3.1 – DEMANDA X DISPONIBILIDADE

Embora a disponibilidade hídrica per capita ainda seja enorme, nota-se uma queda gradual e constante em relação a anos anteriores, algo natural, considerando-se o afluxo permanente de regularizações de empreendimentos novos e antigos. Cabe destacar que, visando reduzir a Cobrança pelo Uso da Água, algumas empresas buscam alternativas técnicas para diminuir seu consumo, podendo refletir futuramente nesses números atuais.

Apesar da boa disponibilidade média de água, a UGRHI apresenta sua distribuição de forma desuniforme, com pontos de disponibilidade que requer atenção pela sua criticidade, como os municípios de Apiaí, Cajati, Ilha Comprida, Itarirí, Jacupiranga, Juquiá, Juitituba, Pariquera-Açu, Registro e São Lourenço da Serra, com disponibilidade per capita menor que a média da UGRHI. Esta variação de disponibilidade no território é 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.

Em relação ao ano de 2018, não ocorreram incrementações significativas de grandes outorgas, capazes de alterar visivelmente os parâmetros, mantendo-os quase que estabilizados. O salto que ocorreu entre 2018 e 2019 dificilmente ocorrerá novamente nos próximos anos, somente um grande projeto, no porte do Sistema Produtor São Lourenço, poderá causar um novo degrau nesses índices.

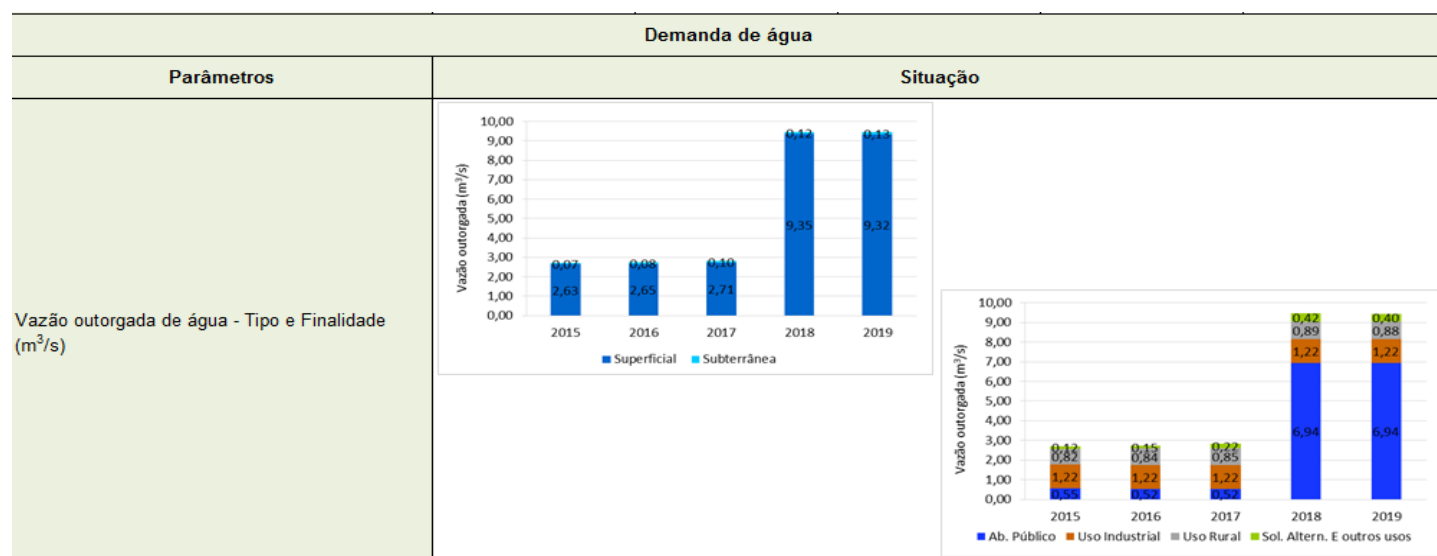
Tabela 5: Disponibilidade das Águas

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	● 45.142,15	● 45.002,78	● 44.863,42	● 44.723,47	● 44.583,92

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

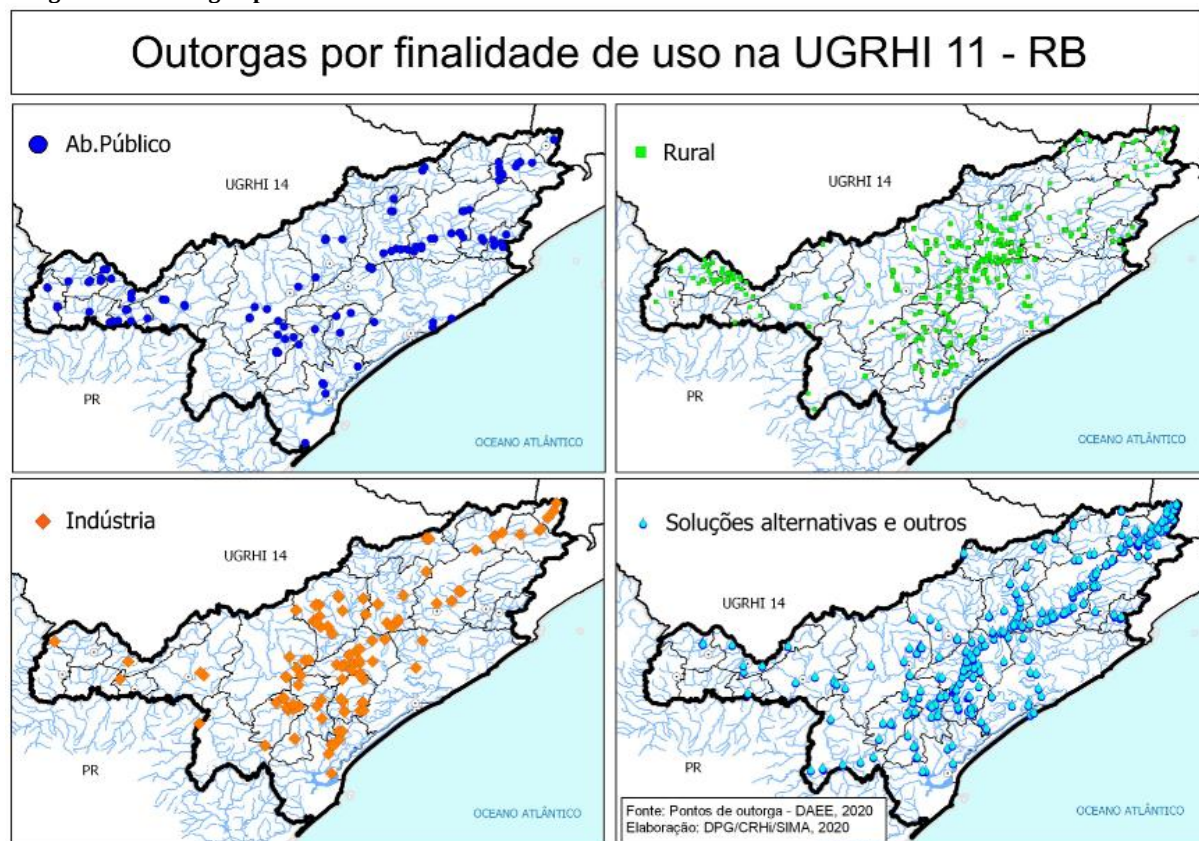
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Tabela 6: Vazão outorgada de água



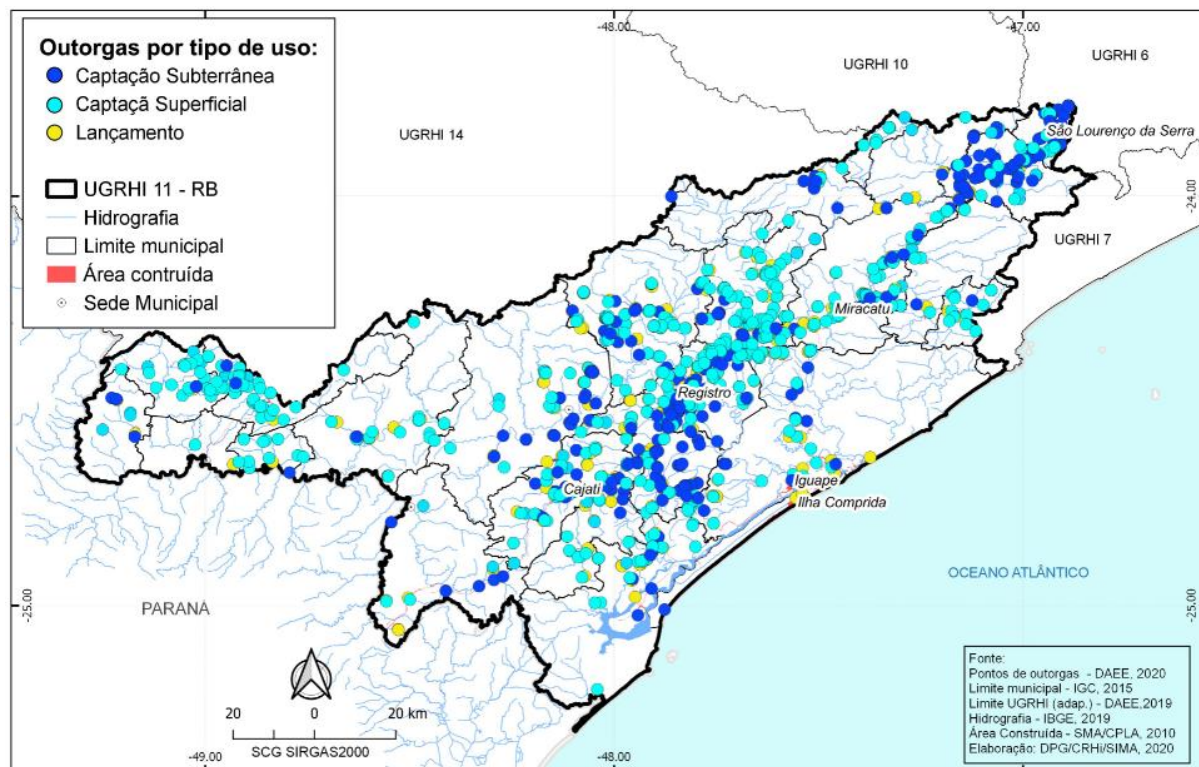
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 8: Outorgas por finalidade de uso na UGRHI-11



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

Figura 9: Mapa de outorgas classificadas por tipo de uso



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

Tabela 7: Balanço hídrico

Balanço					
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Vazão outorgada total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	1,2	1,2	1,2	4,1	4,1
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	0,5	0,5	0,5	1,8	1,8
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)	1,6	1,6	1,7	5,8	5,8
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, via CRHi/SIMA.

Valores de referência

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

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

Síntese da Situação

Sob uma visão geral da bacia hidrográfica, a disponibilidade hídrica mostra-se ainda abundante, ou seja, não se observam impactos significativos de redução de vazão no curso d'água principal, o Rio Ribeira de Iguape. Embora ainda esteja numa classificação global considerada satisfatória, nota-se uma alteração de patamar para a vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima ($Q_{7,10}$), demonstrando a interferência provocada pela transposição de águas para a Bacia do Alto Tietê. À medida que os pontos de análise forem alterados em direção às cabeceiras dos afluentes do Rio Ribeira de Iguape serão observados novos cenários de disponibilidade hídrica, onde essas classificações não possuirão saldos tão positivos, principalmente na região do Alto Juquiá.

Orientações para a Gestão

Com a pressão periférica principalmente da macrometrópole de São Paulo, bem como as demais regiões vizinhas, existe a necessidade de cada vez mais buscar ferramentas visando proteger os recursos hídricos da bacia hidrográfica, apoiando ações que evitem os desmatamentos, monitorem os pontos potenciais de contaminação e poluição e promova a recuperação de áreas degradadas. Nesse sentido, o Comitê, por meio de sua Câmara Técnica da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço, promoveu a avaliação do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA contratado pelo Estado e trabalhou intensamente na redação da minuta da Lei Específica para a região da APRM do Alto Juquiá e São Lourenço, que foram aprovados em assembleia por meio da Deliberação CBH-RB nº 250, de 11/12/2019. Cabe agora ao Comitê acompanhar o processo nas diversas instâncias de análise e aprovação desses instrumentos de gestão. Deve também o Comitê, priorizar financiamento de projetos que melhorem ou preservem a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, principalmente nos municípios de cabeceiras, por sua fragilidade natural devido ao seu posicionamento geográfico. Além disso, o Comitê deve estreitar relações com o Estado do Paraná,

promovendo um intercâmbio com troca de informações, visando estar atento ao que ocorre no Estado vizinho, uma vez que, o Rio Ribeira de Iguape possui lá as suas nascentes.

Visando a continuidade e melhoramento dos sistemas de monitoramento hídrico na Bacia Hidrográfica, o Comitê prevê ações no Plano de Bacia e respectivo plano de ação, sendo previsto no PDC 1 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos, no sub PDC 1.4 – rede de monitoramento.

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

3.1.1 - RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO

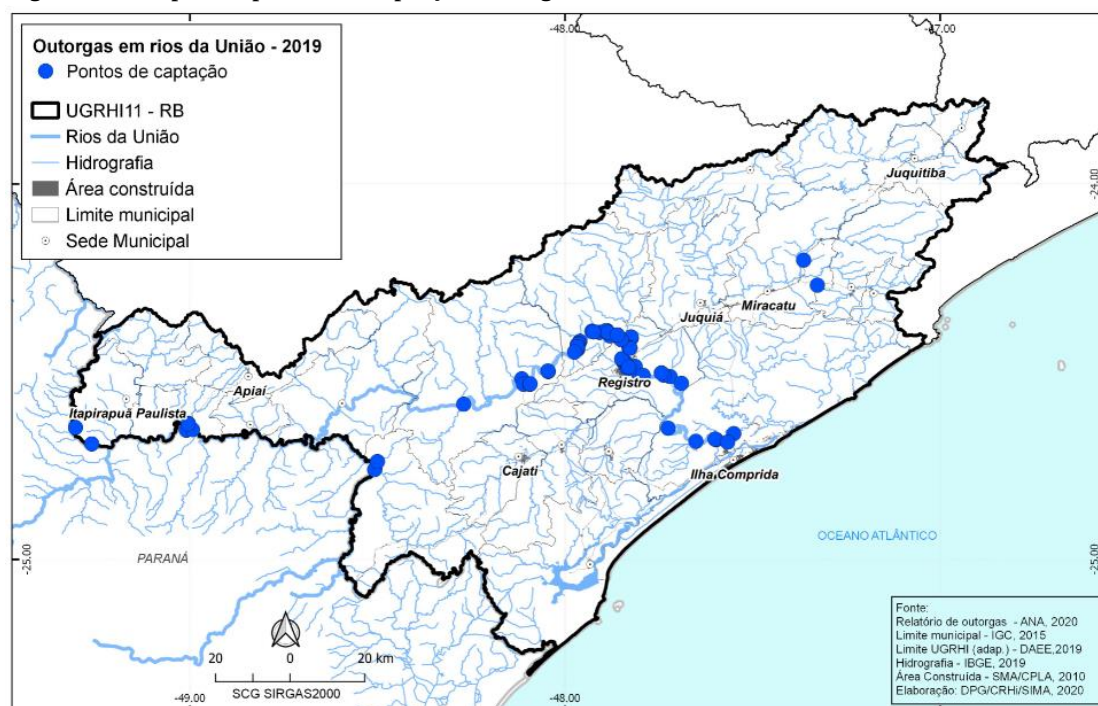
As outorgas são emitidas pela Agência Nacional de Águas – ANA em rios de domínio da União, como é o caso do Rio Ribeira de Iguape que no Estado do Paraná, e deságua no Oceano Atlântico, no litoral sul do Estado de São Paulo, percorrendo uma extensão total de 470 km, sendo 130 km em terras paranaenses, 250 km em território paulista e 90 km em divisa entre os dois Estados, sendo o principal rio da bacia hidrográfica e apresentando uma série histórica com pouca variação em relação à vazão outorgada (tabela 5), contendo 46 pontos de captação superficial, conforme demonstrado na figura 9. Observa-se que dois pontos estão locados no Município de Miracatu em cursos d'água do Estado, pesquisando sobre eles, tratam-se de duas captações superficiais, uma num afluente do Rio São Lourencinho e outra num afluente do Rio do Peixe, com vazões idênticas de 0,72 m³/hora, ambas para abastecimento de aldeias indígenas, outorgadas em 2010 pela Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

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

Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (m³/s)	2015	2016	2017	2018	2019
	0,47	0,58	0,59	0,60	0,60

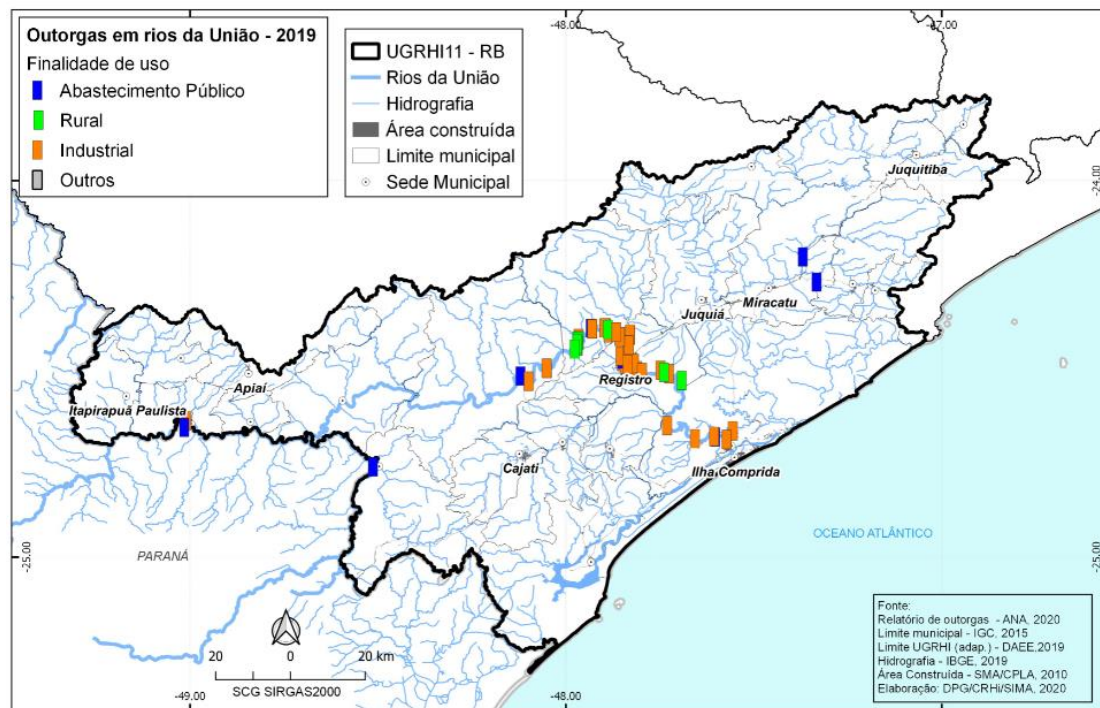
Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas - via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos/SIMA.

Figura 10: Mapa dos pontos de captação outorgadas em rios da União



Fonte: ANA via CRHI/SIMA.

Figura 11: Mapa de outorgas classificadas por finalidade de uso em rios da União

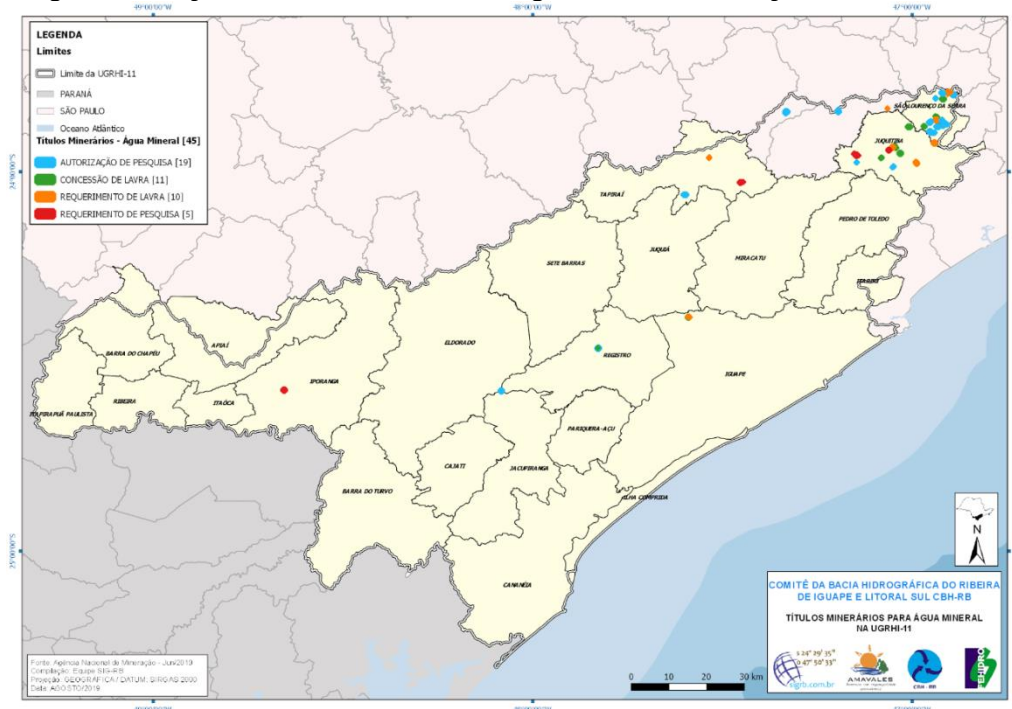


Fonte: ANA via CRHI/SIMA.

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 45 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 10).

Figura 12: Mapa dos títulos minerários de água mineral emitido pela ANM.



Fonte: ANM – Agência Nacional de Mineração, elaborado pelo SIG-RB.

3.2 – SANEAMENTO BÁSICO

3.2.1 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

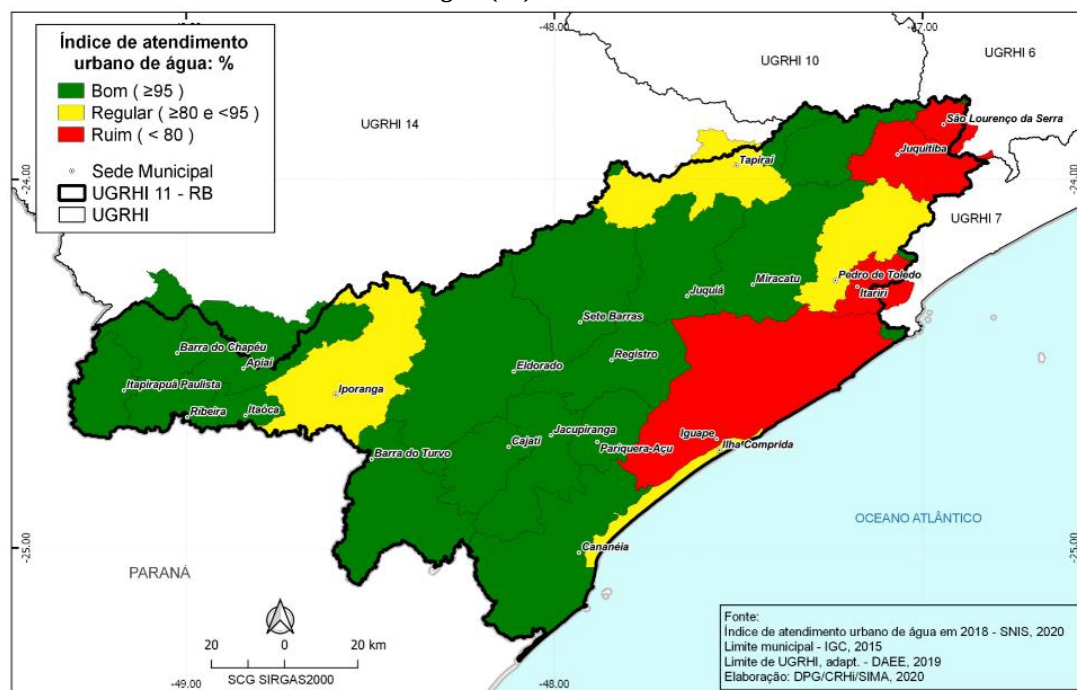
Tabela 9: Saneamento básico – Abastecimento de água

Parâmetros	2014	2015	2016	2017	2018
Índice de atendimento urbano de água (%)	90,1	88,3	88,1	88,4	88,6

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 13: Índice de atendimento urbano de água (%).



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

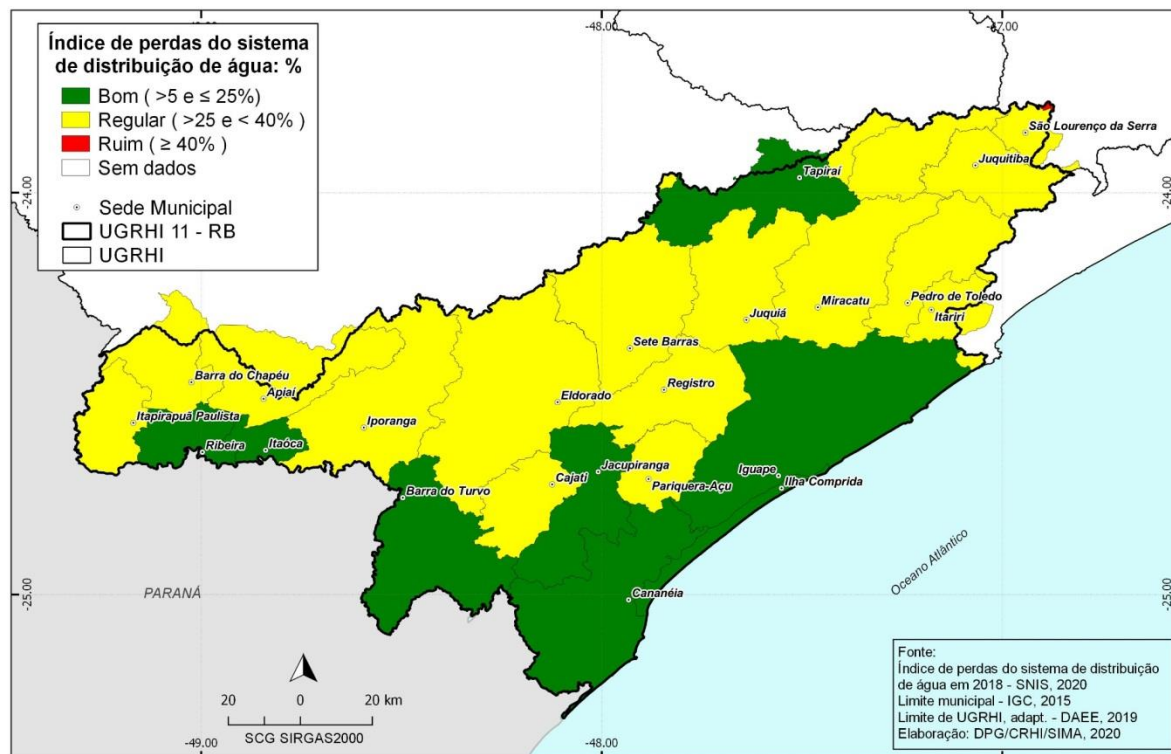
Síntese da Situação:

O índice de abastecimento urbano de água, a despeito da crescente urbanização, tem se mantido em nível regular ao longo do tempo, segundo os parâmetros de referência, e com ligeiro aumento nos últimos 3 anos considerando a UGRHI como um todo. Sob análise qualitativa, os dados indicam que 15 municípios apresentam índice de atendimento urbano bom, seguido de quatro municípios classificados como regulares e quatro municípios possuem classificação ruim por estarem abaixo de 80% de atendimento, conforme apresentado o mapa. Este quadro é o mesmo do detectado no Relatório de Situação de 2019, ano-base 2018.

Orientações para Gestão:

Como a SABESP é a empresa que detém a concessão em 100% dos municípios da UGRHI 11, a ela compete o investimento com vistas à melhoria nos indicadores de abastecimento nos municípios de Iguape, Itariri, Juquitiba e São Lourenço da Serra, que apresentam indicador no nível “ruim” (< 80%).

Figura14: Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%).



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

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, as perdas de água correspondem 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, que correspondem aos volumes de água que não são consumidos, por serem perdidos através de vazamentos em seu percurso, ou perdas não físicas ou aparentes, que são volumes consumidos, mas não são contabilizados pela empresa, principalmente devido às irregularidades (como fraudes e ligações clandestinas), e à submedição dos hidrômetros.

Os dados do mapa indicam que 8 municípios apresentam índice “bom” e 15 municípios “regular”.

Orientações para Gestão:

O combate a perdas demanda um esforço permanente, pois as perdas de água têm uma tendência natural de aumento, ou seja, se nada for feito as perdas aumentam, com o passar do tempo a infraestrutura envelhece, surgem novos vazamentos, os hidrômetros perdem precisão e as irregularidades aumentam. Assim é preciso realizar um nível de esforço e aplicação de recursos para evitar que as perdas aumentem, e um nível adicional para reduzir as perdas, e o empenho compete à empresa concessionária.

3.2.2 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 10: Saneamento básico – Esgotamento sanitário

Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019
Esgoto coletado * (%)	67,4	61,6	67,4	71,1	67,1
Esgoto tratado * (%)	64,1	60,3	66,4	70,6	66,7
Esgoto reduzido * (%)	50,4	45,2	48,2	50,9	53,3
Esgoto remanescente * (kg DBO _{5,20} /dia)	7.687	8.030	7.616	7.199	6.867

* Com a finalidade de facilitar a apresentação no Quadro Síntese, o nome de alguns parâmetros foram adaptados. Referem-se aqueles 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) Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %

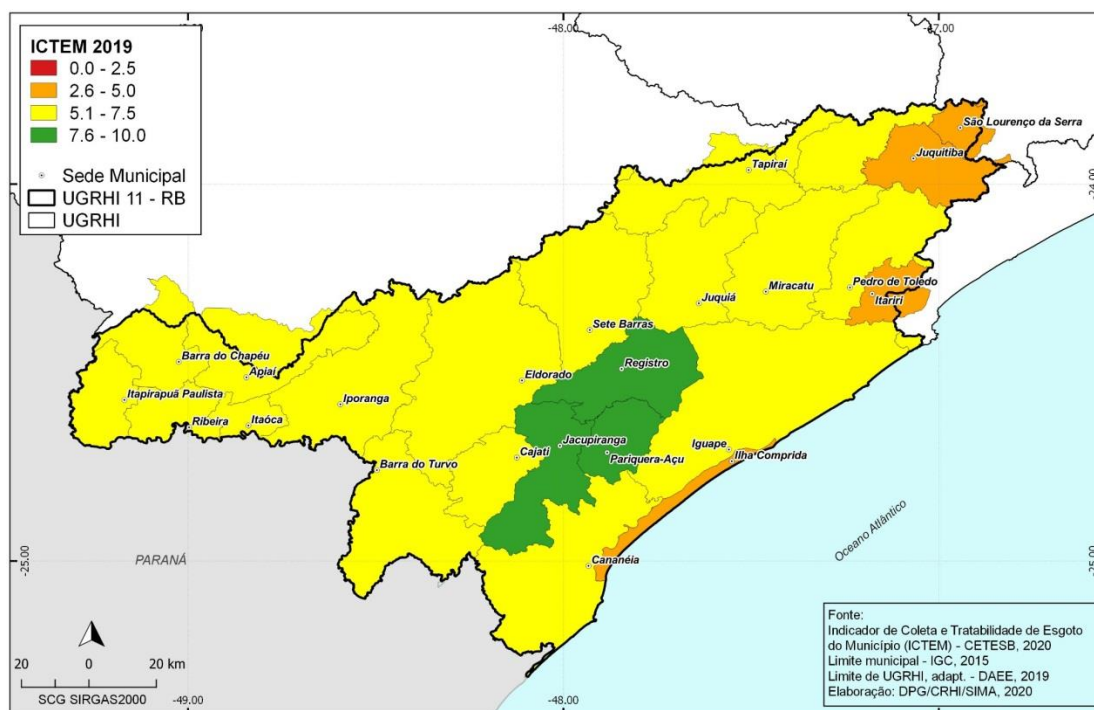
D) Esgoto remanescente : P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica (remanescente): kg DBO/dia

Valores de referência			
Esgoto coletado		Eficiência do sistema de esgotamento	
Esgoto tratado		de esgotamento	
Valor de referência para o município:	Classificação	Valor de referência para o município:	Classificação
≥ 90% - Bom	Bom	≥ 80% - Bom	Bom
≥ 50% e < 90% - Regular	Regular	≥ 50% e < 80% - Regular	Regular
< 50% - Ruim	Ruim	< 50% - Ruim	Ruim

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

- Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM

Figura 15: Mapa do Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.



Fonte: CETESB, via CRHi/SIMA.

Síntese da Situação

Nota-se que os indicadores de esgotamento sanitário apresentaram piora em relação à situação de 2018, com exceção de “Esgoto reduzido”, que indicou pequena melhora. Contudo, avaliando o quadriênio 2016-2019, o parâmetro “Esgoto coletado” se manteve na média, enquanto que nos demais houve evolução positiva.

Com relação ao indicador ICTEM, em 2018 a situação foi de 4 municípios com padrão bom, 17 com regular e 2 com ruim, enquanto que em 2019 foi de 3 bom, 16 regular e 4 ruim, indicando, portanto, ligeira piora nas questões de esgotamento sanitário. O município de Registro passou de regular para bom, o município de Barra do Turvo, de bom para regular, e os de Itariri e Ilha Comprida, de regular para ruim.

Orientações para a Gestão

O Plano da Bacia Hidrográfica apresenta ações de saneamento básico, incluindo a questão de esgotamento sanitário, contemplado pelo PDC 3.1 de sistema de esgotamento sanitário no programa de melhoria e recuperação de qualidade das águas. No ano de 2019 foram destinados recursos FEHIDRO para financiamento de 16 (dezesesseis) empreendimentos de esgotamento sanitário, com adoção de unidade de saneamento individual (USI), sendo contemplados os municípios de Cajati, Iguape, Itaóca, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Pariquera-Açu, Registro 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 RMSP, 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.

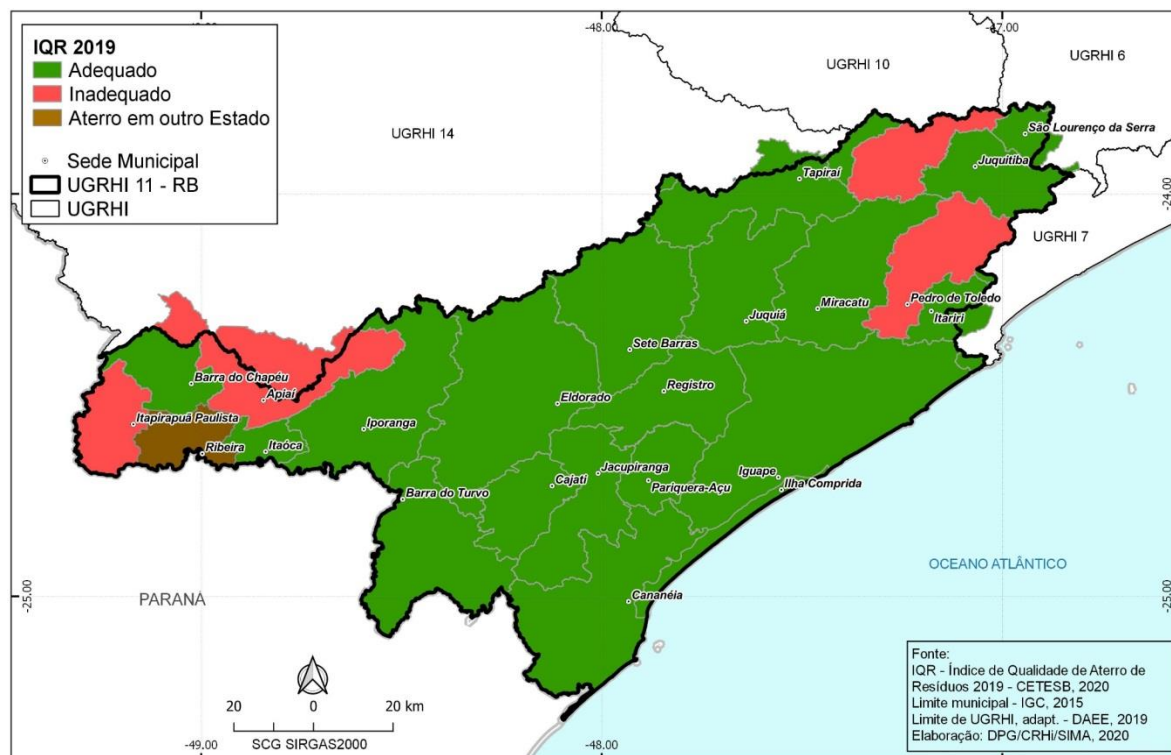
Nota-se também que embora os indicadores de esgotamento sanitário sejam de ligeira melhora, é necessário intensificar ações que visem à melhoria da coleta e tratamento do esgoto, fortalecendo a articulação entre os municípios e a concessionária responsável a fim de viabilizar o cumprimento dos contratos de concessão. Nesse sentido, o Comitê vem priorizando a destinação dos recursos do FEHIDRO para empreendimentos de saneamento rural, sobretudo em áreas não atendidas pela concessionária SABESP, iniciativa que vem possibilitando o cumprimento pelas administrações municipais às exigências estabelecidas nos termos de ajustamento de conduta (TAC) firmados com o do Ministério Público Estadual.

3.2.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS

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

	2015	2016	2017	2018	2019
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	 88,7	 74,9	 86,0	 70,4	 89,9

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

Figura 16: Mapa do Índice de Qualidade de Resíduos Sólidos Urbanos - IQR

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

Síntese da Situação

Os parâmetros do quadro demonstram que houve melhora de 2018 para 2019, embora em termos de número de municípios se mantém inalterada a situação, com 20 municípios enquadrados como adequado e 3 como inadequados. Houve apenas alteração na composição entre os inadequados, ou seja: em 2018 estavam os municípios de Apiaí, Pedro de Toledo e Registro, e, em 2019, Apiaí, Pedro de Toledo e Itapirapuã Paulista. O Município de Ribeira possui aterro em outro Estado e, portanto, não é avaliado no inventário da CETESB.

Apesar do indicador positivo, analisando o documento publicado pela CETESB observa-se que dez municípios realizaram o transbordo de seus resíduos para fora de seus territórios, sendo oito deles para fora da UGRHI. 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.

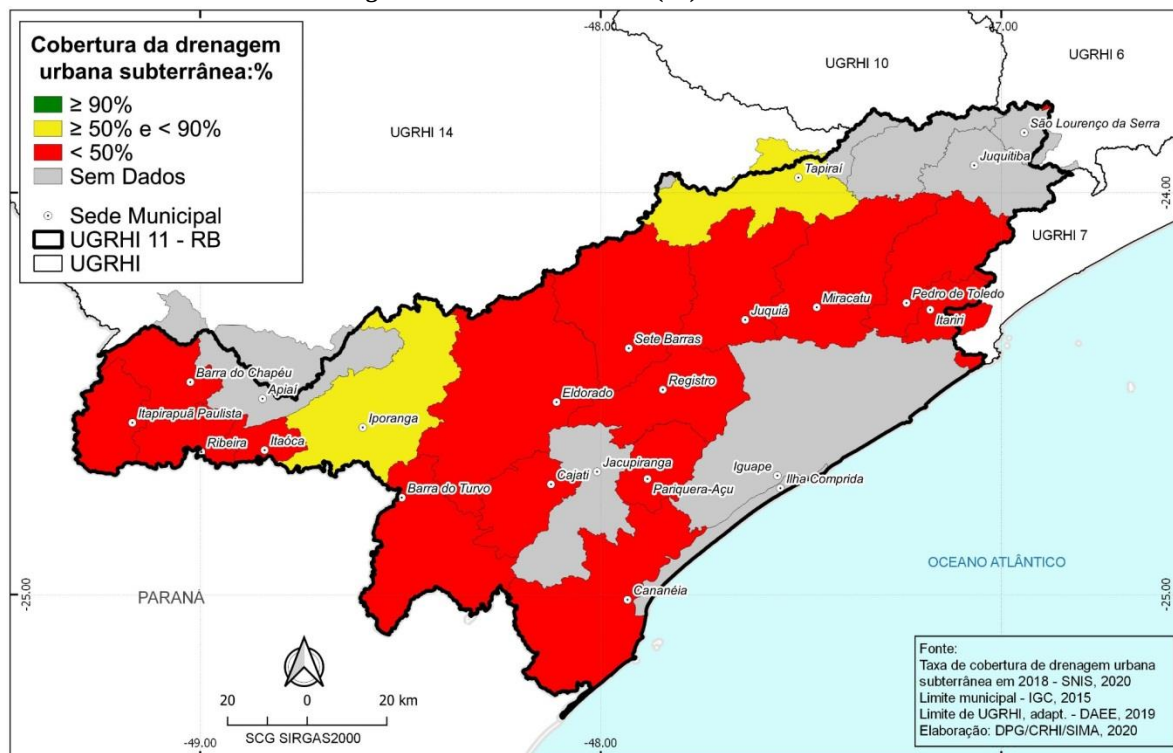
Orientações para a Gestão

O Comitê vem discutindo nos últimos anos a necessidade de estruturação de aterros regionais para atender municípios circunvizinhos, a exemplo dos municípios de Barra do Turvo e Iporanga, e Cananéia e Pariqueira-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 PDC 3.2, que trata dos sistemas 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 implantação de coleta seletiva nos municípios, diminuindo a disposição inadequada e em aterros. No ano de 2019 foram financiados com recursos do FEHIDRO 7 (sete) empreendimentos de coleta seletiva, beneficiando os municípios de Cajati, Eldorado, Iguape, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Jacupiranga e Pariqueira-Açu.

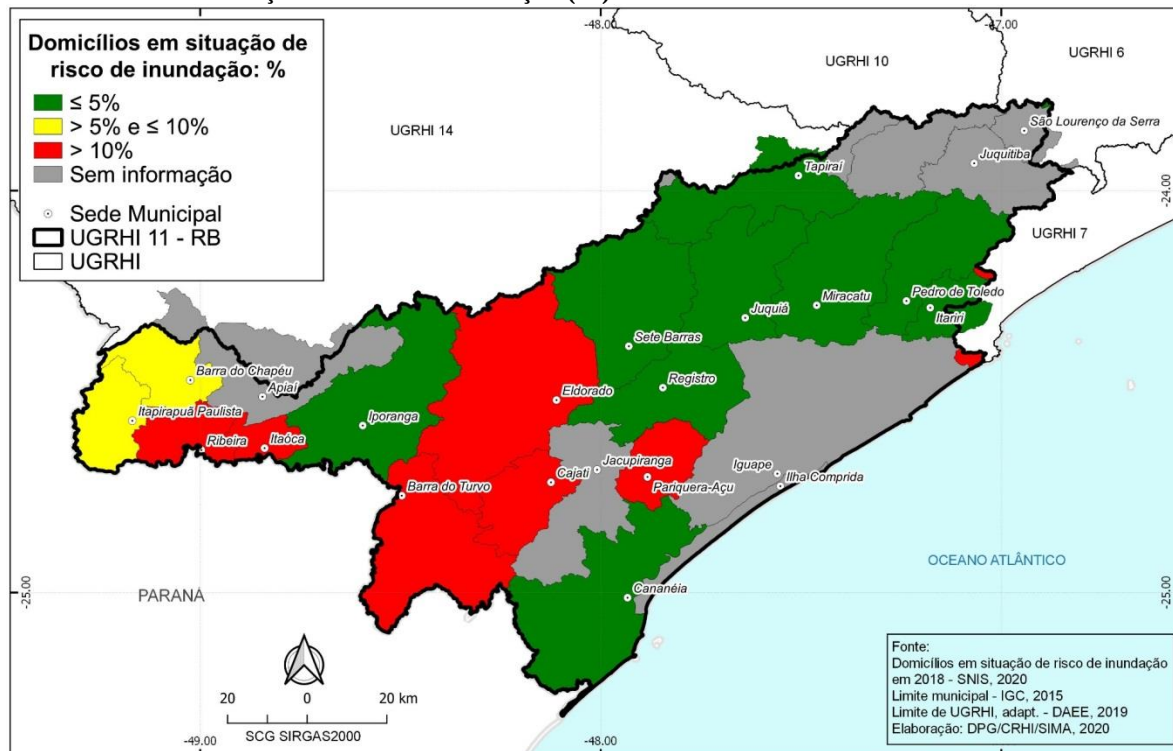
3.2.4-DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Figura 17: Taxa de Cobertura de drenagem urbana subterrânea (%).



Fonte: SNIS, via CRHi /SIMA.

Figura 18: 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, tem-se oito municípios que não participaram do levantamento de dados, por isso denomina-se como sem dados, sendo eles Iporanga, Barra do Turvo, Miracatu, Pedro de Toledo, Juitituba, São Lourenço da Serra e Ilha Comprida. Quinze municípios da bacia apresentam situação ruim e somente o município de Tapiraí possui situação regular, conforme figura 14.

Com relação aos municípios com domicílios em situação de risco de inundação, apresentam-se em situação ruim cinco municípios, sendo eles: Ribeira, Itaóca, Eldorado, Cajati e Pariquera-açu; Barra do Chapéu e Itapirapuã Paulista classificam-se como regular e nove municípios estão classificados com bom, sendo a porcentagem menor que 5%.

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

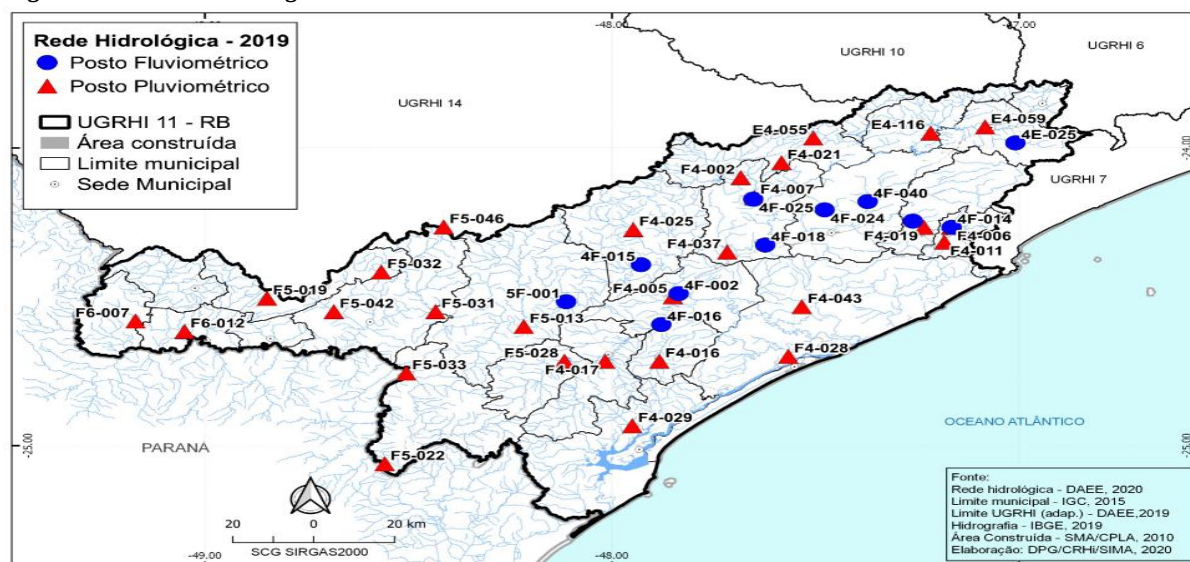
Destaca-se que a necessidade de investimentos em infraestrutura e equipamentos afins relacionados a drenagem, exigem critérios a serem seguidos para que esses investimentos sejam efetivos, com objetivo de combate à inundação, a eliminação de águas estagnadas, como medidas de prevenção contra doenças de veiculação hídrica, bem como a problemas relacionados a processos erosivos, escorregamentos e assoreamentos, comumente agravados por usos e ocupações inadequadas 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 PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos, Sub-PDCs 7.1 - Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte a decisão e 7.2 - Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos.

3.2.5 REDE DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO E PLUVIOMÉTRICO

A UGRHI 11 possui uma ampla rede hidrológica que realiza o monitoramento do Rio Ribeira de Iguape e seus afluentes, demonstrado na figura 19. Este sistema é de extrema importância para minimização dos impactos causados pelas cheias dos rios, minimizando os impactos sociais, econômicos e ambientais. A rede é constituída por 49 postos de monitoramento pluviométrico e 26 postos de monitoramento fluviométrico, conforme as tabelas 12 e 13 e possui uma sala de comando, chamada de sala de situação, comandada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, que monitora a rede e emite alertas para o Sistema de Proteção e Defesa Civil, tanto a nível Estadual, Regional e Municipal.

Figura 19: Rede Hidrológica



Fonte: DAEE, via CRHi /SIMA.

Tabela 12: Rede de monitoramento pluviométrico

	REDE DE MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO					
	MUNICÍPIO	BACIA HIDROGRÁFICA	PREFIXO	NOME DO POSTO	COORD. GEOGR.	
					LAT	LONG
1	APIAI	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-019	APIAI	24°30'18"	48°50'51"
2	BARRA DO TURVO	R. PARDO	F5-022	RIO PARDINHO	25°03'39"	48°33'30"
3	BARRA DO TURVO	R. PARDO	F5-033	BARRA DO TURVO	24°45'22"	48°30'19"
4	BARRA DO TURVO	R. TURVO	F5-049	BARRA DO TURVO	24°52'26"	48°29'06"
5	CAJATI	RIB. JACUPIRANGUINHA	F5-028	SERRANA DO SUL	24°43'	48°07'
6	CAJATI	RIB. GUARAU	F5-047	GUARAU-JACUPIRANGA	24°45'23"	48°05'09"
7	CANANEIA	VERTENTE ATLÂNTICA	F4-029	ITAPITANGUI	24°56'	47°57'
8	ELDORADO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-007	ELDORADO	24°31'12"	48°06'21"
9	ELDORADO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-013	ITAPEUNA	24°36'	48°13'
10	ELDORADO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-048	BARRA DO BATATAL	24°35'11"	48°16'11"
11	IBIÚNA *(SMT)	R. JUQUIA	E4-116	CACHOEIRA DO FRANÇA	23°57'	47°13'
12	IGUAPE	VERTENTE ATLÂNTICA	F4-028	IGUAPE	24°42'	47°34'
13	IGUAPE	R. UNA DA ALDEIA	F4-043	SÍTIO GRANDE	24°32'	47°32'
14	IGUAPE	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F4-060	BARRAGEM DO VALO GRANDE - MONTANTE	24°41'44"	47°34'10"
15	IGUAPE	R. PEROPAVA	F4-063	PEROPAVA	24°34'15"	47°37'28"
16	IGUAPE	CANAL DO VALO GRANDE	F4-064	BARRAGEM DO VALO GRANDE - JUSANTE	24°41'43"	47°34'10"
17	IPORANGA	R. RIBEIRA DO IGUAPE		IPORANGA	24°35'09"	48°35'30"
18	IPORANGA	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-031	BARRA DOS PILÕES	24°33'	48°26'
19	IPORANGA	RIB. IPORANGA	F5-032	CABOCLOS	24°25'	48°34'
20	IPORANGA	RIB. BETARI	F5-042	SERRA DOS MOTAS	24°33'	48°41'
21	IPORANGA	RIB. DOS PILÕES	F5-046	INTERVALES	24°15'56"	48°24'48"
22	ITAPIRAPUA PAULISTA	R. DAS CRIMINOSAS	F6-007	ITAPIRAPUA	24°34'54"	49°10'14"
23	ITARIRI	RIB. GUANHANHA	F4-006	GUANHANHA	24°16'	47°10'
24	ITARIRI	RIB. DO AZEITE	F4-011	BAIRRO IGREJINHA	24°19'	47°11'
25	JACUPIRANGA	R. JACUPIRANGA	F4-017	JACUPIRANGA	24°43'	48°01'
26	JACUPIRANGA	R. JACUPIRANGA		JAC - CIDADE	24°41'23"	48°00'05"
27	JACUPIRANGA	RIB. GUARAU	F5-023	SALTO GRANDE DO GUARAU	24°06'	47°41'
28	JUQUIA	R. AÇUNGUI	F4-002	BAIRRO IPORANGA	24°06'	47°41'
29	JUQUIA	R. AÇUNGUI	F4-007	CAPELA DO PORTO	24°10'	47°39'
30	JUQUIA	R. JUQUIA	F4-020	JUQUIA	24°19'35"	47°37'24"
31	JUQUIA	R. JUQUIA	F4-037	ESCALVADO	24°21'	47°43'
32	JUQUIA	R. JUQUIA		BARRA DO AÇUNGUI	24°13'04"	47°36'31"
33	JUQUITIBA	R. SÃO LOURENÇO	E4-059	JUQUITIBA	23°55'46"	47°04'59"
34	MIRACATU	R. SÃO LORENCINHO	F4-012	SANTA RITA	24°08'56"	47°18'59"
35	MIRACATU	R. SÃO LOURENÇO	F4-062	MIRACATU	24°16'52"	47°27'38"
36	PARIQUERA-AÇU	R. PARIQUERA-AÇU	F4-016	PARIQUERA-AÇU	24°43'	47°53'
37	PARIQUERA-AÇU	R. JACUPIRANGA	F4-018	BARRA DO CAPINZAL	24°36'	47°53'
38	PARIQUERA-AÇU	R. RIBEIRA DO IGUAPE		JUS - JACUPIRANGA	24°37'43"	47°44'05"
39	PEDRO DE TOLEDO	R. ITARIRI	F4-019	PEDRO DE TOLEDO	24°16'	47°14'
40	PEDRO DE TOLEDO	R. ITARIRI	F4-055	PRAIA ALTA	24°14'46"	47°15'38"
41	REGISTRO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F4-005	REGISTRO	24°30'00"	47°51'00"
42	REGISTRO	R. JACUPIRANGA	F4-059	INGATUBA	23°35'35"	47°52'47"
43	RIBEIRA	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F5-002	RIBEIRA	24°39'31"	49°00'34"
44	RIBEIRA	R. CATAS ALTAS	F6-012	CATAS ALTAS	24°37'	49°03'
45	SÃO LOURENÇO DA SERRA	R. JUQUIA	E3-067	MORRO DO CHIQUEIRO	23°47'	46°56'
46	SETE BARRAS	R. RIBEIRA DO IGUAPE	F4-015	SETE BARRAS	24°23'33"	47°55'43"
47	SETE BARRAS	R. JUQUIA	F4-025	RIBEIRÃO DA SERRA	24°16'28"	47°56'51"
48	TAPIRAI	RIB. JUQUIAZINHO	E4-055	TAPIRAI	23°58'01"	47°30'19"
49	TAPIRAI	R. AÇUNGUI	F4-021	CABEÇA DA ANTA	24°03'	47°35'

* (MUNICÍPIO LIMITROFE)

Fonte: DAEE, via CRH/SIMA.

Tabela 13: Rede de monitoramento fluviométrico.

REDE DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO							
	MUNICÍPIO	BACIA HIDROGRÁFICA	PREFIXO	NOME DO POSTO	AD (km ²)	COORD. GEOGR.	
						LAT	LONG
1	BARRA DO TURVO	R. PARDO	5F-010	BARRA DO TURVO	1.934	24°45'25"	48°30'22"
2	BARRA DO TURVO	R. TURVO	5F-018	BARRA DO TURVO		24°52'26"	48°29'06"
3	CAJATI	RIB. GUARAÚ	5F-012	GUARAÚ-JACUPIRANGA	257	24°45'23"	48°05'09"
4	ELDORADO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	5F-001	ELDORADO	14.582	24°31'00"	48°06'45"
5	ELDORADO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	5F-017	BARRA DO BATATAL		24°35'11"	48°16'11"
6	IGUAPE	R. RIBEIRA DO IGUAPE	4F-041	BARRAGEM DO VALO GRANDE - MONTANTE		24°41'44"	47°34'10"
7	IGUAPE	R. PEROPAVA	4F-043	PEROPAVA		24°34'15"	47°37'28"
8	IGUAPE	CANAL DO VALO GRANDE	4F-044	BARRAGEM DO VALO GRANDE - JUSANTE		24°41'43"	47°34'10"
9	IPORANGA	R. RIBEIRA DO IGUAPE		IPORANGA		24°35'09"	48°35'30"
10	ITARIRI	RIB. GUANHANHÃ	4F-014	GUANHANHÃ	91	24°16'01"	47°09'55"
11	JACUPIRANGA	R. JACUPIRANGA		JAC - CIDADE		24°41'23"	48°00'05"
12	JACUPIRANGA	RIB. GUARAÚ	5F-009	SALTO GRANDE DO GUARAÚ	148	24°51'	48°05'
13	JUQUIÁ	R. AÇUNGUI	4F-025	CAPELA DO PORTO	634	24°10'20"	47°39'10"
14	JUQUIÁ	R. JUQUIÁ	4F-018	JUQUIÁ	4.341	24°19'35"	47°37'24"
15	JUQUIÁ	R. JUQUIÁ	4F-021	PORTO DA GOIABA	2.571	24°17'53"	47°36'45"
16	JUQUIÁ	R. JUQUIÁ	4F-003	BARRA DO AÇUNGUI	2.443	24°11'04"	47°37'16"
17	JUQUITIBA	R. JUQUIÁ	4E-025	ROSAS	130	23°59'00"	47°00'31"
18	MIRACATU	R. SÃO LORENCINHO	4F-040	ENGENHO	683	24°10'49"	47°22'18"
19	MIRACATU	R. SÃO LOURENÇO	4F-042	MIRACATU		24°16'52"	47°27'38"
20	MIRACATU	R. DO FAÚ	4F-024	FAÚ	66	24°12'29"	47°28'39"
21	PARQUERA-AÇU	R. RIBEIRA DO IGUAPE		JUS - JACUPIRANGA		24°37'43"	47°44'05"
22	PEDRO DE TOLEDO	R. ITARIRI	4F-026	PRAIA ALTA	356	24°14'46"	47°15'38"
23	REGISTRO	R. RIBEIRA DO IGUAPE	4F-002	REGISTRO	20.855	24°29'22"	47°50'10"
24	REGISTRO	R. JACUPIRANGA	4F-016	INGATUBA	1.325	24°35'37"	47°52'43"
25	RIBEIRA	R. RIBEIRA DO IGUAPE	5F-005	RIBEIRA	7.465	24°39'31"	49°00'34"
26	SETE BARRAS	R. RIBEIRA DO IGUAPE	4F-015	SETE BARRAS	15.292	24°23'33"	47°55'43"

Fonte: DAEE, via CRHi/SIMA.

3.4.6 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DE RISCO

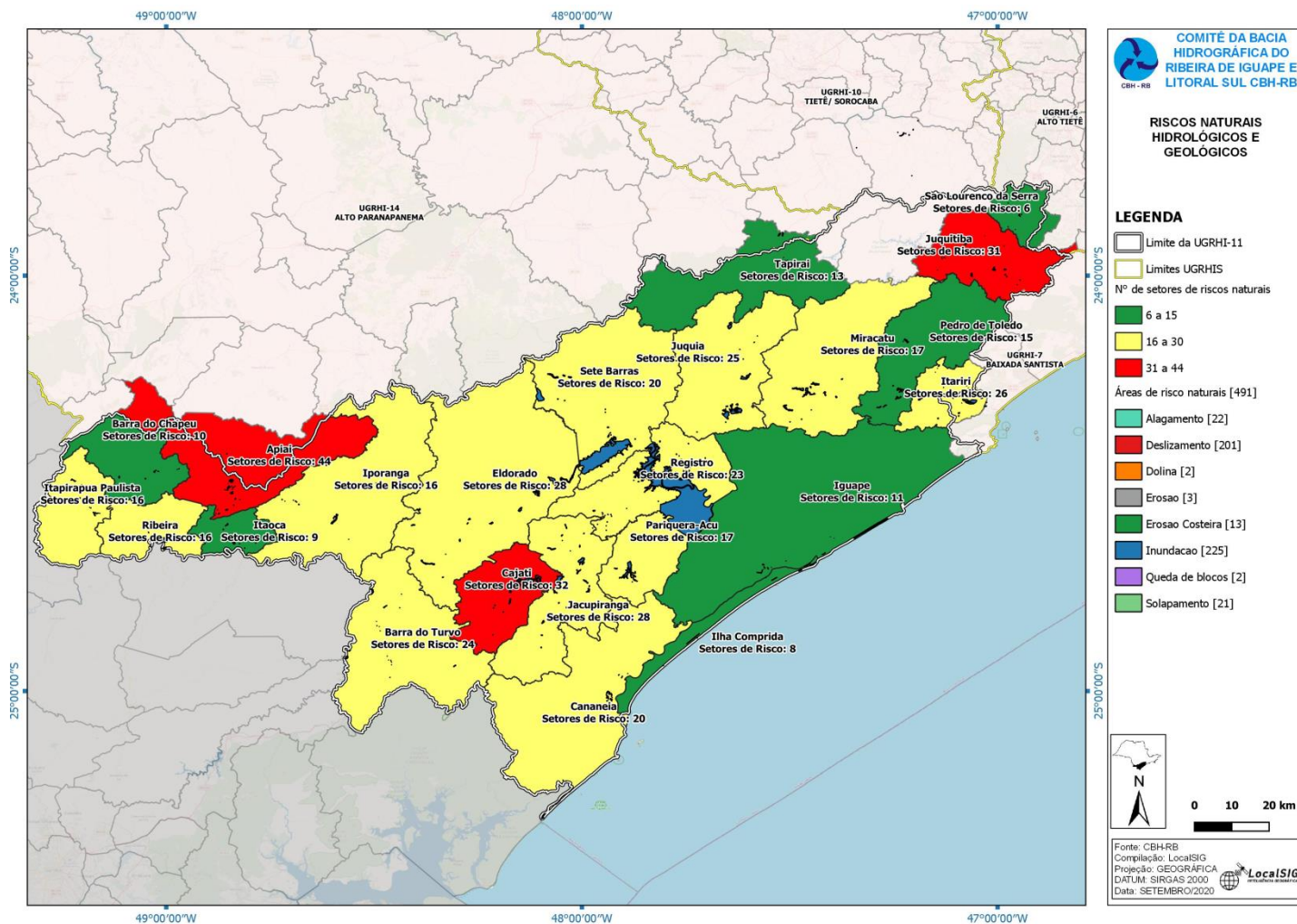
Os Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil (PMPDC) e Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLAMCON) se configuram como instrumentos de grande importância para gestão de riscos, propiciando aos gestores públicos a adoção de medidas de prevenção e preparação para antecipar-se 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, até o momento, 17 municípios possuem seus Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil, através dos projetos “Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil – Fase I e Fase II”, entre os anos de 2012 e 2014, os municípios de Cajati, Juquiá, Sete Barras, Registro, Jacupiranga e Miracatu foram contemplados com seus Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil (PMPDC) e das fases III (RB 274) e IV (RB 273), realizada entre os anos de 2015 e 2018, os municípios de Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itariri e Pedro de Toledo foram contemplados com seus Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil (PMPDC) e Planos Municipais de Contingência (PLAMCON).

Dando continuidade, foi realizada a Fase V do projeto (RB 292), no qual foram elaborados os PMDCs dos municípios de Barra do Turvo e Pariquera-Açu, concluídos em 2018 e pôr fim a Fase VI (RB 312) realizou os PMPDCs e PLAMCONs dos municípios de Apiaí, Iporanga e Tapiraí.

Apenas os municípios de Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Juquitiba e São Lourenço da Serra ainda não possuem o PMPDC, mas já está prevista a realização deste trabalho através de indicação do CBH-RB para os próximos anos.

Figura 20: Riscos naturais hidrológicos e geológicos nos municípios da UGRHI-11



Fonte: CBH-RB

Na UGRHI 11, foram mapeadas 291 áreas com 464 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, vale ressaltar que estes levantamentos foram realizado através de projetos indicados pelo CBH-RB e financiados pelo FEHIDRO, executados no período de 2011 a 2019.

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	6	10	2015
3	Barra do Turvo	10	24	2018
4	Cajati	24	32	2013
5	Cananéia	13	20	2017
6	Eldorado	16	28	2011
7*	Ibiúna	8	9	2015
8	Iguape	9	11	2017
9	Ilha Comprida	7	8	2017
10	Iporanga	10	16	2018
11	Itaoca	7	9	2015
12	Itapirapuã Paulista	9	16	2015
13	Itariri	14	26	2015
14	Jacupiranga	17	28	2013
15	Juquiá	19	25	2013
16	Juquitiba	12	31	2015
17	Miracatu	14	17	2013
18	Pariquera-Açu	11	17	2017
19	Pedro de Toledo	10	15	2015
20	Registro	20	23	2013
21	Ribeira	9	16	2015
22	São Lourenço da Serra	4	6	2015
23	Sete Barras	14	20	2013
24	Tapirai	6	13	2018
	TOTAL GERAL	291	464	

Fonte: CBH-RB

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 2019, 219 setores de riscos hidrológicos. Em relação aos processos geológicos, a UGRHI-11 tem mapeado 242 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.

Ressalta-se que os dados e as informações contidos na figura 20 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.

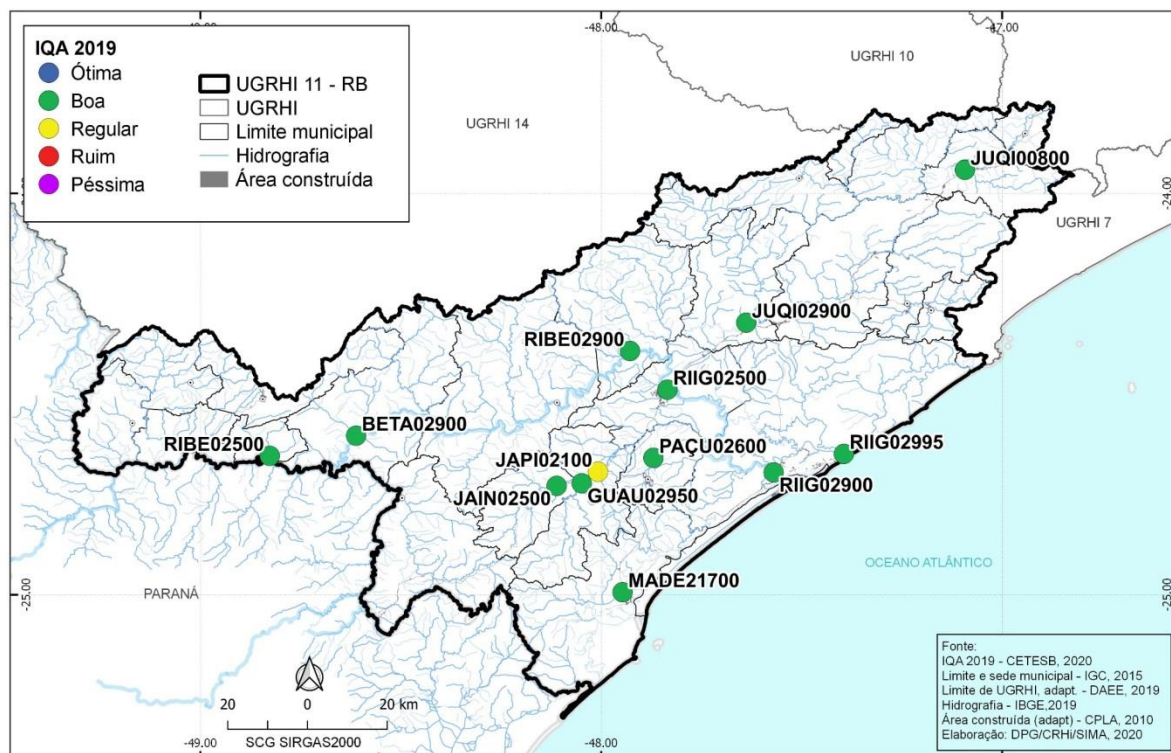
O próximo passo para os municípios que possuem o PMPDC é a elaboração de um planejamento para nortear ações necessárias, estruturais e não estruturais, para reduzir ou erradicar as situações de risco geológicas e hidrológicas existentes no município, este planejamento consiste em:

- 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

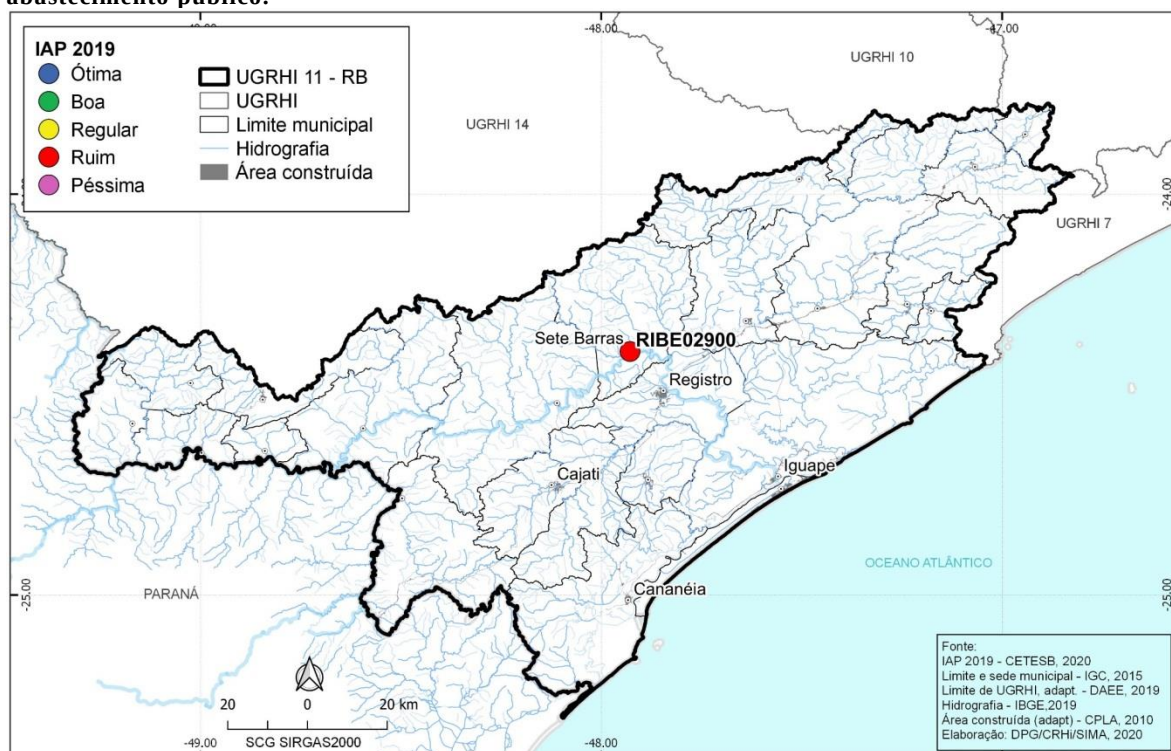
4.1 – QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

Figura 21: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento de indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas).



Fonte: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA)

Figura 22: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.



Fonte: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (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.

A UGRHI 11 possui treze pontos de monitoramento, sendo que em 2019 o ponto JAPI02100 retornou para índice regular, e os demais pontos continuam com índice bom. A distribuição percentual das categorias do IQA para a UGRHI 11 em 2019 foi de 92% bom e 8 % regular (Gráfico 5.1 do Relatório das Águas Interiores do SP CETESB 2019) porém ainda, a quantidade de pontos monitorados é insuficiente para retratar a realidade da bacia levando em consideração sua extensão territorial.

Destaca-se que o ponto onde está registrando índice ruim localiza-se a jusante do lançamento do complexo industrial de Cajati.

Índice de Qualidade de Águas Brutas para fins de abastecimento público – IAP

Como observado nos últimos anos, a UGRHI 11 permanece com apenas um ponto de monitoramento para o Índice de Qualidades das Águas Brutas para fins de abastecimento público, este localizado no município de Sete Barras, sendo pouco representativo em relação à extensão total da bacia hidrográfica. No ano de 2018 este parâmetro apresentou melhora, saindo do nível regular para bom, porém em 2019 retornou para índice ruim.

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).

Orientações para gestão

Há necessidade de urgentemente 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.

No Plano de Bacia, 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 o próximo quadriênio em face dos estudos contratados pelo CRHi para formatação de Termo de Referência para estabelecimento de diretrizes para ações de reenquadramento de corpos d'água, o que poderia eventualmente conflitar com os trabalhos que seriam desenvolvidos antes do conhecimento do referido TR.

O plano de ação também prevê a promoção ações para ampliação da rede de monitoramento de qualidade de água superficial pelos órgãos competentes, conforme previsto no PDC 1.

Tabela 15: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

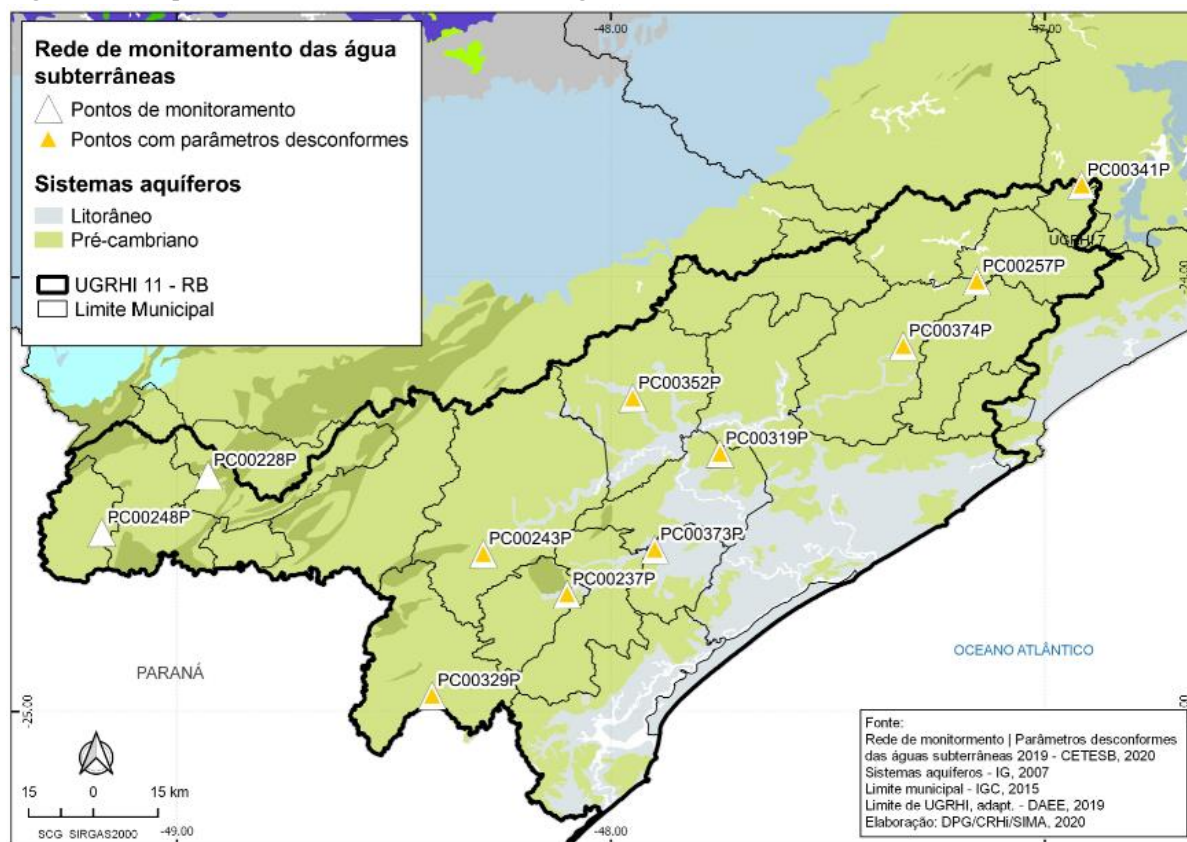
Parâmetros	Situação	
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas		

	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

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade CETESB	
	Classificação
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > 67%	BOA
33% < % de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 67%	REGULAR
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 33%	RUIM
O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.	

Fonte: CETESB via CRHi/SIMA.

Figura 23: Mapa da rede de monitoramento das águas subterrâneas



Fonte: CRHi/SIMA

Síntese da Situação

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. O monitoramento é realizado em 11 (onze) pontos na bacia, localizados no aquífero Pré-Cambriano. Este parâmetro tem apresentado desconformidades sendo: *Escherichia coli*, coliformes totais, bactérias heterotróficas, ferro e manganês, sendo estes dois últimos, elementos químicos endêmicos da região, em virtude das características geoquímicas da bacia. Analisando a série histórica dos últimos anos, nota-se que o índice piorou neste último ano.

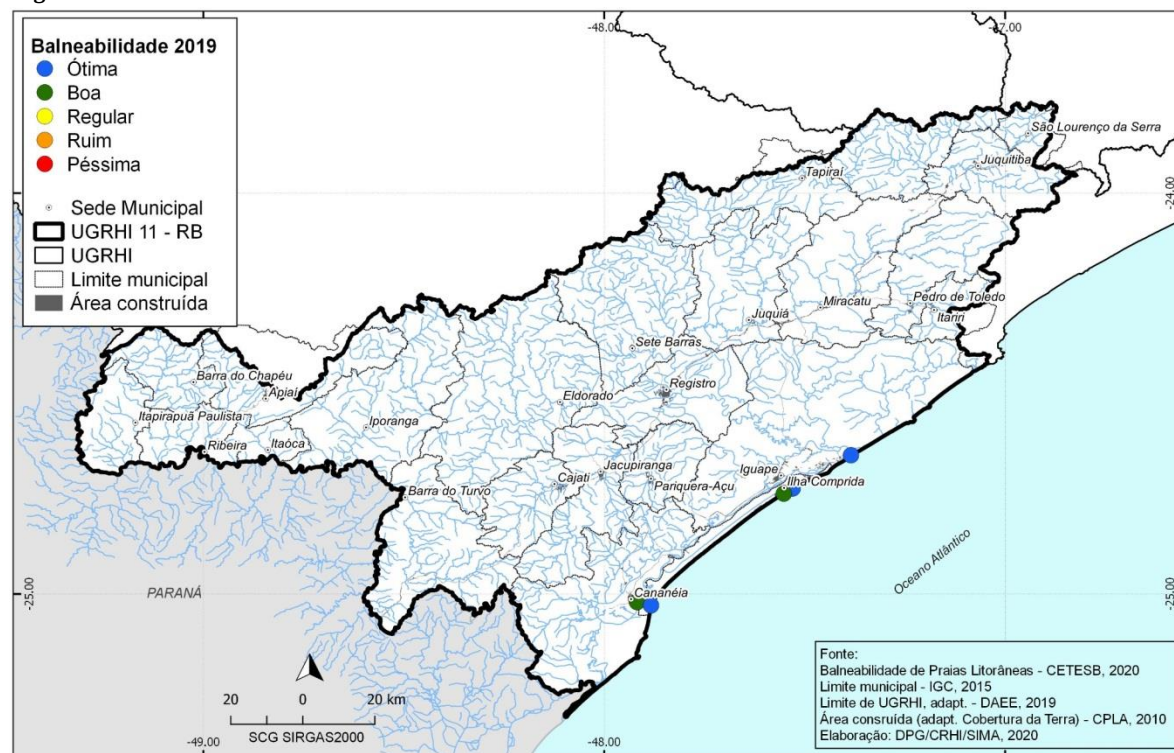
Orientações para Gestão

Este indicador tem apresentado dados preocupantes nos últimos anos, diante disso o CBH aprovou em seu Plano de Ação 2016-2019 ações enquadradas no PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos, Sub-PDC 1.7 - Fontes de poluição das águas, com objetivo de ampliar o 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, encontra-se em tratativas com essa Instituição as ações que podem ser tomadas quanto a estes parâmetros.

No ano de 2019 foram financiados com recursos do FEHIDRO 2 (dois) empreendimentos objetivando ações de monitoramento de águas subterrâneas.

4.2 – QUALIDADE DAS PRAIAS LITORÂNEAS

Figura 24: Balneabilidade



Fonte: CRHI/ SIMA

Síntese da Situação

A classificação da qualidade das praias litorâneas da UGRHI 11 apresenta três dos cinco pontos monitorados, considerados ótimos e dois pontos com indicador bom, sendo esses os pontos localizados no Centro e Prainha em Ilha Comprida, conforme a figura. A situação da classificação continua inalterada em relação aos indicadores que constaram do Relatório de Situação de 2018.

Orientações para a Gestão

O CBH-RB vem tratando este assunto em conjunto com os Comitês da Vertente Litorânea (Baixada Santista – BS, Litoral Norte – LN e Ribeira de Iguape-RB), por possuírem problemas em comum, como a necessidade de estudar a dinâmica da população flutuante para melhor dimensionamento das necessidades de serviços públicos (exemplo: coleta de esgotos e resíduos). Estes trabalhos vêm sendo realizados desde 2016 com o processo de articulação e fortalecimento dos comitês, além de ações para levantamento de ações

a serem trabalhadas em conjunto. Quatro dessas ações foram incluídas no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-2016-2019 e também fazem parte do plano de ação do Plano da Bacia Hidrográfica, contemplados nos PDC 2 – Gerenciamento dos Recursos Hídricos e PDC 8- Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social.

5 – AVALIAÇÃO DA GESTÃO E RELATÓRIO DE ATIVIDADES - 2019

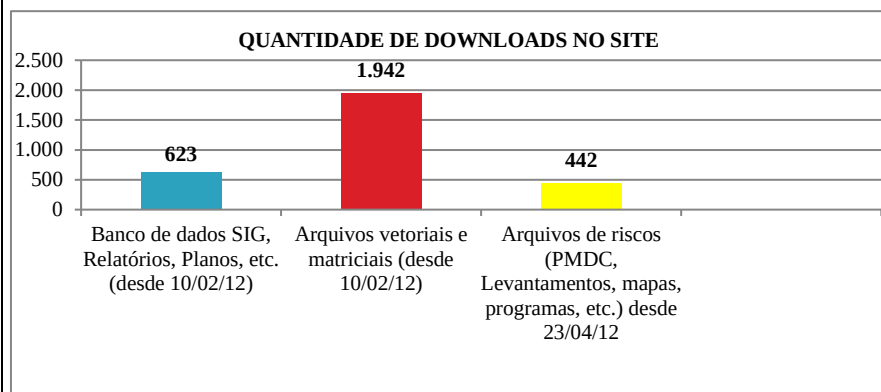
5.1 – AVALIAÇÃO DO COLEGIADO

Tabela 16 - Quadro Síntese da Gestão dos Recursos Hídricos

AVALIAÇÃO DA GESTÃO E RELATÓRIO DE ATIVIDADES - 2019	
Objetivo: Caracterizar a atuação do colegiado e atender aos requisitos do PROCOMITÊS (ANA)	
Relatório de Atividades	
Por meio da Deliberação CBH-RB nº 240, de 29/03/19, foi aprovado o Plano de Trabalho do PROCOMITÊS para 2019. Durante o exercício de 2019, as atividades realizadas superaram as metas e os objetivos desse Plano. As principais discussões e deliberações e eventos seguem enumerados a seguir: 1. Atualização do Estatuto e do Regimento Interno do CBH-RB; 2. Ajustes no Plano de Ação e Programa de Investimento 2016-2019; 3. Elaboração do Plano de Trabalho do PROCOMITÊS; 4. Elaboração do Plano de aplicação dos recursos da Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; 5. Realização de 3 processos de habilitação ao financiamento com recursos do FEHIDRO, resultando na aprovação de 40 empreendimentos, ao custo total de R\$ 13,9 milhões; 6. Análise e manifestação sobre os estudos de viabilidade de implantação da CGH- Cristais e da CGH Usina Velha, no rio Tijuco, no Município de Ribeira, em atendimento à demanda da CETESB no processo de licenciamento ambiental; 7. Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, ano base 2018; 8. Avaliação do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) e redação da minuta da Lei Específica da APRM do Alto Juquiá e São Lourenço, por meio de longo processo de intensas discussões; 9. Elaboração do Plano de Ação e Programa de Investimento para o quadriênio 2020-2023; 10. Realização da "16ª Semana da Água do Vale do Ribeira" no período de 18 a 23/03/19; 11. Realização de oficinas e reunião plenária, no período de 22 a 24/05/19, em Cananéia, para avaliação e aprovação do relatório final do empreendimento "Fortalecimento, integração e articulação dos Comitês de Bacias Hidrográficas da Vertente Litorânea (CBH-LN, CBH-BS e CBH-RB) – Fase II"; 12. Realização da "3ª Semana da Árvore do Vale do Ribeira", no período de 16 a 29/09/19; 13. Realização, no dia 12/11/19, do "9º Seminário da Qualidade das Águas do Ribeira de Iguape, evento bianual, em 2019 com o tema "Educação ambiental e preservação". Participação em eventos diversos a seguir especificados: 1. XVII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, no período de 14 a 16/08, em Piracicaba/SP; 2. Primeira Reunião do Fórum Paulista de CBHs, no dia 14/08, em São Pedro/SP; 3. XXI Encontro Nacional de CBHs, realizado no período de 21 a 25/10, em Foz do Iguaçu/PR; 4. Segunda Reunião do Fórum Paulista de CBHs, no dia 22/11, em Piracicaba/SP. Além de participação em oficinas e reuniões dos CBHs (BS, LN e RB) da Vertente Litorânea e em reuniões da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) e assembleia do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH). Uma informação que merece destaque, embora não se enquadrando como atividade, mas pela importância da ferramenta de gestão, é a "prestação de serviço público" por meio do Sistema de informações Geográficas (SIGRB). No ano de 2019, o site do Sistema de Informações Geográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – SIG-RB (www.sigrb.com.br), recebeu cerca de 62.871 visitas, foram feitos 235 novos cadastros e realizados 4.500 downloads, entre arquivos vetoriais, planos de bacia e relatórios de situação e arquivos de mapeamento de áreas de risco naturais. Mesmo não recebendo atualizações desde 2018, o site ainda se mostra bastante ativo entre a comunidade e um referencial na busca de informações sobre a região da UGRHI-11.	

Desde o ano de 2009 o site do SIG-RB 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.

No total o site já foi visitado mais de 239 mil vezes, de diversas cidades do Brasil e do mundo, o site possui ainda 3732 cadastros únicos e já foram realizados mais de 370 mil downloads neste período.



Outra ação importante é a que compreende as atividades sistemáticas de operação e manutenção da rede hidrológica da UGRHI 11, integrada 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 e medições de vazão) imprescindíveis para suporte às 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 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 do FEHIDRO.

Comitê de Bacia Hidrográfica

Nº de reuniões	5
Freq. média de participação (%)	83,33
Nº de Deliberações aprovadas	17

Câmaras Técnicas

Identificação das CTs instituídas	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 **	25

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

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

5.2 - ANÁLISE DAS INDICAÇÕES DE EMPREENDIMENTOS COM RECURSOS DO FEHIDRO

Tabela 17: Relação de empreendimentos do período de 2017 a 2019.

Código	Tomador	Empreendimento	SubPDC	Valor FEHIDRO
2017-RB-322	FUNDUNESP	Cílios do Lagamar: monitoramento da vegetação ciliar nativa e invasora	1.2	131.544,42
2017-RB-321	DAEE	Ampliação e manutenção da Rede Hidrológica da UGRHI 11	1.4	320.000,00
2018-RB_COB-5	DAEE	Ações de melhoria da estrutura logística e operacional da Secretaria Executiva do CBH-RB	2.6	76.100,00
2017-RB-333	PM Registro	Execução de fornecimento e instalação de Unidades Sanitárias Individuais (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no Bairro Quilombo do Capinzal.	3.1	298.667,14
2017-RB-325	P.M. Barra do Turvo	Fornecimento e instalação de unidades de saneamento individual na Bacia do Rio Ribeira de Iguape, melhorando a qualidade das águas da sub-bacia do Rio Barreiros, sub-bacia do Ribeirão Anhemas, sub-bacia do Córrego do Bugio e sub-bacia do Rio Pardinho	3.1	408.346,66
2017-RB-329	PM Jacupiranga	Construção de USI's- Unidade Sanitária Individual no Bairro Guaraú, município de Jacupiranga	3.1	300.000,00
2017-RB-332	PM Paraquera-Açu	Execução de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual - 3ª Etapa - Bairro Boa Vista	3.1	298.355,71
2017-RB-323	PM. Apiaí	Construção de fossa séptica Biodigestora	3.1	162.463,69
2017-RB-327	PM Itariri	Construção de 55 USI's	3.1	193.751,01
2017-RB-326	PM Iporanga	Execução de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual - 1ª Etapa	3.1	289.223,56
2017-RB-328	PM. Itaóca	Esgotamento Sanitário Rural através de instalação de Unidades de Saneamento Individual - USI's.	3.1	300.000,00
2017-RB-339	Instituto Ekos Brasil	Tratamento de efluentes na comunidade do Marujá - Parque Estadual da Ilha do Cardoso - Bacia do Rio Ribeira de Iguape	3.1	342.071,23
2017-RB_COB-2	PM Juquiá	Execução de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual no município de Juquiá-SP	3.1	280.190,01
2017-RB_COB-3	PM Cajati	Fornecimento e instalação de 25 unidades sanitárias individuais	3.1	149.484,21
2018-RB-343	PM Barra do Chapéu	USI Legal - Instalação de 50 unidades sanitárias individuais distribuídas pelo município de Barra do Chapéu	3.1	343.320,13
2018-RB-345	PM Itapirapuã Paulista	Instalação de USIs (unidades sanitárias individuais) para tratamento de esgotos em domicílios de comunidades carentes do município de Itapirapuã Paulista	3.1	328.431,84
2018-RB-348	PM Miracatu	Fornecimento e instalação de unidade sanitária individual em residências unifamiliares no município de Miracatu	3.1	343.350,00
2018-RB-350	PM Ribeira	Fornecimento e instalação de 25 unidades sanitárias individuais (USIs) em residências unifamiliares na sub-bacia Alto Ribeira, bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape	3.1	115.388,95
2018-RB-351	PM Sete Barras	Fornecimento e instalação de 43 unidades sanitárias individuais (USIs) para tratamento de esgoto domiciliar no bairro Barra do Ribeirão da Serra	3.1	343.350,00
2018-RB-352	Associação Qui-lombo do Sítio Bruno	Fornecimento e instalação de Unidades Sanitárias Individuais (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no Quilombo Peropava, município de Registro-SP.	3.1	332.788,41
2017-RB-324	PM Barra do Turvo	Sistema de coleta seletiva e triagem de recicláveis	3.2	191.200,00
2017-RB-330	PM Juquiá	Sistema de armazenamento de resíduos sólidos para preservação à poluição difusa no rio Juquiá e afluentes	3.2	229.947,20
2017-RB_COB-1	PM Pariquera-Açu	Implantação da 1ª Fase da Coleta Seletiva no Município de Pariquera-Açu	3.2	230.000,00
2018-RB_COB-6	PM Cananeia	Projeto "Eco-Responsável na bacia do Ribeira de Iguape: aperfeiçoamento da gestão integrada de resíduos"	3.2	316.830,80
2018-RB_COB-7	PM Juquiá	Implantação da 1ª Fase da coleta seletiva no Município de Juquiá	3.2	307.269,28
2017-RB_COB-4	PM Cajati	Drenagem de águas pluviais na Rua Uruguai, no bairro Barra do Azeite, Cajati/SP	3.3	153.415,35
2018-RB-346	PM Juquiá	Canalização de águas pluviais na Avenida Brasil, Rua Torito e Avenida Washington Luiz	3.3	336.821,22
2018-RB-349	PM Pariquera-Açu	Desassoreamento do rio Pariquera-Açu entre as estações 0+00 e 75+00 do projeto básico.	7.2	330.063,88
2017-RB-334	PM Tapiraí	Canalização de curso d'água para prevenção e defesa contra eventos hidrológicos - Trecho CN-F-c	7.2	359.524,91
2017-RB-338	FUNDUNESP	Diagnose e sensibilização de professores da UGRHI 11 sobre a questão da água e a gestão dos recursos hídricos no Vale do Ribeira	8.1	159.679,84
2017-RB-335	SCIP-U.A.E Uirapuru	Recuperação e Proteção do rio São Lourenço no município de Juitituba por meio da educação ambiental e incentivo a coleta seletiva	8.2	109.120,76
2018-RB-342	Instituto Costa Brasilis	Comunicação Social da Gestão de Recursos Hídricos na Vertente Litorânea	8.3	240.000,00
2019-RB-372	PM Pariquera-Açu	Implantação da 2. Fase da coleta seletiva no município de Pariquera-Açu	3.2	427.485,80
2019-RB_COB-25	PM Cajati	Estruturação da Coleta Seletiva Municipal	3.2	396.300,00
2019-RB_COB-19	PM Itapirapuã Paulista	Construção de Barracão de Triagem de Resíduos	3.2	255.290,14
2019-RB-370	PM Jacupiranga	Construção de galpão da coleta seletiva no município de Jacupiranga	3.2	463.140,66
2019-RB-382	PM Eldorado	Melhoria do sistema municipal de coleta seletiva de lixo e de triagem de materiais para reciclagem	3.2	311.080,00
2019-RB_COB-21	UNESP	Rede de monitoramento do IPAS – Indicador de Potabilidade de Águas Subterrâneas – na Bacia do Ribeira do Iguape	1.2	299.956,60
2019-RB_COB-14	PM Itaóca	Diagnóstico para implantação de sistema de gestão de pagamentos por serviços ambientais de Itaóca	1.2	291.379,50
2019-RB_COB-38	UNESP	Monitoramento Hidrogeológico do Potencial de Contaminação do Aquífero em Áreas de Influência de Poços de Abastecimento Público de Municípios do CBH-RB	1.7	245.000,00
2019-RB-373	PM Pariquera-Açu	Execução de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual – 4ª etapa – Bairro Conchal 2	3.1	332.529,59

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

2019-RB_COB-28	PM Iguape	Execução de Fornecimento e instalação de Unidades Sanitárias Individual (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no bairro Retiro, Município de Iguape-SP	3.1	499.799,93
2019-RB_COB-27	PM Iguape	Implantação de programa de Coleta Seletiva no Município de Iguape – 1ª fase – construção de um galpão de triagem.	3.2	349.587,91
2019-RB_COB-23	PM Itariri	Adequação de Sistema de Esgotamento Sanitário – Etapa 1: Bairro Igrejinha 55 USI'S	3.1	224.543,91
2019-RB_COB-35	PM Sete Barras	Fornecimento e instalação de 50 Unidades Sanitárias Individuais no Bairro Votupoca de Sete Barras - SP	3.1	486.961,38
2019-RB_COB-34	PM Sete Barras	Fornecimento e instalação de 50 Unidades Sanitárias Individuais no Bairro Conchal Branco de Sete Barras - SP	3.1	486.961,38
2019-RB_COB-31	PM Jacupiranga	Execução de Instalação e fornecimento de Unidade Sanitária Individual - USI, no Bairro Guaraú, município de Jacupiranga	3.1	500.000,00
2019-RB_COB-29	PM Itaoca	Adequação e estruturação da coleta seletiva existente no município de Itaoca/SP	3.2	500.000,00
2019-RB-377	PM Registro	Execução de fornecimento e instalação de Unidade Sanitária Individual (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no Bairro Guaviruva, município de Registro/SP	3.1	468.169,72
2019-RB_COB-17	PM Juquiá	1ª Execução de instalação e fornecimento de unidade sanitária individual (USI) no Município de Juquiá - SP	3.1	498.389,27
2019-RB_COB-15	PM Cajati	Recuperação da qualidade dos corpos d'água - Tratamento dos Efluentes de Esgoto	3.1	332.948,00
2019-RB-363	PM Iguape	Execução de Fornecimento e instalação de Unidades Sanitária Individual (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no Bairro Pé da Serra, município de Iguape-SP	3.1	267.732,42
2019-RB_COB-18	PM Iguape	Execução de fornecimento e instalação de unidade sanitária individual (USI) para tratamento de esgoto unifamiliar no bairro Agrovila, município de Iguape	3.1	493.424,13
2019-RB_COB-13	PM Itaoca	Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento Individual -USIs no Bairro Henriques e Bairro Fazenda, no município de Itaoca	3.1	500.000,00
2019-RB_COB-12	PM Sete Barras	Fornecimento e instalação de 50 unidades sanitárias individuais (USI) em comunidades isoladas de Sete Barras - SP	3.1	486.961,38
2019-RB_COB-11	OSCIP U.A.E. Uirapuru	S.O.S Micro Bacia dos Soares - Implantação de 27 fossas sépticas no Bairro dos Soares, Juquitiba, Bacia do Alto Juquiá, favorecendo os moradores do bairro em seu aspecto ambiental	3.1	213.384,42
2019-RB_COB-10	PM Barra do Turvo	Fornecimento e instalação de unidades de saneamento individual (USI) na Bacia do Rio Ribeira de Iguape, melhorando a qualidade das águas da sub-bacia do Córrego da Onça, zona rural do Município de Barra do Turvo - SP	3.1	227.258,75
2019-RB-369	PM Itaoca	Esgotamento Sanitário Rural através da Instalação de Unidades de Saneamento Individual -USIs no Bairro Paiolada e Bairro Rio Claro, no município de Itaoca	3.1	500.000,00
2019-RB_COB-26	PM Cajati	Reforma e estruturação de sala de situação para defesa civil de Cajati/SP	7.1	197.992,35
2019-RB-403	PM Tapiraí	Canalização de curso d' água para ações estruturais para mitigação de inundação e alagamentos	7.2	136.045,63
2019-RB_COB-22	PM Cananéia	Projeto Executivo para execução de Galeria de Águas Pluviais - Etapa 1	7.2	497.809,82
2019-RB_COB-33	PM Registro	Canalização de águas pluviais na Rua recife, Rua Manaus, Rua Natal e Rua Jose Dias de Araujo, Bairro Vila Ribeirópolis, município de Registro - SP	7.2	500.000,00
2019-RB_COB-30	PM Itariri	Canalização de águas pluviais em Raposo Tavares	7.2	80.418,30
2019-RB-374	PM Pedro de Toledo	Implantação de sistema de drenagem de águas pluviais	7.2	284.987,55
2019-RB-379	PM Tapiraí	Canalização do trecho CN-F-a / CN-F-b e Guia e sarjeta e águas pluviais na av. Nádia Minkowsky	7.2	321.550,67
2019-RB_COB-24	Instituto AUÁ	Promoção de práticas ambientais sustentáveis para a conservação dos recursos hídricos e da valoração dos ativos naturais da Mata Atlântica	8.1	90.000,00
2019-RB-357	FUNDUNESP	Vale do Ribeira, do pertencimento à Educação Ambiental - Oficinas de capacitação em Educação Ambiental sobre Recursos Hídricos para profissionais do Ensino da UGRHI 11	8.2	149.927,28
2019-RB-356	FunBEA	Plano de Comunicação Social do Comitê de Bacia Hidrográfica Ribeira de Iguape e Litoral Sul	8.3	239.918,60
2019-RB-355	Associação dos Engenheiros e Arquitetos do V. Ribeira	Produção de Material Educativo Interativo - Kit Água para Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul	8.2	148.298,22

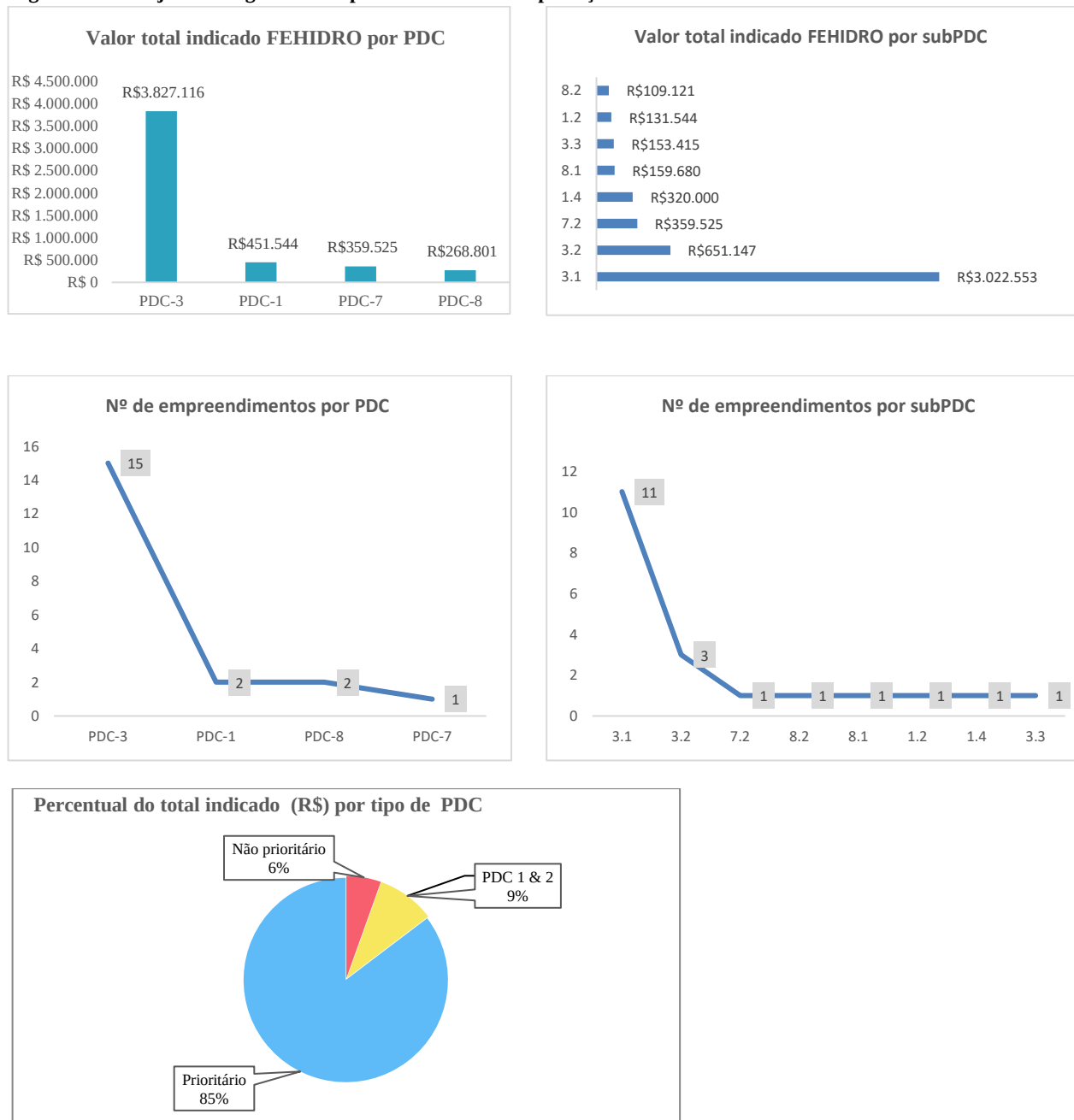
Gráficos:

Exercício de 2017:

R\$ 4.906.985,70

20 Empreendimentos indicados

Figura 25: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2017.

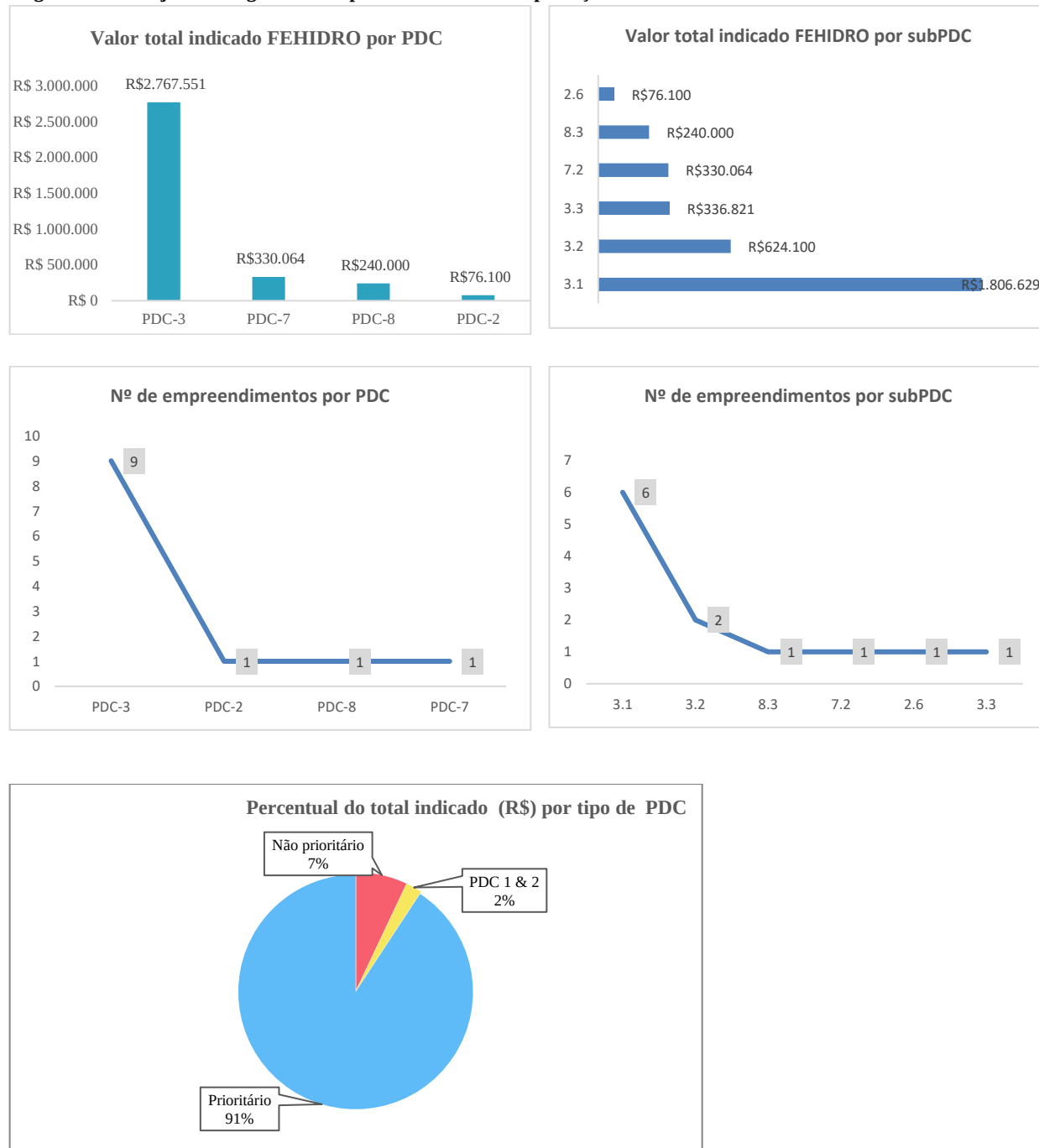


Exercício de 2018:

R\$ 3.413.714,51

12 Empreendimentos Indicados

Figura 26: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2018



Exercício de 2019:

R\$ 13.903.622,68

40 Empreendimentos Indicados

Figura 27: Conjunto de gráficos representativos das aplicações dos recursos do FEHIDRO em 2019

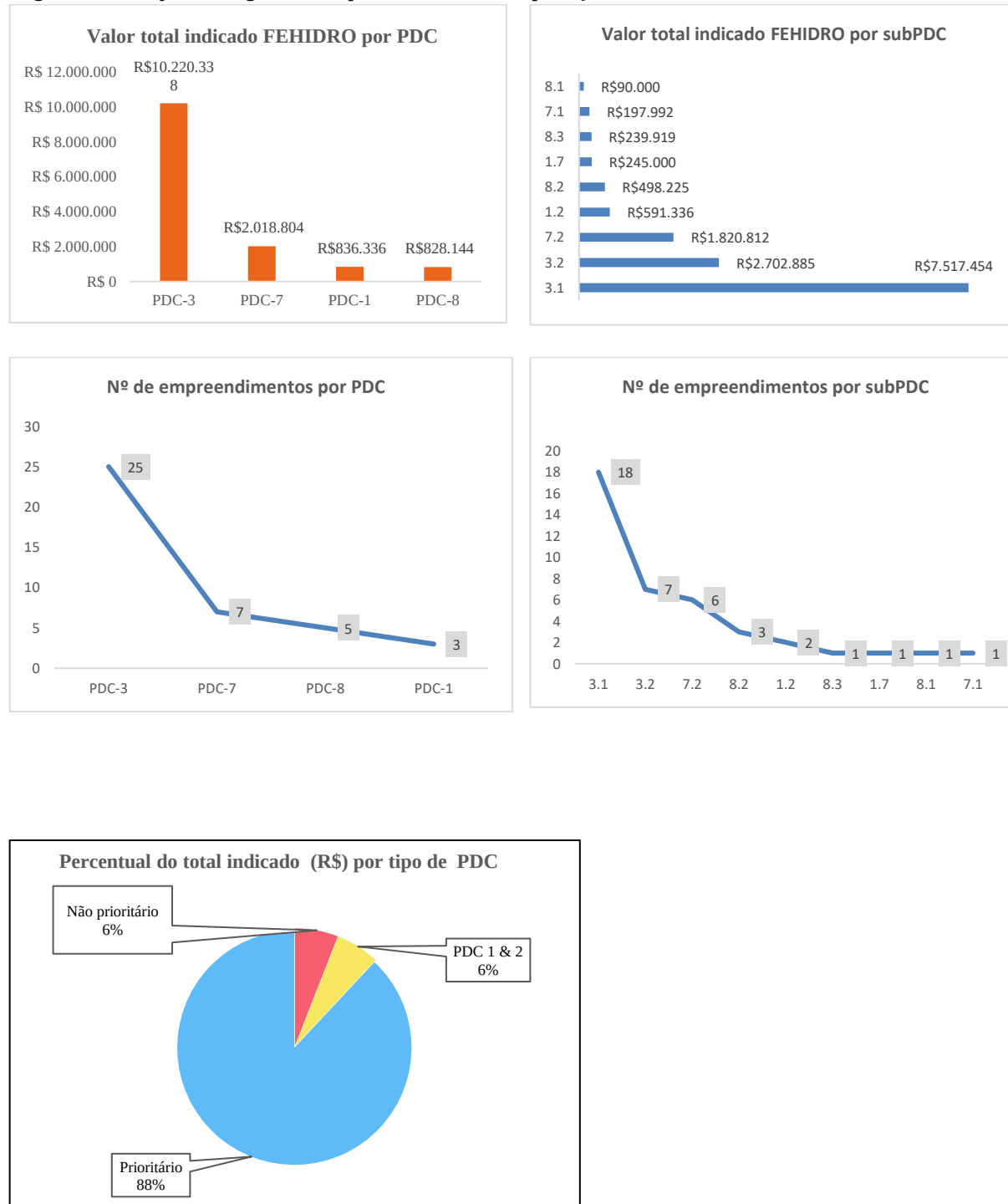


Tabela 18: Atendimento à Deliberação CRH nº 188/2016

Ano	SubPDC	Indicações FEHIDRO	% PDC 1 e 2	% PDC Prioritários	% PDC Não Prioritários
2017	1.2	R\$ 131.544,42	9,2%	85,3%	5,5%
	1.4	R\$ 320.000,00			
	3.1	R\$ 3.022.553,22			
	3.2	R\$ 651.147,20			
	3.3	R\$ 153.415,35			
	7.2	R\$ 359.524,91			
	8.1	R\$ 159.679,84			
	8.2	R\$ 109.120,76			
TOTAL de 2017		R\$ 4.906.985,70			
2018	2.6	R\$ 76.100,00	2,2%	90,7%	7,0%
	3.1	R\$ 1.806.629,33			
	3.2	R\$ 624.100,08			
	3.3	R\$ 336.821,22			
	7.2	R\$ 330.063,88			
	8.3	R\$ 240.000,00			
TOTAL de 2018		R\$ 3.413.714,51			
2019	1.2	R\$ 591.336,10	6,0%	88,0%	6,0%
	1.7	R\$ 245.000,00			
	3.1	R\$ 7.517.453,72			
	3.2	R\$ 2.702.884,51			
	7.1	R\$ 197.992,35			
	7.2	R\$ 1.820.811,97			
	8.1	R\$ 90.000,00			
	8.2	R\$ 498.225,43			
	8.3	R\$ 239.918,60			
TOTAL de 2019		R\$ 13.903.622,68			
TOTAL GERAL		R\$ 22.224.322,89			

Referência:

% PDC 1 e 2	Artigo 2º, inciso I, Deliberação CRH 188: Máx. 25% PDC 1e 2
% PDC Priorit.	Artigo 2º, inciso II Deliberação CRH 188: Mín. 60% em três PDCs
% PDC Não Priorit.	Artigo 2º, inciso II Deliberação CRH 188: Máx. 15% nos demais

Os números resultantes dos processos de financiamento praticados no período de 2017 a 2019 no quadro acima demonstram o pleno atendimento aos limites percentuais do quadro de referência da Deliberação CRH nº 188/2016.

5.3 - AVALIAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO 2016-2019

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul CBH-RB aprovou em 2016 o Relatório I do Plano de Bacia 2016-2027, e nesse documento foi aprovado o Plano de Ação e Programa de Investimento (PA/PI) 2016-2019 desta UGRHI (Anexo F). Em 2019 foi aprovado o Plano de Ação e Programa de Investimento 2020-2023 identificando as prioridades da Bacia, conforme o anexo G.

Para verificação do grau de cumprimento das metas estabelecidas no PA/PI 2016-2019, foi formatado o quadro abaixo que permite a visualização quantitativa das metas versus empreendimentos contratados e a situação de andamento, tendo como base a data de 21/10/2020:

Tabela 19: Previsão de metas e empreendimentos contratados

PDC	SUB PDC	PREVISTO				CONTRATADO				SITUAÇÃO			Fonte Recursos		OBSERVAÇÕES	
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	Não iniciado	Em execução	Concluído	Comp.	Cobr.		
1	1.1	4				4					2	2	x			
	1.2	1					1				1		x			
	1.3			3									x		Não contratados. Ação adiada para próximo quadriênio	
	1.4		1				1				1		x			
				1									x		Não contratado, por falta de tomador.	
	1.7				1				1	1				x		
				1					1	1				x		
	1				1					1		x				
2	2.5	1				1						1	x			
	2.6				1								x		Não contratado, por falta de tomador.	
3	3.1		3	3	3	1	5	5	16	12	13	2	x	x		
	3.2		1	3	3	1	3	2	7	6	5	2	x	x		
	3.4	1				1					1		x			
4	4.2		1						1	1				x		
					1								x		Não contratado, por falta de tomador.	
			1	1									x		Não contratado, por falta de tomador.	
7	7.1			1		1			1		1	1	x	x		
	7.2		3	3	3		2	2	6	5	5		x	x		
8	8.1		1		1		1				1		x		Previsto 2, contratado 1.	
				1					1	1			x			
					1				1	1				x		
				1					1	1				x		
			1		1		1				1		x		Previsto 2, contratado 1.	
	8.2			1									x		Repassados recursos para CBH-BS para contratação de empreendimento que atende aos interesses dos CBHs (BS, LN e RB) da Vertente Litorânea.	
			1					1			1		x		Contratação de empreendimento pelo CBH-RB, que atende aos interesses dos CBHs (BS, LN e RB) da Vertente Litorânea.	
				1									x		Repassados recursos para CBH-BS para contratação de empreendimento que atende aos interesses dos CBHs (BS, LN e RB) da Vertente Litorânea.	
TOTAIS		56				70				29	33	8				

A análise das informações numéricas do quadro permite os seguintes entendimentos:

- a) O PA/PI 2016-2017 foi aprovado em 2017, portanto, os empreendimentos aprovados pelo CBH-RB e contratados em 2016 não correspondem necessariamente às ações previstas no PA/PI;

- b) Na ação do SubPDC 1.3, estava prevista a contratação de empreendimento visando o Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água. Entretanto, a ação foi postergada para o próximo quadriênio em face dos estudos contratados pelo CRHi para formatação de Termo de Referência para estabelecimento de diretrizes para ações de reenquadramento de corpos d'água, o que poderia eventualmente conflitar com os trabalhos que seriam desenvolvidos antes do conhecimento do referido TR;
- c) Um dos grandes problemas é a falta de interesse das instituições em participar como tomadora do financiamento, condição que não permite a contratação e a efetivação de algumas das ações planejadas;
- d) No SubPDC 8.2, as 3 ações da meta atendem aos 3 CBHs (BS, LN e RB) da Vertente Litorânea. Das 3 ações, 2 são de responsabilidade do CBH-BS;
- e) Com relação a fonte de recursos, as disponibilidades em cada exercício acabam por definir o aporte de recursos, conduzindo, por vezes, à necessidade de alteração de Compensação para Cobrança, ou vice-versa, que foram estabelecidos por ocasião da formatação do PA/PI;
- f) No quadriênio (2016-2019), a meta do Plano era de 56 ações e foram contratados 70 empreendimentos, sendo que destes 29 não foram iniciados, 33 estão em execução e 8 foram concluídos;
- g) Embora algumas ações não tenham sido realizadas, o número de contratação de empreendimento superou em 25% as metas, e isto se deve à grande demanda nos SubPDCs 3.1 e 3.2, tendo por objeto a instalação de unidade de saneamento individual (USI) e de atendimento a itens de coleta seletiva, respectivamente;
- h) O balanço numérico do quadriênio 2016-2019 conduz ao resumo especificado no quadro abaixo:

Tabela 20: Quadro resumo de verificação do atendimento das metas

Descrição	Quant.	%
Quantidade de Metas do PA/PI 2016-2019	26	100,00
Empreendimentos atendidos ou em atendimento	24	76,92
Metas não atendidas por falta de tomador para financiamento de empreendimentos	4	15,38
Ação adiada para o próximo quadriênio (vide explicativo no item b acima)	1	3,85
Parcialmente atendido (Estava previsto 2, mas foi contratado somente 1 empreendimento)	1	3,85

5.4. MONITORAMENTO DAS INDICAÇÕES FEHIDRO

Em 2019 foram realizados 3 (três) processos de habilitação pelo CBH-RB, por meio dos quais foram habilitadas tecnicamente 51 propostas, e destas foram classificadas 40 e mantidas 11 na lista de suplentes por insuficiência de saldo para prosseguimento. Dos 40 empreendimentos classificados, 4 foram indeferidos por razões diversas e 36 contratados. Dos contratados, 10 estão em execução e os demais no status “contratados, mas não iniciados”, em 21/10/2020.

Conforme especificado no quadro abaixo, em 2019 foram disponibilizados R\$ 13.903.622,68, e destes 86,61% foram destinados para atendimento das demandas dos SubPDCs 3.1, 3.2 e 7.2. Em termos percentuais, a distribuição dos recursos para atendimentos das demandas dos SubPDCs segue especificada no quadro abaixo:

Tabela 21: Quadro resumo de investimentos de 2019

SubPDC	Valor	%
1.2	591.336,10	4,25%
1.7	245.000,00	1,76%
3.1	7.517.453,72	54,07%
3.2	2.702.884,51	19,44%
7.1	197.992,35	1,42%
7.2	1.820.811,97	13,10%
8.1	90.000,00	0,65%
8.2	498.225,43	3,58%
8.3	239.918,60	1,73%
Total	13.903.622,68	100,00%

No SubPDC 3.1 os recursos foram destinados para obras de saneamento, por meio da unidade de saneamento individual (USI), para serem construídas em áreas não atendidas pela SABESP, que detém a concessão dos serviços de saneamento básico em todos os municípios da UGRHI 11. Quase a totalidade da demanda tem 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 Jquitiba, 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.

No SubPDC 3.2 os investimentos são para ações do tema resíduos sólidos, que exige uma gama de medidas estruturais e não estruturais que fazem parte do cotidiano de todo o cidadão e exige vigilância e medidas efetivas de gestão de forma perene. Os empreendimentos contratados no SubPDC 3.2 objetivam a estruturação e/ou ampliação de serviços de coleta seletiva como medida efetiva em prol à melhoria do meio ambiente e, mesmo aparentemente de forma difusa, dos recursos hídricos.

No SubPDC 7.2, os 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, e não para melhoria da qualidade da água, que seria enquadrada como PDC 3.

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, e do caso excepcional do tema “reenquadramento de classes de rios” que foi postergado para o próximo quadriênio, pelas razões já referidas anteriormente, as ações aprovadas pelo CBH-RB seguem as diretrizes do PA/PI 2016-2019 com significativo grau de aderência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A UGRHI 11 é caracterizada como bacia hidrográfica de conservação, apresentando elevada disponibilidade de água superficial em relação à demanda, extensa e rica rede de drenagem, bem como alta proporção de cobertura florestal nativa e grande área abrangida por Unidades de Conservação.

A grande amplitude do seu modelado do relevo, com grandes amplitudes altimétricas condicionam fortes impactos no escoamento das águas, bem como nos processos erosivos das encostas, onde foram identificados 462 setores de risco que impactam a sua população. E tem sido envidados esforços por meio de empreendimentos com ações estruturais e não estruturais financiados com recursos do FEHIDRO com objetivo de mitigar e prevenir os impactos adversos.

Devido às questões ambientais e de ocupação, o território da UGRHI 11 não se apresenta homogêneo, principalmente na questão das carências hídricas pontuais e de saneamento. Apesar da alta disponibilidade de água, a sua localização condiciona a sua disponibilidade, com 10 municípios que já 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, sendo previsto no PDC 1 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos, no sub PDC 1.4 – rede de monitoramento.

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.

Por deliberação do Comitê, foram aprovados a Minuta de Lei da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais- APRM do Alto Juquiá e São Lourenço e o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental- PDPA, que em sua essência preconiza a conservação , proteção dos mananciais para abastecimento da região metropolitana e o desenvolvimento equilibrado das atividades econômicas, e deverá induzir a região do Alto Juquiá à proteção e recuperação dos recursos hídricos, o estímulo à conservação e preservação de suas matas e o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

A cobertura de abastecimento de água na UGRHI 11, segundo o SNIS, tem demonstrado evolução ao longo dos anos, ainda que pequena. Entretanto, ressalta-se que 4 municípios apresentam índices de cobertura de água urbana na condição ruim, condição essa que deverá ser monitorada junto à concessionária.

O sistema de esgotamento sanitário apresenta no seu indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município (ICTEM-2019) a sua ligeira piora, comparado a 2018, representando maior carga poluidora potencial da população urbana da UGRHI.

Os resíduos sólidos, importante indicador, e de impacto nos recursos hídricos, têm apresentado melhora nos seus índices, entretanto, ressaltando as exportações (transbordo para fora do município) em 43 % dos municípios, que representam altos custos de deslocamento. 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.

As amostras de água coletadas na UGRHI 11 apresentaram piora ao longo dos anos, quanto ao indicador de potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS), tanto por contaminação microbótica (coliformes, bactérias heterotróficas e *escherícia coli* quanto a excessos de ferro e manganês. Essa desconformidade tem sido objeto de ações voltadas para a identificação das causas, e a sua reparação, considerando a utilização dessas águas para consumo humano, após tratamento

O Comitê iniciou a formatação do seu Sistema de Informações sobre recursos hídricos em 2009 (SIGRB) com um banco de dados iniciais de informações produzidas por meio de projetos específicos financiados pelo Comitê, e que ao longo dos anos possibilitou a incorporação de dados e informações consolidados nos Relatórios de Situação, Planos de Bacias, e disponibilizados/agrupados diversos produtos espacializados, além de informações disponíveis nos sistemas de informações de órgãos do estado, e apresentando um acervo importante de consulta e pesquisas e de interesse na gestão dos recursos hídricos (quantidade, qualidade, demanda), tendo a sua migração realizada em 2018 para o site do Comitê (www.comiterb.com.br). O Sistema SIG do CBH-RB tem sido acessado por técnicos do Brasil e do exterior, demonstrando a sua importância nas pesquisas e consultas. Em face da necessidade de atualização do banco de dados, bem como a inserção de novas ferramentas de consulta (exemplo; projetos Fehidro, suporte aos relatórios e planos, suporte às Câmaras Técnicas), com vistas à divulgação das ações do Comitê, e proporcionando maior amplitude de conhecimento e difusão das

informações à sociedade, haverá necessidade de aporte de recursos para a referida atualização do banco de dados com a inclusão de novos Planos de Informações e reestruturar o site com tecnologias atuais, responsivo, cumprindo as leis vigente quanto a transparência dos dados e adaptável com acessibilidade, com previsão para o desenvolvimento da proposta no horizonte de 2021/2022.

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 PERH 2016-2019, e ações objetivando os estudos da sazonalidade, comunicação, e a continuidade do processo de Fortalecimento, Articulação e Integração dos CBHs da Vertente Litorânea.

O Governo do Estado lançou no dia 17/10/2019 o “Programa Vale do Futuro” contemplando ações de curto, médio e longo prazos para o desenvolvimento social e econômico da região do Vale do Ribeira e Litoral Sul visando aumentar a qualidade de vida e o desenvolvimento da região, que possui um IDH de 0,711 (nível de desenvolvimento humano médio), ante a média estadual paulista de 0,783 (alto desenvolvimento humano). A abrangência do programa pode ser conhecida por meio da publicação disponível no <https://www.diariodolitoral.com.br/cotidiano/para-governo-do-estado-futuro-do-vale-do-ribeira-passa-pelo-programa/129642/>

Pela ampla gama de ações, merece menção aqui pela possibilidade de, se efetivadas na forma preconizada pelo Governo, impactos socioeconômicos e ambientais que certamente influirão nos indicadores objeto de avaliação no Relatório de Situação anual de recursos hídricos da UGRHI 11.

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 nos Planos de Ação e Programa de Investimentos quadrienais decorrentes, quais sejam os relativos ao período de 2016-2019 e de 2020-2023. E como explicado nos tópicos anteriores, do total de metas priorizadas no 1º quadriênio 77% foram contratados, e, de modo a manter o foco de planejamento no horizonte do Plano de Bacia (2027), as metas do quadriênio de 2020-2023 foram ajustadas de forma a viabilizar os atendimentos das ações não realizadas até 2019, juntamente com as demandas do 2º quadriênio.

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 nº 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.
- 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), conforme especificados a seguir:

Coordenação:

Ney Akemaru Ikeda
Secretário Executivo

Colaboradores:	
Nome	Instituição
Caio Stênio Almeida	Prefeitura Municipal de Sete Barras
Edson Shigueaki Nomura	APTA Polo Regional Vale do Ribeira
Eduardo Jun Fuzitani	APTA Polo Regional Vale do Ribeira
Eduardo Soares Zahn	Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável – CDRS
Fábio Rodrigo de Oliveira	Oliveira e Santos Inteligência Geográfica Ltda.
Fátima Lisboa Colaço	Prefeitura Municipal de Iguape
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
Júlio de Menezes Borges	Associação dos Engenheiros e Arquitetos do Vale do Ribeira
Kathleen Gomes da Silva Chaves	Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil do Estado de São Paulo
Mario José Nunes de Souza	Fundação Florestal – FF
Pablo de Andrés Fernandez	Assoc. dos Mineradores de Areia do V. Ribeira e B. Santista – AMAVALES
Renato Proença Rebouças Gonçalves	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Roberto Costa Cunha	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/SP
Sidney Maia de Barcelos	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB
Sonia Regina Santos Castanho	Prefeitura Municipal de Juquiá

Participação especial da Jociani Debeni Festa, da Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi, lotada na secretaria executiva do CBH-LN, subsidiando nos trabalhos de revisão e formatação do documento.

Apoio técnico operacional nas reuniões remotas:	
Nome	Instituição
Samuel Frederico Zezília	Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Thyago Brandão de Paula	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	2019	-0,32	24.674	19.813	4.861	25,5	80,3
Barra do Chapéu	2019	0,52	5.499	1.619	3.880	13,5	29,4
Barra do Turvo	2019	-0,12	7.681	3.545	4.136	7,6	46,2
Cajati	2019	0,11	28.894	21.395	7.499	63,5	74,0
Cananéia	2019	0,06	12.315	10.674	1.641	9,9	86,7
Eldorado	2019	0,35	15.154	7.457	7.697	9,1	49,2
Iguape	2019	0,20	29.388	25.730	3.658	14,8	87,6
Ilha Comprida	2019	1,49	10.163	10.163	0	53,9	100,0
Iporanga	2019	0,11	4.393	2.843	1.550	3,8	64,7
Itaóca	2019	-0,16	3.186	1.737	1.449	17,5	54,5
Itapirapuã Paulista	2019	0,67	4.144	2.117	2.027	10,2	51,1
Itariri	2019	1,13	17.087	12.076	5.011	62,6	70,7
Jacupiranga	2019	0,00	17.208	9.369	7.839	24,3	54,4
Juquiá	2019	-0,31	18.844	12.278	6.566	23,0	65,2
Juquitiba	2019	0,56	30.220	25.721	4.499	57,9	85,1
Miracatu	2019	-0,44	19.952	10.726	9.226	19,9	53,8
Pariquera-Açu	2019	0,44	19.172	13.516	5.656	53,3	70,5
Pedro de Toledo	2019	0,74	10.895	7.683	3.212	16,2	70,5
Registro	2019	-0,02	54.174	48.092	6.082	75,6	88,8
Ribeira	2019	-0,41	3.249	1.456	1.793	9,7	44,8
São Lourenço da Serra	2019	1,12	15.412	14.315	1.097	82,5	92,9
Sete Barras	2019	-0,36	12.641	8.981	3.660	12,0	71,0
Tapiraí	2019	-0,49	7.716	5.771	1.945	10,2	74,8

Fonte: CRHi/SIMA

Legenda:

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

FM.02 A– População total: n° hab.

FM.02 B– População urbana: n° hab.

FM.02 C– População rural: n° 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; Lei Nº 8.170, de 7 de dezembro de 1992 – altera o nome	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
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 Ilha Comprida
	Decreto Federal 91.892 de 6/11/85	
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
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	5/nov/1985, DFnº91.889	Peruíbe
ARIE do Guará	Decreto Estadual 53.527/2008	Ilha Comprida
APA Cajati	Lei nº. 12.810 /08	Cajati
APA do Planalto do Turvo	Lei nº. 12.810 /08	Barra do Turvo e Cajati
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
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	Cajati
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
Reserva Extrativista Taquari	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
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
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual 53.527/2008	Cananéia, Ilha Comprida e Iguape -da linha de preamar até a isóbata 25 m
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Itatins	Resolução SMA - 84, de 18-11-2009	Iguape
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 Nº 29/12	Ibiúna
Reserva Particular do Patrimônio Natural São Judas Tadeu	Resolução SMA - 65, de 11-9-2008	Juquitiba

Fonte: CPLA/SIMA

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	2019	0,060	0,058	0,002		0,027	0,025	0,001	0,007	6	95,3	4,7
Barra do Chapéu	2019	0,008	0,007	0,002		0,007		0,001	0,000	10	96,3	3,7
Barra do Turvo	2019	0,001	0,000	0,001	0,013		0,000	0,000	0,001	9	44,4	55,6
Cajati	2019	1,278	1,269	0,009		0,094	1,175	0,004	0,005	11	60,6	39,4
Cananéia	2019	0,281	0,280	0,000		0,117	0,001	0,163	0,000	24	76,7	23,3
Eldorado	2019	0,095	0,088	0,007	0,023	0,006	0,001	0,085	0,003	84	29,7	70,3
Iguape	2019	0,053	0,051	0,003	0,187	0,000	0,000	0,041	0,012	69	73,8	26,2
Ilha Comprida	2019	0,000		0,000					0,000			
Iporanga	2019	0,048	0,048	0,000		0,007	0,000	0,041	0,000	8	88,2	11,8
Itaóca	2019	0,016	0,016			0,010	0,006	0,000	0,000	5		
Itapirapuã Paulista	2019	0,007	0,001	0,006		0,006	0,001	0,000	0,000		57,1	42,9
Itarirí	2019	0,040	0,039	0,000		0,022		0,017	0,000	24	85,7	14,3
Jacupiranga	2019	0,085	0,081	0,005			0,002	0,069	0,014	46	65,1	34,9
Juquiá	2019	0,248	0,243	0,005		0,033	0,001	0,154	0,060	151	82,1	17,9
Juquitiba	2019	0,127	0,113	0,014		0,103	0,000	0,016	0,007	77	24,4	75,6
Miracatu	2019	0,141	0,137	0,004	0,000	0,040	0,002	0,050	0,049	95	73,9	26,1
Pariquera-Açu	2019	0,049	0,037	0,012		0,003	0,000	0,034	0,012	37	35,8	64,2
Pedro de Toledo	2019	0,023	0,023	0,000		0,022		0,001	0,001	12	83,3	16,7
Registro	2019	0,099	0,066	0,033	0,272	0,005	0,004	0,061	0,029	184	51,6	48,4
Ribeira	2019	0,003	0,003		0,004	0,003			0,000	4		
São Lourenço da Serra	2019	0,069	0,067	0,002		0,001	0,000	0,006	0,062	33	33,3	66,7
Sete Barras	2019	0,133	0,129	0,004	0,098	0,032	0,001	0,100	0,000	197	77,1	22,9
Tapiraí	2019	0,129	0,129	0,001		0,000	0,001	0,000	0,128	14	50,0	50,0

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: nº
 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

Dados sobre Saneamento da UGRHI 11

Município	Ano	P.04-A	P.05-C	P.05-D	P.06-A	P.06-B
Apiaí	2019	12,3	952	398	7	4
Barra do Chapéu	2019	1,2	91	32	0	0
Barra do Turvo	2019	2,2	170	62	4	2
Cajati	2019	14,6	1.126	400	8	9
Cananéia	2019	7,5	578	233	3	0
Eldorado	2019	5,3	412	152	1	0
Iguape	2019	21,1	1.426	835	4	0
Ilha Comprida	2019	7,8	603	399	1	0
Iporanga	2019	1,7	127	55	1	0
Itaóca	2019	1,3	98	52	0	0
Itapirapuã Paulista	2019	1,5	112	50	0	0
Itarirí	2019	7,8	601	422	1	0
Jacupiranga	2019	6,8	525	147	3	1
Juquiá	2019	8,3	641	248	4	0
Juquitiba	2019	17,0	1.314	1.121	4	0
Miracatu	2019	7,1	549	187	9	4
Pariquera-Açu	2019	9,4	728	125	5	0
Pedro de Toledo	2019	5,5	422	228	1	0
Registro	2019	40,0	2.700	795	12	1
Ribeira	2019	0,9	66	39	1	1
São Lourenço da Serra	2019	10,1	778	591	2	0
Sete Barras	2019	5,0	383	144	1	0
Tapiraí	2019	3,9	301	153	3	0

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

ANEXO E – PLANO DE AÇÃO E PROGRAMA DE INVESTIMENTOS 2016-2019

Plano de Ação 2016-2019

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta da ação para o Quadrênio 2016-2019	Recursos financeiros						Prazo de Execução	Área de Abrangência
						Valor (R\$)				Valor Total (R\$)	Fonte(s)		
						2016	2017	2018	2019				
PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH	1.2 Apoio ao planejamento e gestão dos Recursos Hídricos	Monitorar as APPs conforme o Plano Diretor de Mata Ciliares do CBH-RB	Viabilizar o monitoramento/levantamentos relacionados às APPs hídricas	ISA/UNESP/INICIATIVA VERDE/IDESC	1 PROJETO	0,00	132.000,00	0,00	0,00	132.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	Complexo Estuarino Lagunar
	1.3 Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água	Diagnóstico da situação atual dos corpos de água da UGRHI 11	Realizar levantamento das condições da quantidade e da qualidade dos corpos d'água, visando o reequilíbrio dos mesmos	UNIVERSIDADES	2 levantamentos em 4 sub-bacias da UGRHI 11	0,00	0,00	600.000,00	0,00	600.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2020	UGRHI 11
	1.4 Redes de Monitoramento	Ampliação e manutenção a rede de monitoramento hidrológico	Instalação de 10 novos pontos de monitoramento fluviométrico e realizar reparos necessários nos pontos existentes	DAEE	1 projeto para instalação de 10 novos pontos	0,00	320.000,00	0,00	0,00	320.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
		Modelagem Hidrológica para previsão de cheias	Prover estudo para previsão e alerta para as inundações	DAEE	Realizar um estudo	0,00	0,00	0,00	600.000,00	600.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
	1.7 - Fontes de poluição das águas	Garantir que a água subterrânea utilizada para abastecimento esteja dentro dos padrões de potabilidade	Ampliação do monitoramento dos poços de responsabilidade das prestadoras de serviços de abastecimento de água estadual e municipal	CETESB/PREFEITURAS	-	0,00	0,00	0,00	300000	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
			Desenvolver estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas	UNIVERSIDADES	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
PDC 2. Gerenciamento dos Recursos Hídricos - GRH	2.5 Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Dar continuidade ao Projeto de Fortalecimento, Articulação e Integração dos CBHs da Vertente Litorânea.	A definir	Realizar 3 encontros regionais da Vertente Litorânea	55.000,00	55.000,00	0,00	0,00	110.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2019	Vertente Litorânea
	2.6 Apoio à infraestrutura dos órgãos de suporte ao SIGRH	Adequação da infraestrutura da Secretaria Executiva		DAEE	1 PROJETO	0,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00		2017-2019	Registro
		Infraestrutura de apoio para CT-APRM-AJSL	Sala com equipamentos de informática e multimídia, para o funcionamento da CT-APRM-AJSL	A definir	uma sala equipada	0,00	0,00	0,00	150.000,00	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2022	APRM-AJSL

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta da ação para o Quadrênio 2016-2019	Recursos financeiros					Valor Total (R\$)	Fonte(s)	Prazo de Execução	Área de Abrangência
						Valor (R\$)								
						2016	2017	2018	2019					
PDC 3: Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas – MQR	3.1 - Sistema de esgotamento sanitário	Saneamento rural	Viabilizar a implantação de Unidades de Saneamento Individual na área rural da UGRHI 11	PREFEITURAS	14 PROJETOS	1.000.000,00	2.600.000,00	1.030.050,00	0,00	4.630.050,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2022	UGRHI 11	
						0,00	430.000,00	0,00	360.000,00	790.000,00	FEHIDRO (COBRANÇA)			
	3.2 - Sistemas de resíduos sólidos	Projetos de encerramento de Aterros Sanitários	Desenvolver estudos e projetos visando o encerramento e a recuperação de aterros sanitários da UGRHI 11	PREFEITURAS	1 PROJETO	100.000,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2022	1 município da UGRHI 11	
						Implantar a coleta seletiva nos municípios	Viabilizar a implantação ou manutenção da coleta seletiva nos municípios da UGRHI	PREFEITURAS	7 PROJETOS	600.000,00	422.000,00			0,00
		0,00	230.000,00	700.202,00	350.000,00					1.280.202,00	FEHIDRO (COBRANÇA)			
	3.4 - Prevenção e controle de Processos Erosivos	Obras de controle de erosão	Construção de muro de contenção com gabião	PREFEITURAS	1 PROJETO	200.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2018	1 municípios da UGRHI 11	
PDC 4. Proteção dos corpos d'água - PCA	4.2 Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal	Implantar projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA na UGRHI 11	Diagnóstico, prognóstico e plano de ação: Identificar as de propriedades de produção de água para os mananciais de abastecimento público dos municípios em áreas críticas da UGRHI 11	ISA/UNESP/INICIATIVA VERDE/IDESC	1 PROJETO	0,00	0,00	0,00	300.000,00	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11	
			Projeto Piloto de PSA em um município	PREFEITURA	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2022	1 município da UGRHI 11	
		Monitorar e Recuperar as APPs conforme o Plano Diretor de Mata Ciliares do CBH-RB	Viabilizar o monitoramento e/ou a recuperação de APPs	ISA/UNESP/INICIATIVA VERDE/IDESC	1 PROJETO	0,00	0,00	250.000,00	0,00	250.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11	
PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos EHE	7.1 - Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte a decisão	Apoio a Defesa Civil	Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil - FASE Vi	ASSOCIAÇÕES/PREFEITURAS	1 PROJETO	300.000,00	0,00	0,00	0,00	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2026-2018	3 municípios da UGRHI 11	
			Implantar sistemas de alerta nos municípios com histórico de inundação.	FUNDAG/PREFEITURA	Implantar 1 (um) projeto de sistemas de alerta	0,00	0,00	0,00	150.000,00	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	1 município da UGRHI 11	
	7.2 - Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos	Planos de Macrodrenagem	Elaborar Projeto Diretor de Macrodrenagem para municípios da UGRHI 11	ASSOCIAÇÕES/PREFEITURAS	5 PROJETOS	750.000,00	0,00	0,00	0,00	750.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2018	5 municípios da UGRHI 11	
						Revitalização de cursos d'água	Obras de dessassoreamento dos principais rios do perímetro urbano dos municípios e Executar canalizações previstas nos planos de macrodrenagem	PREFEITURAS	8 PROJETOS	0,00	360.000,00	1.347.600,00	760.000,00	2.467.600,00
0,00	155.000,00	0,00	0,00	155.000,00	FEHIDRO (COBRANÇA)									

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta da ação para o Quadrênio 2016-2019	Recursos financeiros				Valor Total (R\$)	Fonte(s)	Prazo de Execução	Área de Abrangência
						Valor (R\$)							
						2016	2017	2018	2019				
PDC 8: Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social – CCEA	8.1 - Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Inserção da temática de água e meio ambiente na sociedade	Produzir material de apoio (kit água) para e apoio a eventos e criação de centros de educação ambiental (este material é um kit permanente e itinerante para que o público leigo possa acessar a temática água de forma interativa e lúdica)	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	Realizar 01 projeto	0,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Capacitação contínua dos atores envolvidos com os CBHs em diversos assuntos levantados nos trabalhos de articulação entre os CBHs da Vertente Litorânea	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	Realizar 01 projeto	0,00	0,00	80.000,00	0,00	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	Vertente Litorânea
			Realizar um evento bianual de pagamento de serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental pertinente para agricultores	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	Realizar um evento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2027	UGRHI 11
		Ampliar comunicação do CBH internamente e com público em geral	Elaboração de plano de comunicação do CBH-RB (diagnóstico e metas/ações)	IDESC	Financiar a elaboração de 1 plano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
		Realizar oficinas de capacitação em recursos hídricos para educadores	Realizar oficinas nos municípios da UGRHI 11	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	2 PROJETOS	0,00	160.000,00	0,00	160.000,00	320.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
		Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos	apoiar a realização do diálogo interbacias de educação ambiental em recursos hídricos	CBH	Apoiar 4 eventos realizados pelos os CBHs do Estado de SP	3.000,00	3.000,00	5.000,00	5.000,00	16.000,00	FEHIDRO (CUSTEIO)	2017-2019	UGRHI 11
	8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos	Sensibilizar e mobilizar a sociedade para o uso e conservação dos recursos hídricos	Viabilizar a sensibilização e mobilização social nos temas prioritários para o público prioritário	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	2 PROJETOS	0,00	110.000,00	0,00	120.000,00	230.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Promover educação ambiental sobre ecossistemas costeiros para diversos públicos envolvidos (pescadores, turistas, etc.) de forma integrada enquanto Vertente Litorânea.	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	Realizar 01 projeto	0,00	0,00	0,00	80.000,00	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	Vertente Litorânea
	8.3 Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Produzir material que possa servir aos 3 Comitês (poder ser audiovisual que fique no site), que explique de maneira fácil o que são os instrumentos de gestão e que mostrem a riqueza das bacias da Vertente e os serviços socioambientais que fornecem.	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	Realizar 01 projeto	0,00	0,00	80.000,00	0,00	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	Vertente Litorânea

Programa de Investimentos 2016-2019

Programa de Investimentos do FEHIDRO															
PDC	sub-PDC	INDICADO (R\$ mil)						ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$ mil)		Total Quadriênio Compensação (R\$ mil)	Total Quadriênio Cobrança (R\$ mil)	Total Triênio Compensação (R\$ mil)	Total Triênio Cobrança (R\$ mil)	% por subPDC no Triênio	% por PDC no Triênio
		2016		2017		2018		2019							
		Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança						
PDC 1 - BRH	1.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,16%
	1.2	0,00	0,00	132,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	0,00	132,00	0,00	0,72%	
	1.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	1.4	0,00	0,00	320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	3,48%	
	1.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	1.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	1.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	545,00	0,00	545,00	0,00	545,00	2,96%	
PDC 2 - GRH	2.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	1,39%
	2.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	2.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	2.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	2.5	55,00	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,00	0,00	55,00	0,00	0,30%	
	2.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	0,00	200,00	0,00	200,00	0,00	1,09%	
PDC 3 - MRQ	3.1	1.000,00	0,00	2.600,00	430,00	1.807,00	0,00	0,00	3.000,00	5.407,00	3.430,00	4.407,00	3.430,00	42,62%	60,44%
	3.2	700,00	0,00	422,00	230,00	0,00	624,00	0,00	2.000,00	1.122,00	2.854,00	422,00	2.854,00	17,82%	
	3.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	3.4	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
	3.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 4 - PCA	4.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,99%
	4.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	550,00	0,00	550,00	0,00	550,00	2,99%	

Programa de Investimentos do FEHIDRO																
PDC	sub-PDC	INDICADO (R\$ mil)						ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$ mil)		Total Quadriênio Compensação (R\$ mil)	Total Quadriênio Cobrança (R\$ mil)	Total Triênio Compensação (R\$ mil)	Total Triênio Cobrança (R\$ mil)	% por subPDC no Triênio	% por PDC no Triênio	
		2016		2017		2018		2019								
		Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança							
PDC 5 - GDA	5.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	5.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	5.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 6 - ARH	6.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	6.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	6.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 7 - EHE	7.1	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	300,00	200,00	0,00	200,00	1,09%	21,11%	
	7.2	750,00	0,00	360,00	155,00	667,00	0,00	0,00	2.500,00	1.777,00	2.655,00	1.027,00	2.655,00	20,03%		
	7.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 8 - CCS	8.1	0,00	0,00	160,00	0,00	0,00	0,00	760,00	0,00	920,00	0,00	920,00	0,00	5,00%	6,91%	
	8.2	0,00	0,00	110,00	0,00	240,00	0,00	0,00	0,00	350,00	0,00	350,00	0,00	1,90%		
	8.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$ mil)		3.005,00	0,00	4.159,00	815,00	2.714,00	624,00	960,00	9.115,00							
TOTAL PREVISTO / QUADRIÊNIO (R\$ mil)		21.392,00									10.838,00	10.554,00	7.833,00	10.554,00		
TOTAL PREVISTO / TRIÊNIO (R\$ mil)					18.387,00											

ANEXO F – PLANO DE AÇÃO E PROGRAMA DE INVESTIMENTOS 2020-2023

Plano de Ação 2020-2023

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte	Especificação de outras fontes
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Todos os 23 municípios da UGRHI 11 com Planos de Macro drenagem elaborados até 2021	Executar Plano de Macro drenagem dos municípios de Iporanga e de Juquitiba e/ou atualizar alguns dos Planos de Macro drenagem existentes	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 450.000,00				R\$ 450.000,00	CFURH	
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Elaborar 23 projetos de micro drenagem até 2027	Desenvolver projetos executivos de micro drenagem para os municípios da UGRHI 11	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 465.300,00	R\$ 450.000,00	R\$ 1.815.300,00	Outra	Convênio Estado/Município
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Elaborar e implantar 23 Planos Municipais de Resíduos Sólidos até 2023	Elaborar ou Revisar os Planos Municipais de Resíduos Sólidos	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Tomador	R\$ 436.400,00	R\$ 300.000,00	R\$ 350.000,00	R\$ 350.000,00	R\$ 1.436.400,00	CFURH	
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Atualizar e revisar Plano Diretor de Educação ambiental em 2022	Contratar o serviço técnico para os trabalhos de atualização e revisão do Plano Diretor de Educação ambiental	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	Tomador			R\$ 250.000,00		R\$ 250.000,00	Cobrança Estadual	
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Atualizar e revisar Plano Diretor de Educação ambiental entre 2021 a 2023	Articular os espaços educativos via site e ações presenciais	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	CBH-RB, órgãos públicos e parceiros		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	Tesouro
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	1 levantamento/diagnóstico em 2020	Realizar levantamento das ações de educação ambiental realizadas na UGRHI 11 desde a última atualização do Plano Diretor e diagnosticar os espaços coletivos de educação ambiental	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	Tomador	R\$ 150.000,00				R\$ 150.000,00	Cobrança Estadual	
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Revisão do Plano Diretor de Matas Ciliares em 2022	Executar a revisão do Plano Diretor de Matas Ciliares	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	Tomador			R\$ 300.000,00		R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual	
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Revisão ou atualização de Plano Municipal de Saneamento em 21 municípios da UGRHI 11 até 2022	Revisão ou atualização dos Planos Municipais de Saneamento: abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário (Convênio SIMA x ARSESP)	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	ARSESP e Empresas contratadas	R\$ 300.000,00				R\$ 300.000,00	Outra	ARSESP
1.1 - Bases e Sistemas de Informação	Renovação do Sistema de Informações Geográficas com atualização tecnológica do sistema operacional até 2022	Atualização de tecnologias, site responsivo (acesso pelo celular), segurança e identidade visual e remodelação do site do SIG-RB	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Sociedade civil	Tomador		R\$ 330.000,00			R\$ 330.000,00	Cobrança Estadual	
1.2 - Apoio ao planejamento	Indicadores de sazonalidades nos 3 CBHs definidos e aplicados pelos CBHs da Vertente Litorânea	Desenvolver base metodológica e elaborar estudos para definição de indicadores de sazonalidade turística. (CBH-BS)	Região hidrográfica	Vertente Litorânea	PDC 1 e 2	Estado	A definir no CBH-BS	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-BS
1.2 - Apoio ao planejamento	Realizar 1 estudo contemplando as áreas críticas na área de abrangência em 2023	Realizar estudo sobre a atividade de mineração de areia no Vale do Ribeira	Sub-bacia	Médio e Baixo Ribeira, Juquiá e Jacupiranga	PDC 1 e 2	Estado	IPT/IG/Parceiros				R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	Outra	Tesouro
1.2 - Apoio ao planejamento	Realizar 1 diagnóstico da situação da pesca em 2022	Elaborar diagnóstico da situação da Pesca profissional e amadora nos rios do Vale, considerando os aspectos positivos e negativos.	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	APTA e Universidades			R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00	Outra	SAA

Parte 1/4

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte	Especificação de outras fontes
1.2 - Apoio ao planejamento	Realizar 1 estudo para definição de fundo permanente para PSA em 2021	Estudar a criação de um fundo permanente de pagamento por serviços ambientais, com recursos vindos de compensações ambientais, cobrança pelo uso da água, transposição de águas e outras fontes	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	DAEE, SIMA, SAA		R\$ 0,00			R\$ 0,00	Outra	Tesouro
1.3 - Enquadramento	Realizar 1 levantamento em 1 sub-bacias da UGRHI 11 em 2023	Realizar o diagnóstico da situação atual dos corpos de água da UGRHI 11	Sub-bacia	Jacupiranga	PDC 1 e 2	Estado	Universidades				R\$ 260.000,00	R\$ 260.000,00	Cobrança Estadual	
1.4 - Monitoramento	Ampliação com instalação de 8 postos hidrométricos e manutenção da rede de monitoramento hidrológico, sendo 4 postos em 2021 e 4 postos em 2022.	Instalação de novos pontos de monitoramento fluviométrico e realizar reparos necessários nos pontos existentes e atualização do sistema de informação	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	DAEE		R\$ 250.000,00	R\$ 250.000,00		R\$ 500.000,00	CFURH	
1.4 - Monitoramento	Desenvolver 1 estudo para previsão e alerta para as inundações em 2021	Aplicação de Modelagem Hidrológica para previsão da propagação da onda de cheias	Região hidrográfica	Ribeira de Iguape e principais afluentes	PDC 1 e 2	Estado	DAEE		R\$ 800.000,00			R\$ 800.000,00	Outra	DAEE
1.6 - Legislação	Construção de documento base para normatização de sistemas alternativos de captação e tratamento de esgoto	Promover o levantamento e a discussão das normativas relacionadas a viabilização DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ESGOTO	Região hidrográfica	Vertente Litorânea	PDC 1 e 2	Estado	Câmaras Técnicas de Saneamento e GTs Vertente dos CBHs da Vertente Litorânea	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	Parceiros
2.2 - Outorga	Produzir material e atualizar o cadastro de outorga do DAEE	Campanha de comunicação social e sensibilização; Capacitação e mobilização sobre a importância e os procedimentos para cadastro e outorga. (CBH-RB)	Região hidrográfica	Vertente Litorânea	PDC 1 e 2	Estado	DAEE e CBHs da Vertente Litorânea		R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 450.000,00	Cobrança Estadual	
2.5 - Gestão integrada	Realizar um encontro de avaliação e planejamento dos CBHs da Vertente	Dar continuidade ao Projeto de Fortalecimento, Articulação e Integração dos CBHs da Vertente Litorânea (CBH-LN)	Região hidrográfica	Vertente Litorânea	PDC 1 e 2	Estado	A definir no CBH-LN	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-LN
2.6 - Infraestrutura do CORHI	Adequação da infraestrutura da Secretaria Executiva	Execução de reforma predial e aquisição de material permanente em 2021	UGRHi	11	PDC 1 e 2	Estado	DAEE		R\$ 270.000,00			R\$ 270.000,00	Cobrança Estadual	
2.6 - Infraestrutura do CORHI	Consolidar a infraestrutura de apoio para CT-APRM-AJ/SL em 2021	Instalação de uma sala com equipamentos de informática e multimídia, para o funcionamento da CT-APRM-AJSL	Sub-bacia	Alto Juquiá e São Lourenço	PDC 1 e 2	Município	Municípios de Juititaba e São Lourenço da Serra		R\$ 350.000,00			R\$ 350.000,00	Outra	PPP
3.1 - Sist. esgotamento	Implantação de 20 empreendimentos de saneamento na área rural da UGRHI 11 até 2023	Contratação e execução de unidades de saneamento individual (USI)	UGRHi	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 2.500.000,00	R\$ 2.300.000,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 9.800.000,00	Cobrança Estadual	
3.2 - Sist. de resíduos	Implantação ou manutenção de 8 empreendimentos de coleta seletiva nos municípios da UGRHI até 2023	Implantar, ampliar ou manter a coleta seletiva nos municípios	UGRHi	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 624.400,00	R\$ 650.000,00	R\$ 1.039.000,00	R\$ 1.000.000,00	R\$ 3.313.400,00	Cobrança Estadual	
3.4 - Prevenção de erosão	Realizar 4 Obras e ações de proteção e controle da erosão do solo ou do assoreamento dos corpos d'água até 2023	Executar 1 obra de Combate a erosão de cursos d'água em 2020	UGRHi	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 500.000,00				R\$ 500.000,00	Cobrança Estadual	
3.4 - Prevenção de erosão	Realizar 4 Obras e ações de proteção e controle da erosão do solo ou do assoreamento dos corpos d'água até 2023	Executar 3 obras de Combate a erosão de cursos d'água entre 2021 a 2023	UGRHi	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 0,00	R\$ 500.000,00	R\$ 580.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 1.580.000,00	Outra	Convênio Estado/Município

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte	Especificação de outras fontes
4.2 - Cobertura vegetal	Implantar 1 projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA na UGRHI 11 em 2021 e 2013	Executar projeto de Diagnóstico, prognóstico e plano de ação	Município	"áreas críticas de abastecimento"	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11, outros tomadores		R\$ 150.000,00		R\$ 150.000,00	R\$ 300.000,00	CFURH	
4.2 - Cobertura vegetal	Implantar 1 projeto piloto em 1 município em 2022	Implantar 1 projeto piloto de PSA	Município	Barra do Turvo	Prioritário	Município	Município da UGRHI 11			R\$ 0,00		R\$ 0,00	Outra	PPP
4.2 - Cobertura vegetal	Elaborar e executar 2 projetos piloto de produção de SAF ou sistema orgânico, com objetivo de formar unidade(s) demonstrativa(s) para fortalecimento e experimentação da técnica na bacia em 2020 e 2022	Fomentar a produção agroecológica e orgânica	UGRHI	11	Prioritário	Sociedade civil	Tomador	R\$ 300.000,00		R\$ 300.000,00		R\$ 600.000,00	Outra	SAA
4.2 - Cobertura vegetal	Elaborar e executar 2 projetos de recuperação de APPs, em 2021 e 2023	Recuperar as APPs conforme o Plano Diretor de Mata Ciliares do CBH-RB	UGRHI	11	Prioritário	Sociedade civil	Tomador		R\$ 200.000,00		R\$ 338.000,00	R\$ 538.000,00	CFURH	
4.2 - Cobertura vegetal	Desenvolver 1 projeto em 2020 de fortalecimento da rede de viveiros de produção de mudas na Bacia	Apoiar iniciativas de produção de mudas e sementes de espécies florestais nativas em toda a UGRHI	UGRHI	11	Prioritário	Estado	UNESP e parceiros	R\$ 300.000,00				R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual	
6.2 - Segurança hídrica	Desenvolvimento de 1 estudo de concepção e projeto executivo do sistema de abastecimento da Vila Barra do Una	Contratar Projeto (básico ou executivo) para garantir a oferta de água para o abastecimento das populações urbanas e rurais e a dessedentação animal.	Bairro	Vila Barra do Uma, no município de Peruibe	Não prioritário	Município	Município de Peruibe		R\$ 200.000,00			R\$ 200.000,00	Cobrança Estadual	
7.1 - Monitoramento de EHE	Instalação de 2 Salas de Situação para monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte e decisão em apoio a ações de Defesa Civil, sendo 1 em 2021 e 1 em 2023	Instalação de sala com equipamentos de informática e multimídia para monitoramento e sistemas de alerta nos municípios com histórico de inundação.	UGRHI	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11		R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00	R\$ 400.000,00	Cobrança Estadual	
7.1 - Monitoramento de EHE	Apoio às medidas não estruturais contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil, por meio de elaboração de 6 Planos Preventivos de Proteção e Defesa Civil em 3 municípios em 2020 e 3 municípios em 2021.	Desenvolver Planos de Proteção e Prevenção de Defesa Civil até 2021, para os municípios de Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Juquitiba, Ribeira e S. Lourenço da Serra.	UGRHI	11	Prioritário	Sociedade civil	Tomador	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00			R\$ 600.000,00	Cobrança Estadual	
7.2 - Mitigação de inundações	Executar 12 empreendimentos estruturais visando mitigar os impactos das inundações até 2023	Execução de serviços e obras para contenção de inundações ou alagamentos.	UGRHI	11	Prioritário	Município	Municípios da UGRHI 11	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 6.000.000,00	Cobrança Estadual	
8.1 - Capacitação técnica	Realizar um evento a cada 3 anos de pagamento de serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental pertinente para agricultores	Promover debates periódicos sobre mecanismos de pagamento por serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental (1,5 evento/ano)	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador		R\$ 150.000,00			R\$ 150.000,00	CFURH	
8.1 - Capacitação técnica	Realizar 1 oficina de capacitação dos assuntos constantes do plano de bacia via projetos Fehidro a cada 2 anos	Realizar capacitação e orientação nos temas e públicos prioritários	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	Tomador	R\$ 150.000,00		R\$ 150.000,00		R\$ 300.000,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Realizar 1 projeto por ano em 2020, 2021, 2022 e 2023, contemplando ações de educação ambiental	Realizar ações de educação ambiental (sensibilização e mobilização social) nos temas: recursos hídricos, participação, meio ambiente, poluição, mata ciliar, práticas sustentáveis, resíduos sólidos, defesa civil, solos e arborização urbana, para os seguintes públicos: estudantes, agricultores, pescadores, comunidades tradicionais, catadores, população em geral; via projetos Fehidro	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 800.000,00	CFURH	

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2020 – Ano-Base 2019

subPDC	Meta do quadriênio	Ação	Área de abrangência da ação	Nome da área de abrangência	Prioridade de execução cf. art. 2 delib. CRH 188/16	Executor da Ação (segmento)	Executor da Ação (nome da entidade ou órgão)	Recursos financeiros (R\$) - 2020	Recursos financeiros (R\$) - 2021	Recursos financeiros (R\$) - 2022	Recursos financeiros (R\$) - 2023	Recursos financeiros (R\$) - TOTAL	Fonte	Especificação de outras fontes
8.2 - Educ. ambiental	Realizar 1 projeto por ano	Realizar ações de educação ambiental (sensibilização e mobilização social) nos temas prioritários para o público prioritário via parcerias	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador e Parceiros	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Realizar um evento por ano	Realizar a Semana da água do Vale do Ribeira	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Realizar um evento por ano	Realizar a Semana do meio ambiente do Vale do Ribeira	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Apoiar o Diálogo Interbacias anualmente	Apoiar realização do Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBHs e parceiros
8.2 - Educ. ambiental	elaborar o calendário de eventos do Vale do Ribeira (revelando, expovale, expojac, festa pupunha, feira de sementes, etc)	Inserção da temática de água e meio ambiente nas feiras e festas existentes	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros		R\$ 0,00			R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Realizar debate bianual entre os órgãos públicos sobre legislação ambiental (interpretação/aplicação/parcerias)	Promover debates periódicos sobre mecanismos de pagamento por serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros	R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Fomentar planos e programas municipais permanentes de educação ambiental, por meio da realização de 1 evento a cada início de mandato de profissionais de educação	Realizar 1 evento a cada início de mandato com os diretores municipais de meio ambiente e educação, diretorias regionais de ensino, coordenadoria de educação ambiental e outros parceiros	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros		R\$ 0,00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.2 - Educ. ambiental	Produzir materiais educativos e informativos sobre 1 temática a cada 2 anos	Produzir série didática com materiais educativos e informativos sobre educação ambiental e recursos hídricos, com identidade local, para população leiga, em linguagem acessível e lúdica (1 temática a cada 2 anos)	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador			R\$ 345.000,00		R\$ 345.000,00	CFURH	
8.2 - Educ. ambiental	Realizar 1 projeto em 2021 e 1 projeto em 2023	Oficinas de capacitação em recursos hídricos para educadores	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador		R\$ 200.000,00		R\$ 220.000,00	R\$ 420.000,00	CFURH	
8.2 - Educ. ambiental	Desenvolver 1 projeto de comunicação visando redução e utilização adequada dos agrotóxicos	Divulgação na mídia regional e palestras de conscientização/orientação aos produtores rurais sobre o uso adequado de agrotóxicos e o manejo e recolhimento das embalagens de agrotóxico	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador	R\$ 300.000,00				R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual	
8.2 - Educ. ambiental	Inserção da temática de água e meio ambiente na sociedade.	Reproduzir material de apoio (kit água) a cada biênio	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador		R\$ 150.000,00		R\$ 150.000,00	R\$ 300.000,00	Cobrança Estadual	
8.2 - Educ. ambiental	Incentivar e fomentar a criação de 1 centro e espaço de Educação Ambiental.	Adequar e equipar 1 centro e espaço de Educação Ambiental	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador	R\$ 200.000,00				R\$ 200.000,00	Outra	CBH-RB, parceiros
8.3 - Comunicação	Ampliar comunicação do CBH internamente e com público em geral (plano de comunicação elaborado)	Execução de projetos bianuais de elaboração de releases, boletins informativos e operação das ferramentas de comunicação	UGRHI	11	Não prioritário	Sociedade civil	Tomador		R\$ 150.000,00		R\$ 180.000,00	R\$ 330.000,00	CFURH	
8.3 - Comunicação	Ampliar comunicação do CBH internamente e com público em geral com a criação/atualização de 1 site e 2 mídias sociais	Atualização anual de 1 site e operação de 2 mídias sociais	UGRHI	11	Não prioritário	Estado	CBH-RB e parceiros	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Outra	CBH-RB, parceiros

Parte 4/4

Programa de Investimentos - FEHIDRO													
PDC	Sub-PDC	ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$)								Total Quadriênio Compensação (R\$)	Total Quadriênio Cobrança (R\$)	% por subPDC no Quadriênio	% por PDC no Quadriênio
		2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023				
		CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual				
PDC 1 - BRH	1.1 - Bases e Sistemas de Informação	886.400,00	150.000,00	300.000,00	330.000,00	350.000,00	550.000,00	350.000,00	0,00	1.886.400,00	1.030.000,00	10,06%	12,68%
PDC 1 - BRH	1.2 - Apoio ao planejamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 1 - BRH	1.3 - Enquadramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	260.000,00	0,00	260.000,00	0,90%	
PDC 1 - BRH	1.4 - Monitoramento	0,00	0,00	250.000,00	0,00	250.000,00	0,00	0,00	0,00	500.000,00	0,00	1,72%	
PDC 1 - BRH	1.5 - Disponibilidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 1 - BRH	1.6 - Legislação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 1 - BRH	1.7 - Fontes de poluição	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.1 - PRH e RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,48%
PDC 2 - GRH	2.2 - Outorga	0,00	0,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	0,00	450.000,00	1,55%	
PDC 2 - GRH	2.3 - Cobrança	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.4 - Enquadramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.5 - Gestão integrada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.6 - Infraestrutura do CORHI	0,00	0,00	0,00	270.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270.000,00	0,93%	
PDC 3 - MRQ	3.1 - Sist. esgotamento	0,00	2.500.000,00	0,00	2.300.000,00	0,00	2.500.000,00	0,00	2.500.000,00	0,00	9.800.000,00	33,80%	46,95%
PDC 3 - MRQ	3.2 - Sist. de resíduos	0,00	624.400,00	0,00	650.000,00	0,00	1.039.000,00	0,00	1.000.000,00	0,00	3.313.400,00	11,43%	
PDC 3 - MRQ	3.3 - Sist. de drenagem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 3 - MRQ	3.4 - Prevenção de erosão	0,00	500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500.000,00	1,72%	
PDC 3 - MRQ	3.5 - Intervenções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 4 - PCA	4.1 - Proteção de mananciais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	3,93%
PDC 4 - PCA	4.2 - Cobertura vegetal	0,00	300.000,00	350.000,00	0,00	0,00	0,00	488.000,00	0,00	838.000,00	300.000,00	3,93%	

Programa de Investimentos - FEHIDRO													
PDC	Sub-PDC	ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$)								Total Quadriênio Compensação (R\$)	Total Quadriênio Cobrança (R\$)	% por subPDC no Quadriênio	% por PDC no Quadriênio
		2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023				
		CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual				
PDC 5 - GDA	5.1 - Controle de perdas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
PDC 5 - GDA	5.2 - Uso racional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 5 - GDA	5.3 - Reuso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 6 - ARH	6.1 - Usos múltiplos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,69%
PDC 6 - ARH	6.2 - Segurança hídrica	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,69%	
PDC 6 - ARH	6.3 - Aproveitamento regional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 7 - EHE	7.1 - Monitoramento de EHE	0,00	300.000,00	0,00	500.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	1.000.000,00	3,45%	24,14%
PDC 7 - EHE	7.2 - Mitigação de inundações	0,00	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	6.000.000,00	20,69%	
PDC 7 - EHE	7.3 - Mitigação de estiagem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 8 - CCS	8.1 - Capacitação técnica	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,52%	9,12%
PDC 8 - CCS	8.2 - Educ. ambiental	200.000,00	300.000,00	400.000,00	150.000,00	545.000,00	0,00	420.000,00	150.000,00	1.565.000,00	600.000,00	7,47%	
PDC 8 - CCS	8.3 - Comunicação	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	180.000,00	0,00	330.000,00	0,00	1,14%	
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$)		1.086.400,00	6.174.400,00	1.600.000,00	6.050.000,00	1.145.000,00	5.739.000,00	1.438.000,00	5.760.000,00	5.269.400,00	23.723.400,00		
TOTAL PREVISTO / QUADRIÊNIO (R\$)										28.992.800,00			

Programa de Investimentos – TOTAIS 2020-2023

Programa de Investimentos - Totais													
PDC	Sub-PDC	ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$)								Total Quadriênio FEHIDRO (R\$)	Total Quadriênio Outras Fontes (R\$)	Total no Quadriênio / subPDC (%)	Total no Quadriênio / PDC (%)
		2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023				
		FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes	FEHIDRO	Outras Fontes				
PDC 1 - BRH	1.1 - Bases e Sistemas de Informação	1.036.400,00	750.000,00	630.000,00	450.000,00	900.000,00	465.300,00	350.000,00	450.000,00	2.916.400,00	2.115.300,00	14,16%	20,24%
PDC 1 - BRH	1.2 - Apoio ao planejamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	400.000,00	0,00	600.000,00	1,69%	
PDC 1 - BRH	1.3 - Enquadramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	260.000,00	0,00	260.000,00	0,00	0,73%	
PDC 1 - BRH	1.4 - Monitoramento	0,00	0,00	250.000,00	800.000,00	250.000,00	0,00	0,00	0,00	500.000,00	800.000,00	3,66%	
PDC 1 - BRH	1.5 - Disponibilidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 1 - BRH	1.6 - Legislação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 1 - BRH	1.7 - Fontes de poluição	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.1 - PRH e RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	3,01%
PDC 2 - GRH	2.2 - Outorga	0,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	0,00	450.000,00	0,00	1,27%	
PDC 2 - GRH	2.3 - Cobrança	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.4 - Enquadramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.5 - Gestão integrada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 2 - GRH	2.6 - Infraestrutura do CORHI	0,00	0,00	270.000,00	350.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270.000,00	350.000,00	1,74%	
PDC 3 - MRQ	3.1 - Sist. esgotamento	2.500.000,00	0,00	2.300.000,00	0,00	2.500.000,00	0,00	2.500.000,00	0,00	9.800.000,00	0,00	27,58%	42,75%
PDC 3 - MRQ	3.2 - Sist. de resíduos	624.400,00	0,00	650.000,00	0,00	1.039.000,00	0,00	1.000.000,00	0,00	3.313.400,00	0,00	9,32%	
PDC 3 - MRQ	3.3 - Sist. de drenagem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 3 - MRQ	3.4 - Prevenção de erosão	500.000,00	0,00	0,00	500.000,00	0,00	580.000,00	0,00	500.000,00	500.000,00	1.580.000,00	5,85%	
PDC 3 - MRQ	3.5 - Intervenções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 4 - PCA	4.1 - Proteção de mananciais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	4,89%
PDC 4 - PCA	4.2 - Cobertura vegetal	300.000,00	300.000,00	350.000,00	0,00	0,00	300.000,00	488.000,00	0,00	1.138.000,00	600.000,00	4,89%	

Programa de Investimentos - FEHIDRO													
PDC	Sub-PDC	ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$)								Total Quadriênio Compensação (R\$)	Total Quadriênio Cobrança (R\$)	% por subPDC no Quadriênio	% por PDC no Quadriênio
		2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023				
		CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual	CFURH	Cobrança Estadual				
PDC 5 - GDA	5.1 - Controle de perdas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
PDC 5 - GDA	5.2 - Uso racional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 5 - GDA	5.3 - Reuso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 6 - ARH	6.1 - Usos múltiplos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,56%
PDC 6 - ARH	6.2 - Segurança hídrica	0,00	0,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	0,56%	
PDC 6 - ARH	6.3 - Aproveitamento regional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 7 - EHE	7.1 - Monitoramento de EHE	300.000,00	0,00	500.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	1.000.000,00	0,00	2,81%	19,70%
PDC 7 - EHE	7.2 - Mitigação de inundações	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00	0,00	6.000.000,00	0,00	16,88%	
PDC 7 - EHE	7.3 - Mitigação de estiagem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	
PDC 8 - CCS	8.1 - Capacitação técnica	0,00	150.000,00	150.000,00	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	150.000,00	300.000,00	1,27%	8,85%
PDC 8 - CCS	8.2 - Educ. ambiental	500.000,00	200.000,00	550.000,00	0,00	545.000,00	0,00	570.000,00	0,00	2.165.000,00	200.000,00	6,65%	
PDC 8 - CCS	8.3 - Comunicação	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	180.000,00	0,00	330.000,00	0,00	0,93%	
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$ mil)		7.260.800,00	1.400.000,00	7.650.000,00	2.100.000,00	6.884.000,00	1.695.300,00	7.198.000,00	1.350.000,00	28.992.800,00	6.545.300,00		
TOTAL PREVISTO / QUADRIÊNIO (R\$ mil)										35.538.100,00			