

**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPEE LITORAL SUL
CBH-RB**

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA
UGRHI 11**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPEE E
LITORAL SUL
ANO-BASE 2017**

**REGISTRO, SP
2018**

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 2018, referindo-se ao ano-base de 2017. Entre as alternativas de elaboração do documento na versão resumida ou completa oferecidas pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos, optou-se pela versão resumida. As informações aqui contidas e comentadas referem-se a dados coletados pela CRHi, complementadas pela Secretaria Executiva e pelas Câmaras Técnicas de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG) e de Saneamento (CT-S) e pelo Grupo Técnico do Relatório de Situação e Plano de Bacia (GT Plano) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB). A elaboração do Relatório incluiu discussões envolvendo membros das câmaras e grupo mencionados, membros do CBH-RB e colaboradores, com o apoio da CRHi. Os interessados em consultar documentos pertinentes como o “Indicadores de gestão 2018 da CRHi”, o banco de dados dos indicadores, os Relatórios de Situação anteriores, o Plano de Bacia da UGRHI 11, 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/cbhrb/documentos>.

Lista de Figuras

Figura 1: Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR	9
Figura 2: Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.	10
Figura 3: Mapa com a delimitação geográfica dos municípios que compõem a UGRHI 11.	11
Figura 4: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e os pontos de monitoramento do Índice de Qualidade de Águas (IQA).	12
Figura 5: Distribuição espacial das Unidades de Conservação de Proteção Integral na UGRHI 11.	15
Figura 6: Mapa dos pontos de captações superficiais outorgadas nos rios estaduais.	18
Figura 7: Mapa dos pontos de captações subterrâneas outorgadas.	18
Figura 8: Mapa dos pontos de captação outorgadas nos rios da União.	19
Figura 9: Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.	24
Figura 10: Mapa do Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.	25
Figura 11: Mapa do Índice de Qualidade de Resíduos	27
Figura 12: Ocorrências de enchentes x registro de desalojados.....	29
Figura 13: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento de indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas)...	34
Figura 14: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.	35
Figura 15: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Indicador de Portabilidade das Águas Subterrâneas-IPAS.....	37
Figura 16: Classificação anual das praias litorâneas: número de praias por categoria.	38
Figura 17: Distribuição espacial dos pontos monitorados referente à classificação anual das praias litorâneas.	39
Figura 18: Situação dos projetos no processo FEHIDRO 2017.	42
Figura 19: Valores totais de empreendimentos FEHIDRO por PDC.....	43
Figura 20: Valores totais dos empreendimentos FEHIDRO 2017, por sub-PDC.....	44
Figura 21: Gráficos de número de empreendimentos por PDC e Sub-PDC.....	44

Lista de Tabelas

Tabela 1: Lista de municípios que compõem a UGRHI 11.	10
Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.....	13
Tabela 3: Disponibilidade das Águas	17
Tabela 4: Vazão outorgada de água	17
Tabela 5: Demanda de água em rios de domínio da União (P.01-D)	19
Tabela 6: Balanço hídrico	20
Tabela 7: Saneamento básico – Abastecimento de água.....	22
Tabela 8: Índice de atendimento urbano de água (%) por municípios da UGRHI 11.....	22
Tabela 9: Saneamento básico – Esgotamento sanitário	23
Tabela 10: IQR da instalação de destinação final de resíduos	26
Tabela 11: Rede de monitoramento pluviométrico.....	30
Tabela 12: Rede de monitoramento fluviométrico.....	31
Tabela 13: Histórico dos pontos monitorados referente ao Índice de Qualidade das Águas- IQA.....	33
Tabela 14: Índice de Qualidade das águas brutas para fins de abastecimento público na UGRHI 11.....	35
Tabela 15: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS.	36
Tabela 16: Histórico dos dados referente ao indicador de classificação anual das praias costeiras monitoradas.	38
Tabela 17: Atuação do Colegiado CBH-RB	40
Tabela 18: Câmaras Técnicas e Grupos Técnicos.....	41
Tabela 19: Monitoramento das indicações ao FEHIDRO em 2017.	43

Lista de abreviaturas e siglas

APA – Área de Proteção Ambiental
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-AP – Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Aguapeí e Peixe;
CBH-AT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;
CBH-BPG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo-Grande;
CBH-BS – Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista;
CBH-BT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê;
CBH-LN – Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte;
CBH-MOGI – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu;
CBH-MP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema;
CBH-PARDO – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo;
CBH-PCJ – Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;
CBH-PP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema;
CBH-PSM – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Serra da Mantiqueira;
CBH-SJD – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados;
CBH-SMG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí- Mirim e Grande;
CBH-SMT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê;
CBH-TB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha;
CBH-TG – Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande;
CBH-TJ – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré;
CBRN – Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais;
CEA – Coordenadoria de Educação Ambiental;
CFA – Coordenadoria de Fiscalização Ambiental;
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;

CPRN – Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais (SMA);

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 [é uma medida da quantidade de oxigênio necessária para oxidar toda a matéria orgânica (e o eventual material inorgânico reduzido) presente em uma amostra de água].

DBO – Demanda bioquímica de oxigênio [é um processo comparável aos fenômenos de oxidação biológica que ocorrem na natureza. É a quantidade necessária de oxigênio para consumir a matéria orgânica biodegradável lançada na água. Indica a presença de matéria orgânica, a qual pode ter origem nos esgotos cloacais ou nos efluentes industriais; quanto maior for a DBO, maior a tendência de redução na concentração do oxigênio dissolvido na água].

DEPRN – Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais;

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 (Secretaria de Economia e Planejamento);

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;

PDF (Portable Document Format – Formato de Documento Portável)

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
SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
SMA – Secretaria Estadual do 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 Gestão (ou Gerenciamento?) de Recursos Hídricos;
SIRGAS 2000 – Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000;
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
SOS Mata Atlântica (Fundação SOS Mata Atlântica);
SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (órgão do Estado do Paraná);
UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
UTM – Universal Transversa de Mercator;

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Indicadores utilizados.....	8
1.2 - Sequência de trabalho	9
1.3 Participantes da elaboração do Relatório	9
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:	10
3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11	16
3.1 – Demanda x Disponibilidade	16
3.2 – Saneamento Básico.....	21
3.2.1 – Abastecimento de água.....	21
3.2.2 – Esgotamento Sanitário	23
3.2.3 – Resíduos sólidos	26
3.2.4 - Drenagem	28
4. - QUALIDADE DAS ÁGUAS	32
4.1- Qualidade das Águas Superficiais.....	32
4.2 – Qualidades das águas subterrâneas.....	36
4.3 – Qualidades das praias litorâneas	37
5. AVALIAÇÃO DE GESTÃO	40
5.1 Atuação do Colegiado	40
5.1.1 – Comitê de Bacias Hidrográficas	40
5.1.2 - Câmaras Técnicas e Grupos Técnicos	41
5.2- Avaliação do Plano de ação 2016-2019.....	42
5.3 - Monitoramento das indicações FEHIDRO	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:	45
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
Anexo A – Dados Gerais da UGRHI.....	48
Anexo B - Unidades de Conservação	49
Anexo C - Demanda x Disponibilidade.....	53
Anexo D: Saneamento Básico	54
Anexo E - Resíduos sólidos.....	55
Anexo F – Plano de Ação e Investimento 2016-2019	58

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, os relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas" são instrumentos de avaliação da eficácia dos seus Planos de Recursos Hídricos.

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 (São Paulo, 2017).

1.1 Indicadores utilizados

Conforme o resultado das discussões entre os representantes dos Comitês e a CRHi, orientadas pelo Projeto GEO Bacias/IPT/Fehidro – CRHi/SMA/CBHs, foi adotado o modelo FPEIR, descrito a seguir, em face de sua amplitude e também em razão de ser usado pela *EuropeanEnvironmentAgency* (EEA) na elaboração de seus relatórios de Avaliação do Ambiente Europeu, inclusive para avaliação dos recursos hídricos (**Figura 1**). A lista e a definição detalhada dos indicadores utilizados encontram-se no documento ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO E FICHAS TÉCNICAS DOS PARÂMETROS da CRHi, de abril de 2018.

A estrutura denominada Força-Motriz (ou atividades humanas) – Pressão – Estado – Impacto – Resposta (FPEIR) ou, em inglês, *Driving Force – Pressure – State – Impact - Response (DPSIR)*, cuja filosofia geral é dirigida para analisar problemas ambientais, considera que a **Força-Motriz**, isto é, as atividades humanas, produzem **Pressões** no meio ambiente que podem afetar seu **Estado**, o qual, 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** por meio de medidas, as quais podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a resposta pode ser direcionada para a Força-Motriz, para Pressão, para o Estado ou para os Impactos.

Figura 1: Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR



Com a aprovação de Deliberação CRH n° 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 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.
- Elaboração do Relatório Final, em conjunto com os membros da CT-PG e GT-Plano e Secretaria Executiva do CBH-RB;
- Aprovação do Relatório em deliberação na 91ª Assembleia Pública Ordinária do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB) em 21/06/2018 e envio à CRHi.

1.3 Participantes da elaboração do Relatório

Secretaria Executiva do CBH-RB

Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG)

Grupo Técnico do Relatório de Situação e do Plano de Bacia (GT-Plano)

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:

A Bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul- UGRHI 11 localiza-se na parte sul do estado de São Paulo e é composta por 23 municípios e mais cinco parcialmente inseridos na bacia, porém com suas sedes em outras Unidades de Gerenciamento, sendo eles: Ibiúna, Itapeperica da Serra, Peruíbe, Piedade e S. Miguel Arcanjo, conforme figura 3.

A Bacia abrange uma área total de 24.980 km², dos quais 15.480 km² (62%) pertencem ao Estado de São Paulo e 9.500 km² (38%) ao Estado do Paraná. O principal tributário do Ribeira é o rio Juquiá, cuja foz está localizada 10 km a montante de Registro, abrangendo uma área de contribuição de 5.280 km².

Figura 2: Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico- IGC/SPDR.

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

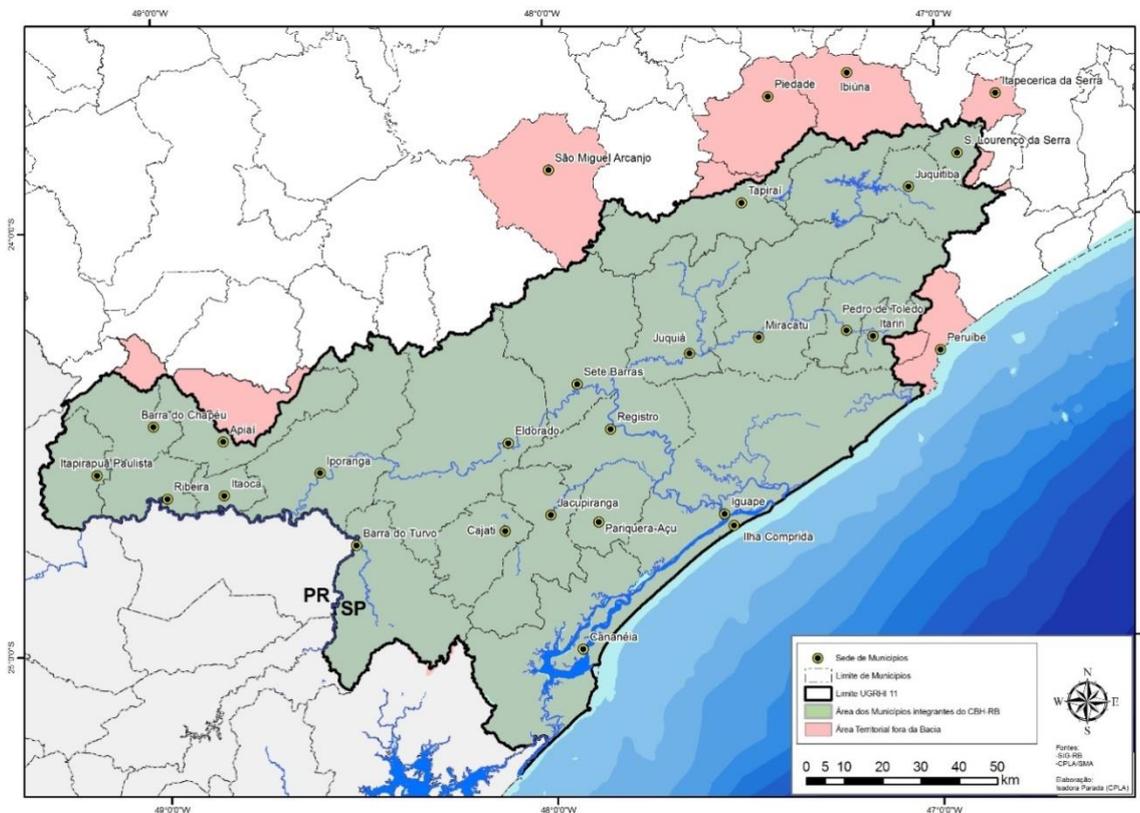
UGRHI	Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área parcialmente contida em UGRHI adjacente	
			Área urbana	Área rural
11-RB	Apiaí	Não	---	14-ALPA
	Barra do Chapéu	Sim	---	---
	Barra do Turvo	Sim	---	---
	Cajati	Sim	---	---
	Cananéia	Sim	---	---

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

	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

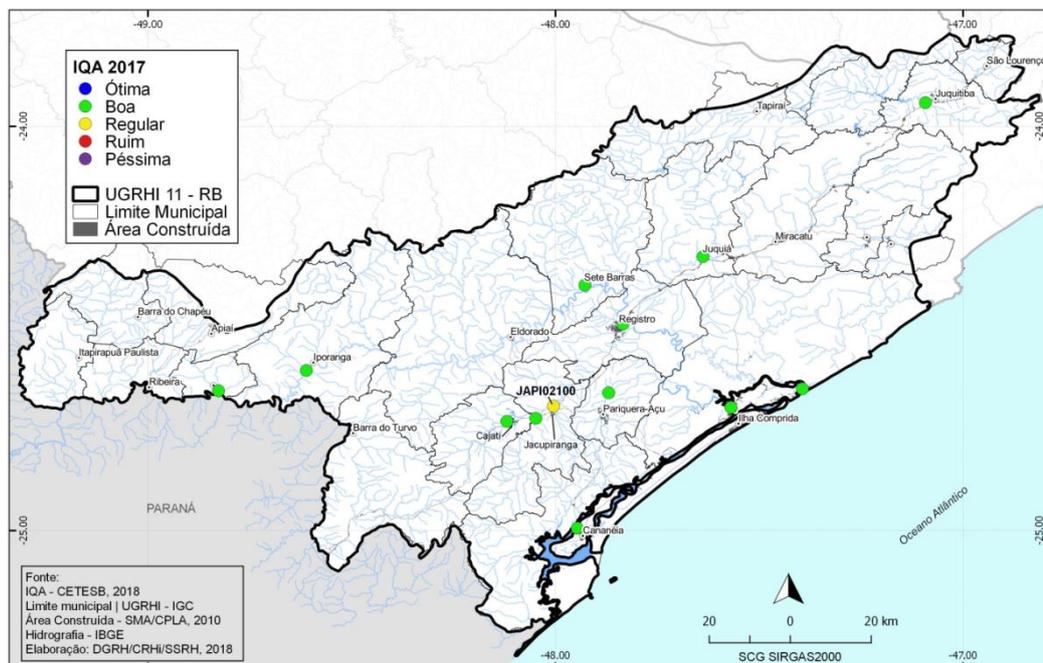
Figura 3: Mapa com a delimitação geográfica dos municípios que compõem a UGRHI 11.



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico- IGC/SPDR, elaborado pela CPLA/SMA

A hidrografia da bacia é rica e vasta com a vazão mínima (Q7,10) de 162 m³/s, enquanto que a vazão média total da bacia é de 526 m³/s, que corresponde a cerca de 17% da vazão média total do Estado de São Paulo (DAEE,2018)

Figura 4: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e os pontos de monitoramento do Índice de Qualidade de Águas (IQA).



Fonte: IBGE/CETESB via CRHi.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI 11.

Características Gerais					
11 - RB	População <small>SEADE, 2017</small>	Total (2017)		Urbana (2017)	Rural (2017)
		369.743 hab.		73,8%	26,2%
	Área	Área territorial <small>SEADE, 2017</small>		Área de drenagem <small>São Paulo, 2006</small>	
		17.056,4 km ²		17.068 km ²	
	Principais rios e reservatórios <small>CBH-RB, 2016.</small>	Rios: Ribeira de Iguape, Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, Pardo, Turvo, Una da Aldeia e Itariri. Reservatórios: Alecrim, Barra, Cachoeira do França, Cachoeira da Fumaça, Porto Raso, Serraria, Salto de Iporanga, Catas Altas e Jurupará.			
	Aquíferos livres <small>CETESB, 2016.</small>	Litorâneo, Pré-Cambriano e Pré-Cambriano Cárstico.			
	Principais mananciais superficiais <small>CBH RB, 2014.</small>	Rios Ribeira, Catas Altas, Jacupiranguinha, São Lourenço e Ribeirão do Tijuco.			
	Disponibilidade hídrica superficial <small>São Paulo, 2006.</small>	Vazão média (Q_{médio})	Vazão mínima (Q_{7,10})	Vazão Q_{95%}	
		526 m ³ /s	162 m ³ /s	229 m ³ /s	
	Disponibilidade hídrica subterrânea <small>São Paulo, 2006.</small>	Reserva Explotável			
67 m ³ /s					

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

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

Principais atividades econômicas	<small>CBH-RB, 2016.</small>	A economia é caracterizada principalmente por atividades primárias, como agropecuária (pinus, eucalipto, palmito, banana) e mineração, contando também com importância do setor de comércio e serviços. Nos municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, vale destacar a centralidade das atividades de pesca profissional e turismo.
	<small>São Paulo, 2009.</small>	Apresenta 12.256 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 72% da área da UGRHI. As principais categorias são a Floresta Ombrófila Densa e a Formação Arbórea/ Arbustiva em Região de Várzea.
	<small>MMA, 2017; FF, 2017; FUNAI, 2017.</small>	Unidades de Conservação de Proteção Integral
		ESEC dos Tupiniquins; ESEC Chauás; ESEC Juréia- Itatins; PNM Morro do Ouro; 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 Intervalas; PE Lagamar de Cananéia; PE Turístico do Alto Ribeira.
		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; RDS Barreiro Anhemas; RDS da Barra do Una; 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 Cruz Preta; RPPN Encantos da Juréia; RPPN Fazenda Silvo Agro-Pastoril Gonçalves; RPPN Parque do Zizo; RPPN São Judas Tadeu; RPPN Serra do Itatins.
Terras Indígenas		
Serra do Itatins e Takuari.		

Fonte: CRHi/SSRH

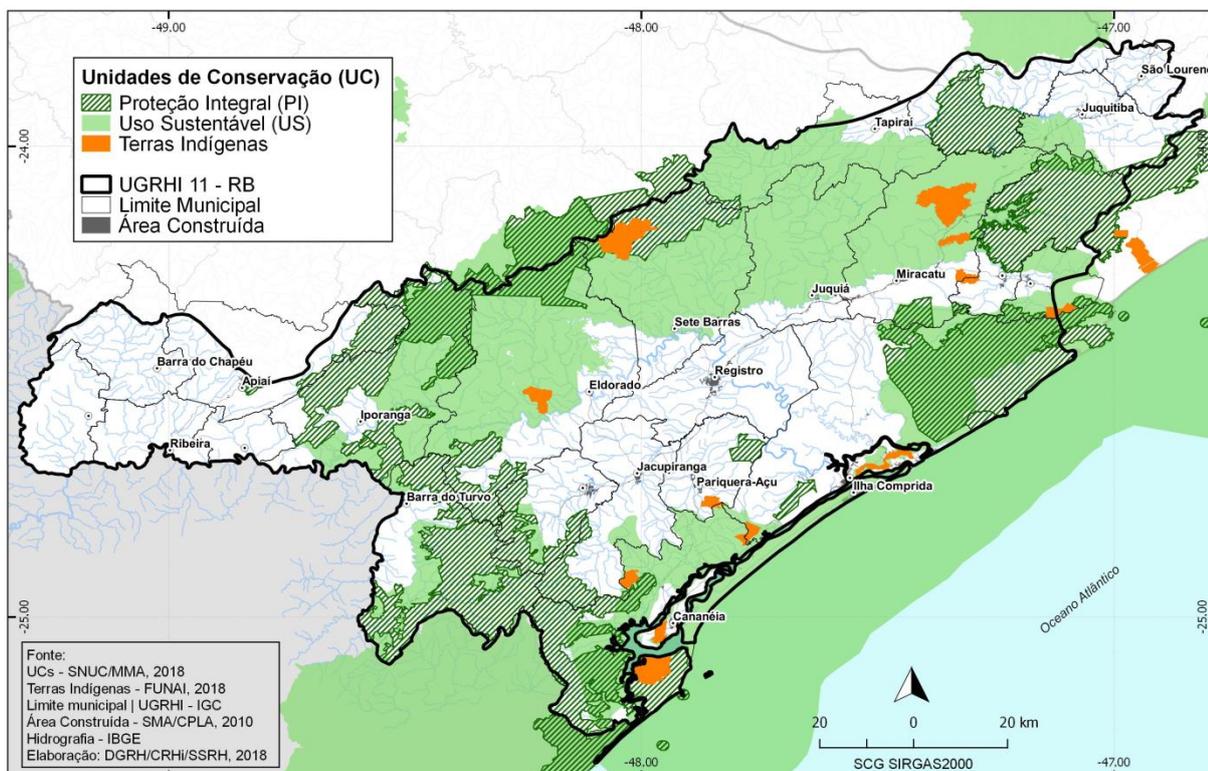
- **Unidades de conservação e terras indígenas**

A UGRHI 11 possui 44 unidades de conservação sendo: oito áreas de proteção ambiental- APA, três áreas de relevante interesse ecológico – ARIE, três estações ecológicas, 14 unidades de proteção integral, sete reservas de desenvolvimento sustentável- RDS, três reservas extrativistas- RESEX e seis reservas particulares do patrimônio natural – RPPN, conforme ilustrado com maiores detalhes no Anexo B.

Cabe destacar que o mapa da figura 5, aponta diversas terras indígenas, entretanto, apenas duas áreas estão homologadas e/ou reservadas, sendo elas: Reserva Takuari e Itatins, conforme descrito na tabela 2 em áreas protegidas. As demais terras indígenas apontadas no mapa, embora tenham sido identificadas, ainda estão em fase de contestação da delimitação pela FUNAI, conforme os memoriais descritivos constantes nos relatórios de identificação do Órgão. Vale lembrar que o processo de demarcação de terras indígenas é definido por Decreto e seus procedimentos podem ser consultados no site da FUNAI (<http://www.funai.gov.br/index.php/2014-02-07-13-24-53>).

Assim, as Terras Indígenas- TI Tapy’i (Rio Branquinho), Pindoty/Araçá-Mirim, TI Ka’ aguy Mirim, TI Pakurity, TI Guaviraty, TI Ka’agy Hovy, TI Peguaoty, TI Djaiko-aty e TI Amba Porã, ilustradas na figura 5, apesar de terem sido identificadas formalmente, constando assim no banco de dados da FUNAI, ainda estão sujeitas à contestação.

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



Fonte: CRHi

3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11

3.1 – Demanda x Disponibilidade

O cruzamento das informações de disponibilidade e demanda classifica a bacia hidrográfica com disponibilidade per capita boa, considerando como parâmetro a vazão média em relação à população total da UGRHI, conforme tabela 3. Com 72% do território coberto por vegetação nativa e diversas unidades de conservação que restringem o desenvolvimento da região, a densidade populacional permanece baixa. Também apresenta nos últimos anos pequenas diminuições de disponibilidade, podendo ser alterado nos anos posteriores devido à transposição das águas do Rio Juquiá para região Metropolitana de São Paulo.

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, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juititaba, 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.

Salienta-se que um terço da população da UGRHI está localizado na área rural e que, em sua maioria, dispõe de abastecimento alternativo de captação superficial ou subterrânea, não possuindo cadastro no banco de dados do órgão responsável, condição que permite concluir que os dados apresentados podem estar subestimados. Com o objetivo de ampliar o cadastro de usuários, foi aprovado pelo CBH-RB, no processo de habilitação ao financiamento com recursos do FEHIDRO, o projeto proposto pelo DAEE que possibilitou a realização de vistorias e identificação de usuários não atendidos pela concessionária de abastecimento público e que fazem uso de soluções alternativas, iniciativa que pode ter contribuído para o pequeno aumento nas vazões outorgadas na área rural.

Quanto ao parâmetro das outorgas, houve um pequeno aumento de demanda tanto nas águas superficiais quanto nas subterrâneas, com maior demanda no setor industrial, seguido pelo uso rural e uso urbano (tabela 4). No setor industrial temos como destaque a mineração, sendo as principais atividades minerárias a lavra de areia nos leitos dos rios, a extração do minério fosfático bi cálcico no município de Cajati e a extração de calcário nos municípios de Apiaí e Itaóca. Já no setor agropecuário a demanda de água deve-se principalmente às atividades de piscicultura e irrigação e no uso urbano destaca-se o abastecimento público. A UGRHI possui outorgados 495 pontos de captação superficial e 244 pontos de captação subterrânea, conforme as figuras 6 e 7.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

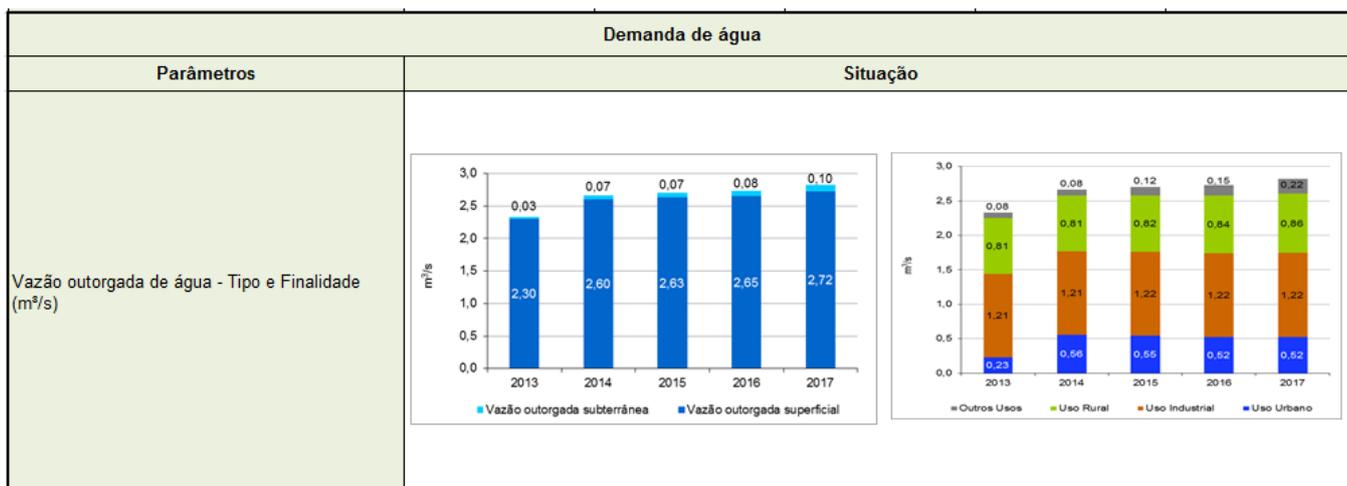
Tabela 3: Disponibilidade das Águas

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2013	2014	2015	2016	2017
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	● 45.260,65	● 45.201,57	● 45.142,15	● 45.002,78	● 44.863,42

Legenda: Valores de Referência	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Qmédio em relação à população total	Classificação
< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica
≥ 1.500 e < 2.500 m ³ /hab/ano	Atenção
≥ 2.500 m ³ /hab/ano	Boa

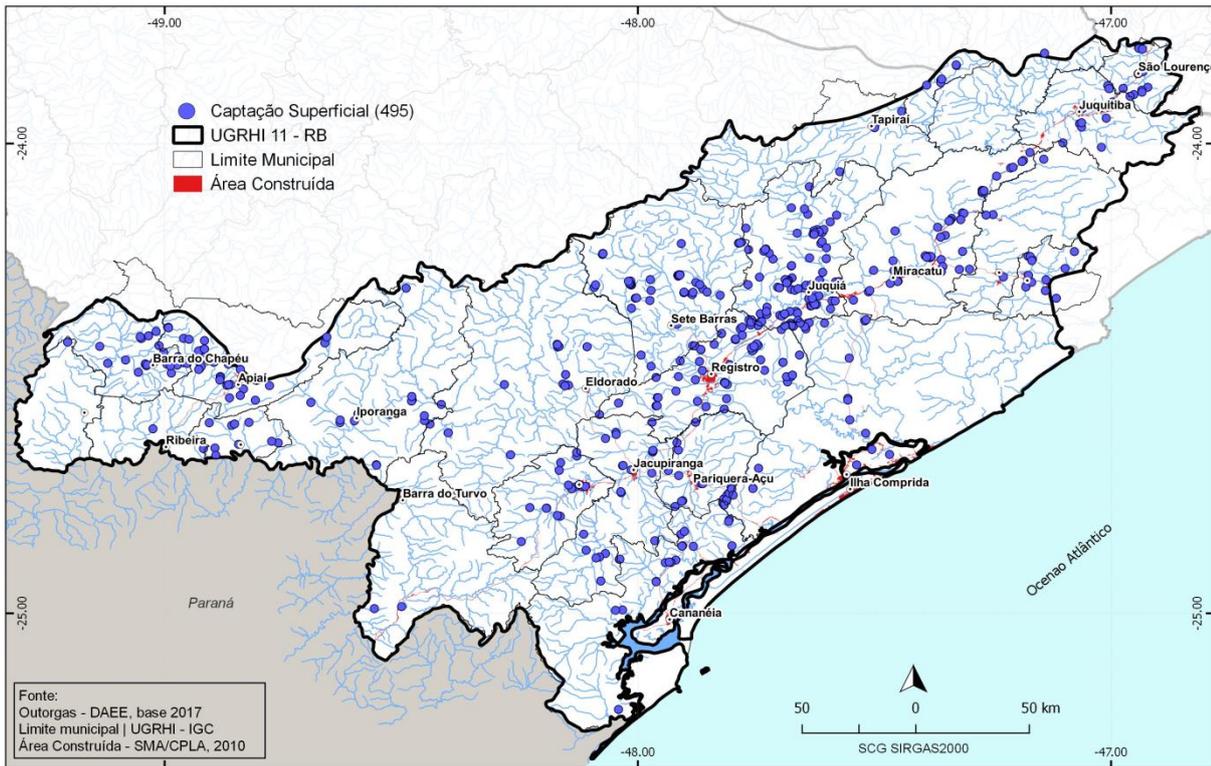
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH).

Tabela 4: Vazão outorgada de água



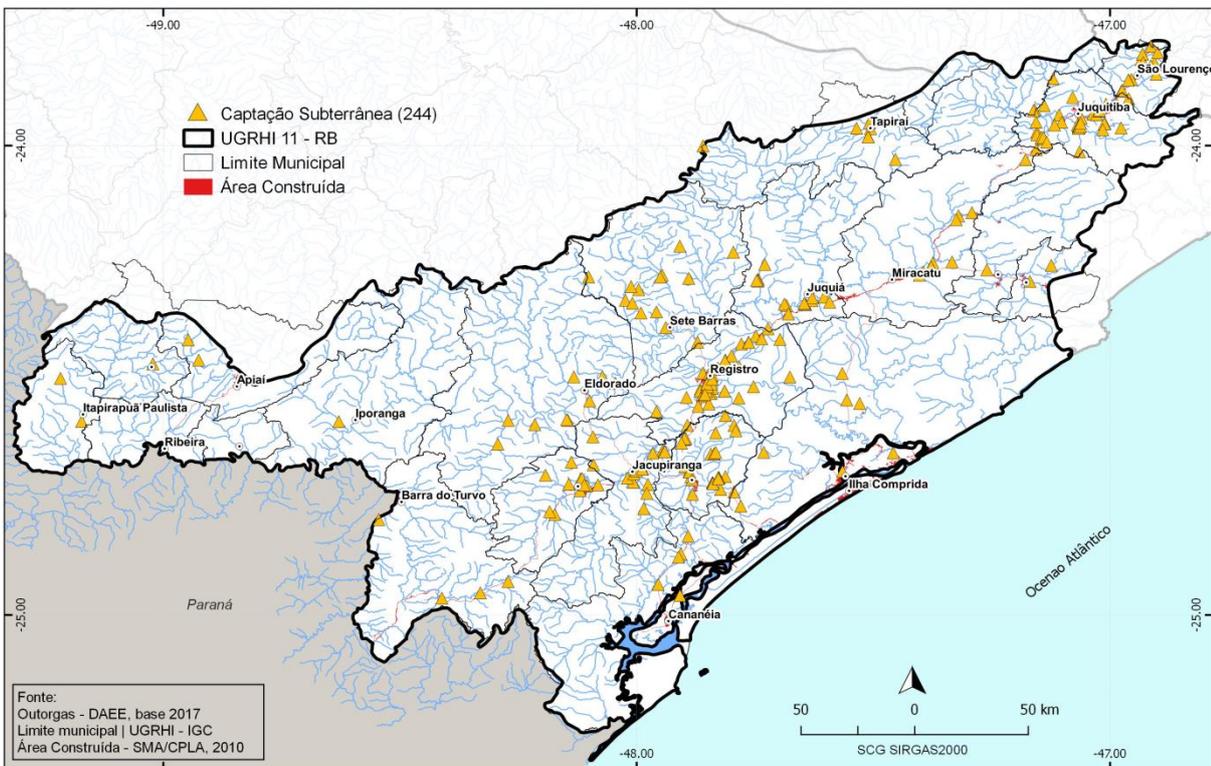
Fonte: DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e dos Recursos Hídricos (SSRH)

Figura 6: Mapa dos pontos de captações superficiais outorgadas nos rios estaduais.



Fonte: DAEE via CRHi/SSRH.

Figura 7: Mapa dos pontos de captações subterrâneas outorgadas.



Fonte: DAEE via CRHi/SSRH.

• **Rios de domínio da União**

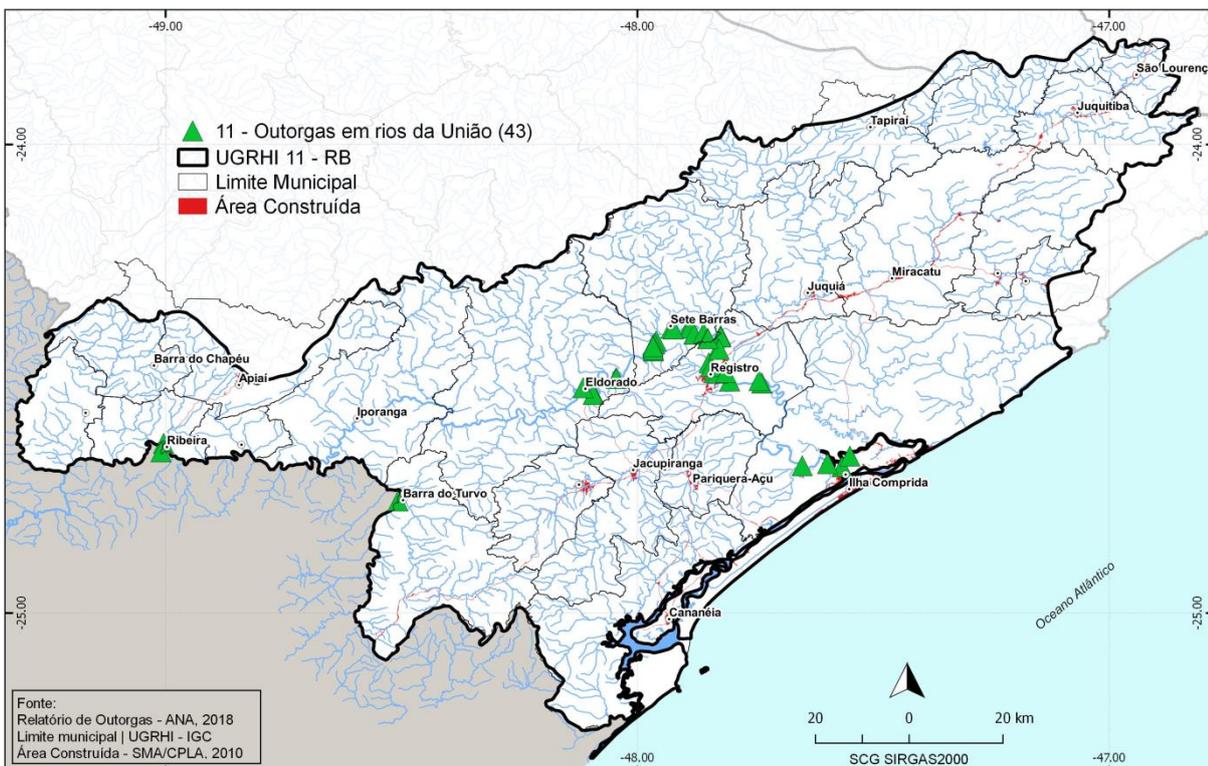
As outorgas são emitidas pela Agência Nacional de Águas – ANA em rios de domínio da União, como é o caso do Rio Ribeira de Iguape que nasce na Serra do Paranapiacaba, no Estado do Paraná, e deságua no Oceano Atlântico, no litoral sul do Estado de São Paulo, percorrendo uma extensão total de 470 km, sendo 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 43 pontos de captação superficial, conforme demonstrado na figura 8.

Tabela 5: Demanda de água em rios de domínio da União (P.01-D)

Parâmetros	Demanda de água				
	Situação				
Vazão outorgada de água em rios de domínio da União (m ³ /s)	2013	2014	2015	2016	2017
	0,58	0,49	0,47	0,58	0,59

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas - via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH).

Figura 8: Mapa dos pontos de captação outorgadas nos rios da União.



Fonte: ANA via CRHI/SSRH.

• **Balanco Hídrico**

A elevada disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica e a baixa demanda outorgada indicam o balanço hídrico geral positivo (tabela 6), considerando de forma genérica o território da UGRHI, a população, as outorgas e a vazão da bacia hidrográfica em sua foz, porém, como relatado no Plano de Bacia, a UGRHI 11 possui algumas sub-bacias/micro-bacias com problemas de disponibilidade hídrica levando em consideração as outorgas existentes, como a sub-bacia do Rio Juquiá que será utilizada para transposição das águas para a região Metropolitana de São Paulo. Da mesma forma, pode-se dizer quando a disponibilidade é associada à população, como as sub-bacias/micro-bacias do Tijuco, Pariquera-açu, Jacupiranguinha e Ilha Comprida que apresentam resultados regulares ou críticos (Relatório II do CBH-RB, 2018).

A partir do ano de 2017, a metodologia destes dados foi adequada com a realizada pelo DAEE nos procedimentos de outorga, havendo, entre outras mudanças, a padronização das finalidades de uso como abastecimento público, rural, industrial, solução alternativa e outros usos. Como a metodologia para consolidação do volume outorgado é diferente, as séries históricas apresentam diferenças ao apresentado nos Relatórios de Situação de Recursos Hídricos.

Tabela 6: Balanço hídrico

Parâmetros	Balanço				
	2013	2014	2015	2016	2017
Vazão outorgada total em relação à Q _{95%} (%)	● 1,02	● 1,2	● 1,2	● 1,2	● 1,2
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	● 0,4	● 0,5	● 0,5	● 0,5	● 0,5
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)	● 1,4	● 1,6	● 1,6	● 1,6	● 1,7
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	● 0,0	● 0,1	● 0,1	● 0,1	● 0,2

Valores de referência					
Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{95%} : % (DAEE)	< 30% - Boa	Boa	Vazão outorgada superficial em relação a vazão mínima superficial (Q _{7,10}): % (DAEE)	< 30% - Boa	Boa
	≥ 30% e ≤ 50% - Atenção	Atenção		≥ 30% e ≤ 50% - Atenção	Atenção
	> 50% - Crítica	Crítica		> 50% - Crítica	Crítica
Vazão outorgada total (superficial e subterrânea) em relação à vazão média: % (DAEE)	< 10% - Boa	Boa	Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis: % (DAEE)	< 30% - Boa	Boa
	≥ 10% e ≤ 20% - Atenção	Atenção		≥ 30% e ≤ 50% - Atenção	Atenção
	> 20% - Crítica	Crítica		> 50% - Crítica	Crítica

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

- **Orientações para a Gestão**

Com a pressão da Macrometrópole de São Paulo e da proximidade de operação do Sistema Produtor São Lourenço na sub-bacia do Juquiá/São Lourenço, o Comitê, por meio de sua Câmara Técnica da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço, participa do processo de elaboração do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA, que deverá ser apreciado e deliberado em assembleia oportunamente, e também participa do processo de discussão da minuta da Lei Específica para a região do Alto Juquiá e São Lourenço. Com isso está sendo prevista no Plano de ação do Plano da Bacia a inclusão de algumas ações emergenciais previstas no PDPA;

Também estão sendo previstas ações de melhoria nos sistemas de monitoramento hídrico, conforme o plano de ação do relatório II do Plano de Bacia, no PDC 1 – Bases Técnica em Recursos Hídricos, Sub PDC 1.4 – Redes de monitoramento.

3.2 – Saneamento Básico

3.2.1 – Abastecimento de água

O parâmetro utilizado é o índice de atendimento urbano de água que abrange somente o abastecimento na área urbana do município, não sendo considerada a área rural. Este parâmetro apresenta uma pequena diminuição comparando os anos de 2014 a 2016 (tabela 7). Os dados indicam que 14 municípios apresentam índice de atendimento urbano bom, todos eles com 100% de atendimento, seguido de cinco municípios classificados como regulares com porcentagem entre 80 a 95% de atendimento e os municípios de Iguape, Itariri, Jucituba e São Lourenço da Serra possuem classificação ruim por estarem abaixo de 80% de atendimento, conforme apresentado na tabela 8.

Particularmente com relação aos municípios de Jucituba e São Lourenço da Serra, em face da importância no contexto da região de mananciais produtores de água para suplementação do abastecimento da RMSP, o Comitê vem participando ativamente do processo de discussão com vistas à formulação da nova legislação com expectativa de ampliação do saneamento básico nesses municípios.

Com relação ao Índice de Atendimento Urbano de Água apresentado para o ano de 2016 e o Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Municípios - ICTEM, apresentados para o ano de 2017, a concessionária que atende os municípios, informa a existência de discrepâncias entre as informações de área considerada como urbana pelo IBGE/SEADE, quando comparadas com as áreas urbanas definidas nos Planos Diretores Municipais e seus respectivos contratos de programa/concessão com a Sabesp.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

Tabela 7: Saneamento básico – Abastecimento de água

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetros	2012	2013	2014	2015	2016
Índice de atendimento urbano de água (%)	● 89,8	● 89,8	● 90,1	● 88,3	● 88,1

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/SSRH.

Tabela 8: Índice de atendimento urbano de água (%) por municípios da UGRHI 11.

MUNICÍPIOS	Índice de atendimento urbano de água: %									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Apiáí	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Barra do Chapéu	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Barra do Turvo	100	100,0	100,0	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cajati	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cananéia	100	100,0	100,0	91,1	90,7	92,0	92,0	97,3	94,1	94,7
Eldorado	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,2	96,3
Iguape	87,89	84,4	84,0	83,5	82,9	84,0	84,0	84,0	76,3	75,5
Ilha Comprida	98,95	95,2	96,6	82,3	82,9	86,6	87,5	90,6	89,2	87,7
Iporanga	100	99,6	100,0	99,2	100,0	100,0	100,0	99,6	90,2	89,8
Itaóca	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Itapirapuã Paulista	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Itariri	48,33	46,4	47,4	65,0	65,0	65,1	65,1	65,1	59,9	60,6
Jacupiranga	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Juquiá	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Juquitiba	54,19	52,2	52,7	57,8	59,4	59,4	59,4	59,4	55,8	55,7
Miracatu	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pariquera-Açu	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pedro de Toledo	97,66	92,3	93,2	86,9	87,2	87,5	87,5	91,7	84,9	84,6
Registro	99,25	96,8	98,3	98,0	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ribeira	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
São Lourenço da Serra	37,22	34,8	34,5	48,1	50,3	51,0	51,0	50,4	51,0	52,1
Sete Barras	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tapiraí	100	100,0	88,1	90,5	92,4	92,4	92,4	92,0	90,9	91,3

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/SSRH.

3.2.2 – Esgotamento Sanitário

Nota-se que os indicadores de esgotamento sanitário tiveram uma pequena melhora em relação ao ano anterior, contudo, ainda 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 (tabela 9). 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.

Tabela 9: Saneamento básico – Esgotamento sanitário

Saneamento básico - Esgotamento Sanitário					
	2013	2014	2015	2016	2017
Esgoto coletado * (%)	64,9	64,9	67,4	61,6	67,4
Esgoto tratado * (%)	60,7	61,8	64,1	60,3	66,4
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	46,7	44,2	50,4	45,2	48,2
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	7.756	8.782	7.687	8.030	7.616

* 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				
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/SSRH.

Além da pouca melhora constatada, analisando os dados de 2015 e 2016 observa-se uma grande redução na proporção de efluente doméstico coletado em relação ao total gerado de alguns municípios, principalmente de Itaóca, Itariri, Juquitiba, Pedro de Toledo e São Lourenço da Serra.

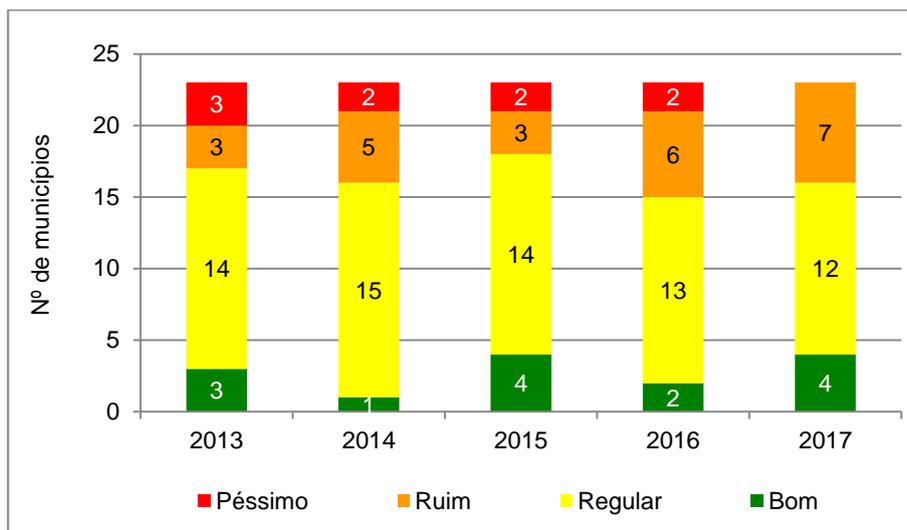
- **Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM**

O indicador ICTEM apresenta melhora se comparado ao ano anterior (figura 9). Com os municípios de Barra do Chapéu e Ribeira passando para os níveis ruim e regular, respectivamente, exclui a classificação péssima que foi levantada no ano anterior. Já os municípios de Eldorado, Iporanga

e Pariquera-açu tiveram melhoras em sua classificação, passando de regular para bom e ainda o município de Registro apresentou piora neste indicador, passando de bom para regular (figura 10).

Com avaliação do ano de 2017 o indicador apresenta quatro municípios no padrão bom, doze regulares e sete ruins, demonstrando que alguns municípios adotaram ações para melhora nas questões de esgotamento sanitário.

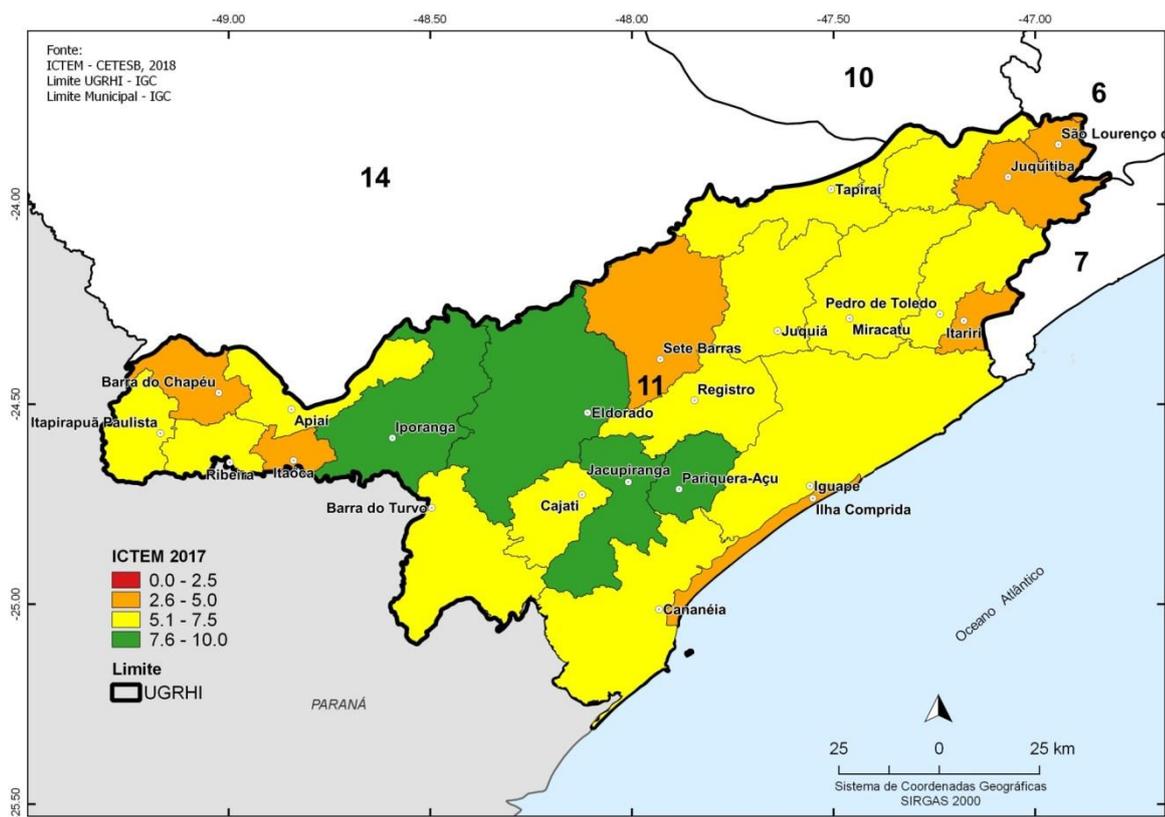
Figura 9: Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.



Valor de referência se aplica ao município	Classificação
ICTEM	
0 < ICTEM < 2,5	Péssimo
2,6 < ICTEM < 5,0	Ruim
5,1 < ICTEM < 7,5	Regular
7,6 < ICTEM < 10	Bom

Fonte: CETESB, via CRHi /SSRH.

Figura 10: Mapa do Indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana de município- ICTEM.



Fonte: CETESB, via CRHi/SSRH.

- **Orientações para a Gestão**

O Comitê apresenta no plano de ação do PBH as ações de saneamento básico, principalmente na questão de esgotamento sanitário conforme o programa PDC 3: Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas, subprograma 3.1 - Sistema de esgotamento sanitário, prevendo o financiamento de pelo menos 11 (onze) projetos entre 2016-2019.

3.2.3 – Resíduos sólidos

Os dados do ano de 2017 apresentados no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos da Cetesb – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, publicados em 2018, apresentam uma pequena melhora no Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos –IQR, possuindo apenas 5 municípios com classificação inadequada, sendo eles Apiaí, Barra do Chapéu, Itariri, Pedro de Toledo e Ribeira conforme apresentado na tabela 10 e figura 11. 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 sete deles para fora da UGRHI, e somando esta informação aos municípios com disposição inadequada verifica-se que 61% dos municípios da UGRHI 11 não possuem condições de dispor seus resíduos de maneira adequada em seus territórios (Anexo E).

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.

Tabela 10: IQR da instalação de destinação final de resíduos

IQR da instalação de destinação final de resíduos - Nº de municípios							
Ano	ton/dia total	Porcentagem			Nº de municípios		
		Adequado	Inadequado	Sem dados	Adequado	Inadequado	Sem dados
2011	104,2	54,0%	46,0%	0,0%	13	10	0
2012	104,3	59,0%	41,0%	0,0%	15	8	0
2013	196,4	88,3%	11,7%	0,0%	18	5	0
2014	196,8	96,5%	3,5%	0,0%	22	1	0
2015	197,2	88,7%	11,3%	0,0%	19	4	0
2016	197,7	74,9%	24,7%	0,4%	16	6	1*
2017	198,1	86,0%	14,0%	0,0%	18	5	0

* Ribeira fez transposição de resíduos em 2016, deixando esta condição em 2017.

Legenda	
IQR	Enquadramento
$0 < \text{IQR} \leq 7,0$	Inadequado
$7,1 \leq \text{IQR} \leq 10$	Adequado

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

3.2.4 - Drenagem

A bacia do Ribeira, sob o ponto de vista de potencialidade de geração de cheias, apresenta características peculiares. Em primeiro lugar, as condições climáticas da região são altamente favoráveis à ocorrência de chuvas do tipo frontal, de grande intensidade e duração, que tendem a produzir grandes volumes de deflúvio superficial. Em segundo lugar, as características morfológicas da bacia também favorecem a ocorrência de grandes cheias. No trecho superior e médio, o rio Ribeira e seus afluentes correm por vales encaixados, com uma declividade média muito elevada. No curso inferior, a jusante de Eldorado e após receber a contribuição do rio Juquiá, o Ribeira de Iguape apresenta-se como um rio típico de planície, recortando os terrenos alagadiços de baixada, com declividade praticamente nula.

A superposição desses dois fatores constitui a causa básica das cheias de grande magnitude, tanto em termos de vazão de pico como de volume, sendo o trecho inferior da bacia o que sofre as maiores consequências, em virtude das características morfológicas apontadas. As inundações do Rio Ribeira de Iguape são fatos antigos, sendo, inclusive, a razão da existência de extensas planícies aluvionares.

As cheias do Ribeira geram impactos dentre os quais se destacam: perda de vidas humanas, prejuízos com a inundação de habitações e estabelecimentos comerciais, prejuízos com a perda da produção agrícola e interrupção do tráfego de estradas, inclusive com isolamento de cidades. (DAEE,2018)

Por esse motivo o Comitê da Bacia tem incentivado o desenvolvimento de projetos relacionados a sistemas de drenagem, levantamento de dados e estudos relacionados à Defesa Civil, como o mapeamento de áreas de risco nos 23 municípios que compõe a UGRHI, além do desenvolvimento dos Planos Municipais de Proteção e Defesa Civil, faltando apenas seis planos para contemplar todos os municípios.

Os dados apresentados sobre a ocorrência de enchentes ou inundações é referente ao período da Operação Chuvas de Verão da Coordenadora Estadual de Proteção e Defesa Civil, relatando nos dados, somente o número de ocorrências do período de 1º de dezembro a 31 de março do ano subsequente.

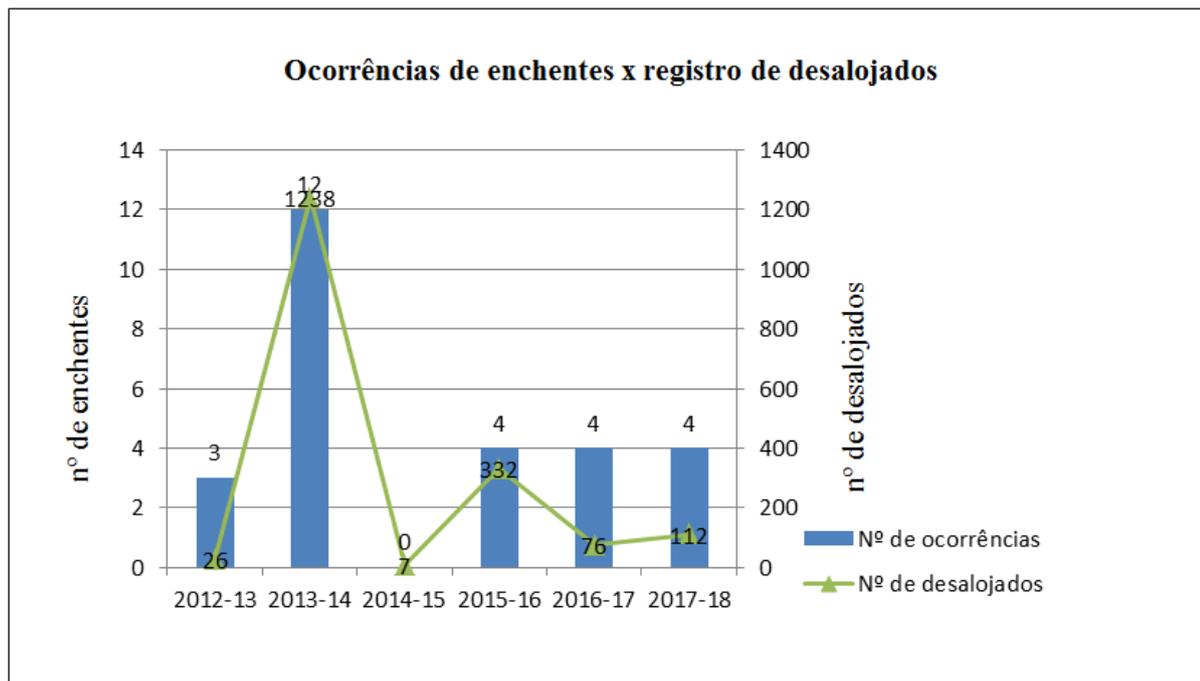
Nos últimos anos percebe-se que o número de ocorrências durante esse período vem se mantendo estável, com variação do número de desalojados, visto que, depende da intensidade da ocorrência, ou seja, maior ou menor índice pluviométrico de cada evento (figura 12).

A Bacia também conta com uma ampla rede de monitoramento pluviométrico e fluviométrico (tabelas 11 e 12) que possibilita acompanhar os índices pluviométricos e os níveis do Rio Ribeira de Iguape e seus afluentes, contribuindo para tomada de decisão das Coordenadorias municipais de Proteção e Defesa Civil.

A Bacia também conta com uma rede de monitoramento pluviométrico e fluviométrico, centralizado no DAEE/Registro, onde através da Sala de Situação, possibilita acompanhar os índices

pluviométricos e os níveis do Ribeira de Iguape e seus afluentes em tempo real, contribuindo para tomada de decisão das Coordenadorias municipais de Proteção e Defesa Civil.

Figura 12: Ocorrências de enchentes x registro de desalojados.



Fonte: Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC, via CRHI/SSRH, elaborado por REPDEC/DAEE.

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

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

Tabela 11: 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 ATLANTICA	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	IBIUNA *(SMT)	R. JUQUIA	E4-116	CACHOEIRA DO FRANÇA	23°57'	47°13'
12	IGUAPE	VERTENTE ATLANTICA	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	ITAPIRAPUÁ PAULISTA	R. DAS CRIMINOSAS	F6-007	ITAPIRAPUÁ	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	TAPIRAÍ	RIB. JUQUIAZINHO	E4-055	TAPIRAÍ	23°58'01"	47°30'19"
49	TAPIRAÍ	R. AÇUNGUI	F4-021	CABEÇA DA ANTA	24°03'	47°35'

*(MUNICÍPIO LIMITROFE)

Fonte: CRHi/SSRH.

Tabela 12: Rede de monitoramento fluviométrico.

REDE DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO							
	MUNICÍPIO	BACIA HIDROGRÁFICA	PREFIXO	NOME DO POSTO	AD	COORD. GEOGR.	
					(km ²)	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. PEROPAIVA	4F-043	PEROPAIVA		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. GUANHANHÁ	4F-014	GUANHANHÁ	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	JUQUIMBA	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	PARIQUERA-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: CRHi/SSRH.

- Orientações para a Gestão**

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.

Importante destacar que as necessidades de investimento em infraestrutura e equipamentos afins de drenagem exigem que seja realizado de forma racional e organizado para que nos locais onde forem efetivadas as ações não haja a recorrência dos problemas, considerando, além do objetivo de combate à inundação, a eliminação de águas estagnadas, como medida de prevenção contra doenças de veiculação hídrica, bem como os problemas relacionados a processos erosivos, escorregamentos e assoreamentos, todos intimamente atrelados às questões de drenagem, comumente agravados por usos e ocupações inadequados do solo, com possibilidade de risco a patrimônios, a benfeitorias em geral e, em situações mais graves, a vidas humanas.

Outro aspecto de relevante importância é a necessidade de investimento na manutenção e ampliação do sistema de aquisição de dados pluviométricos e fluviométricos, garantindo desta forma as informações para ações de caráter preventivo à Coordenadoria Estadual e Municipais de Proteção e Defesa Civil.

4. - QUALIDADE DAS ÁGUAS

4.1- Qualidade das Águas Superficiais

- **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 insuficientes para retratar a realidade da bacia levando em consideração sua extensão territorial (figura 13). Dos pontos monitorados, doze encontram-se no nível bom e como acompanhado nos últimos anos, sendo que o ponto no Rio Jacupiranga continua no nível regular (tabela 13). Destaca-se que os pontos dos Rios Jacupiranguinha e Guaraú foram realocados desde o ano de 2012, prejudicando a análise histórica principalmente no Rio Jacupiranguinha, tendo em vista que esta sub-bacia possui um complexo minerário industrial.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2018 – Ano-Base 2017

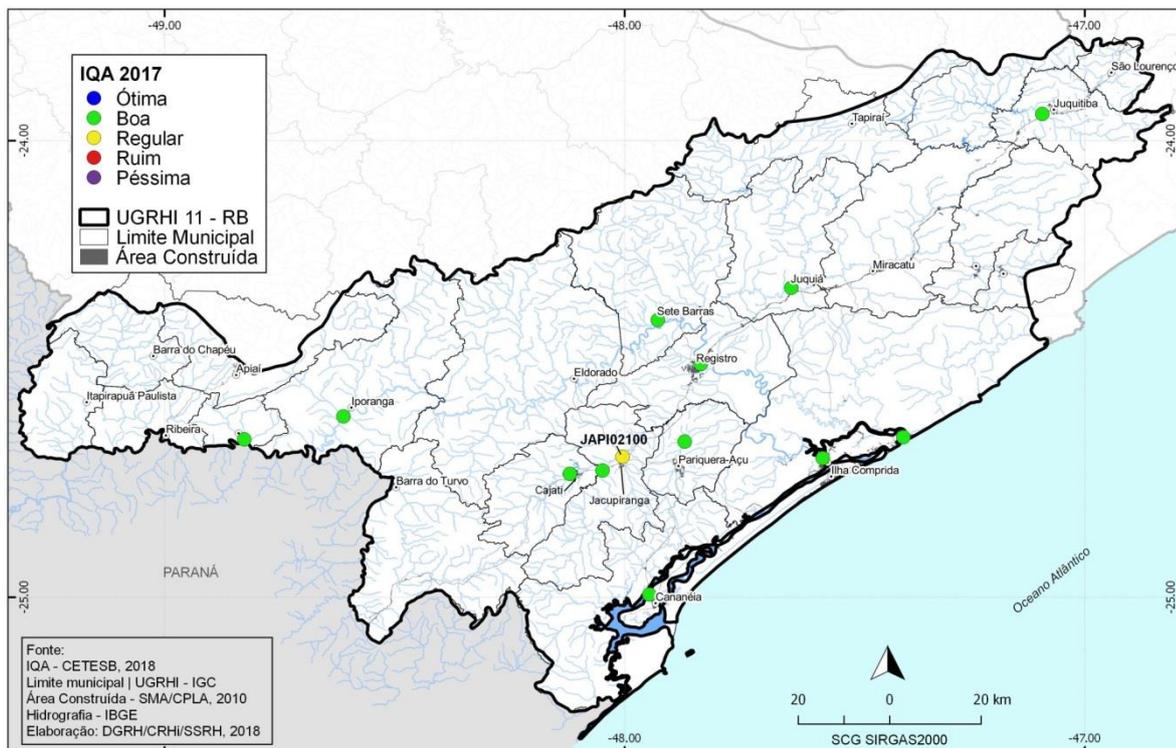
Tabela 13: Histórico dos pontos monitorados referente ao Índice de Qualidade das Águas- IQA

Índice de Qualidade das Águas - IQA															
UGRHI	Nome do Ponto	Descrição	Intermed. Classe	Classe Enquad.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
UGRHI 11	BETA02900	Rio Betari	02900	02	sd	64	71	63	72	77	73	74	70	73	74
UGRHI 11	GUAU02950	Ria Guaraú	02950	02	sd	sd	sd	sd	sd	65	69	69	62	67	68
UGRHI 11	GUAU02959	Ria Guaraú	02959	02	sd	sd	sd	sd	70	sd	sd	sd	sd	sd	sd
UGRHI 11	JAIN02500	Rio Jacupiranguinha	02500	02	sd	sd	sd	sd	66	58	60	57	55	58	62
UGRHI 11	JAIN02800	Rio Jacupiranguinha	02800	02	sd	46	49	43	sd						
UGRHI 11	JAPI02100	Rio Jacupiranga	02100	02	50	51	50	45	52	48	46	47	45	48	48
UGRHI 11	JUQI00800	Rio Juquiá	00800	00	71	63	67	63	72	69	72	68	65	68	75
UGRHI 11	JUQI02900	Rio Juquiá	02900	02	60	64	63	59	64	63	62	64	57	62	66
UGRHI 11	MADE21700	Mar de Dentro	21700	21	sd	66	66	64	72	73	70	71	68	68	67
UGRHI 11	PAÇU02600	Rio Pariquera-Açu	02600	02	sd	57	58	61	65						
UGRHI 11	RIBE02500	Rio Ribeira	02500	02	67	69	63	64	68	67	66	62	59	66	62
UGRHI 11	RIBE02900	Rio Ribeira	02900	02	sd	68	63	64	63						
UGRHI 11	RIIG02500	Rio Ribeira de Iguape	02500	02	59	61	57	53	62	65	62	64	57	64	63
UGRHI 11	RIIG02900	Rio Ribeira de Iguape	02900	02	59	60	59	60	62	69	69	67	60	69	65
UGRHI 11	RIIG02995	Rio Ribeira de Iguape	02995	02	sd	59	56	58	65	66	65	61	62	63	64

Valor de referência	
Índice de qualidade das águas - IQA	
Categoria	IQA
ÓTIMA	79 < IQA ≤ 100
BOA	51 < IQA ≤ 79
REGULAR	36 < IQA ≤ 51
RUIM	19 < IQA ≤ 36
PÉSSIMA	IQA ≤ 19

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

Figura 13: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento de indicador IQA (Índice de Qualidade das Águas).



Valor de referência	
Índice de qualidade das águas - IQA	
Categoria	IQA
ÓTIMA	79 < IQA ≤ 100
BOA	51 < IQA ≤ 79
REGULAR	36 < IQA ≤ 51
RUIM	19 < IQA ≤ 36
PESSIMA	IQA ≤ 19

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

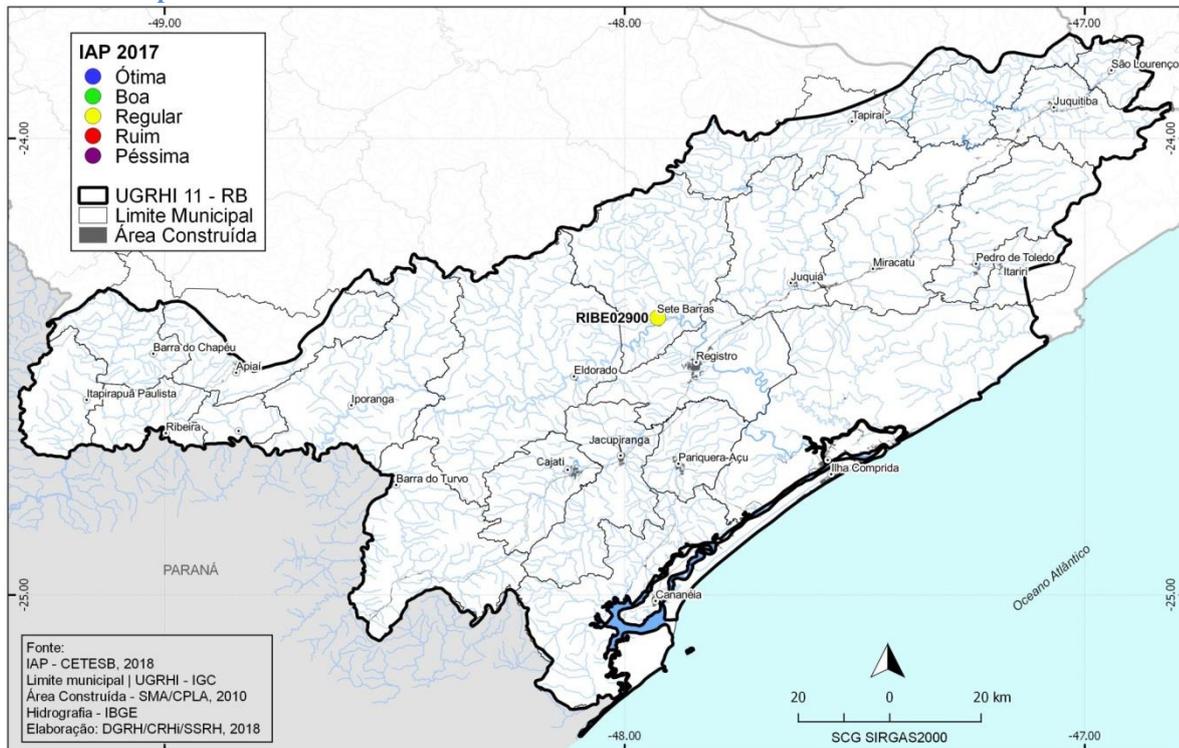
- **Índice de Qualidade de Águas Brutas para fins de abastecimento público – IAP**

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

Como observado nos últimos anos, a UGRHI 11 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 (figura 14). No ano de 2017 este parâmetro apresentou piora, saindo do nível bom para

regular, podendo ser reflexo da piora na classificação do indicador de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município – ICTEM no município onde se localiza o ponto, visto que nos municípios a montante observa-se a melhora/estabilidade neste indicador (tabela 14).

Figura 14: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público.



Fonte: CETESB via CRHi/SSRH

Tabela 14: Índice de Qualidade das águas brutas para fins de abastecimento público na UGRHI 11

IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público							
UGRHI	Nome do Ponto	Descrição	2013	2014	2015	2016	2017
UGRHI 11	RIBE02900	Rio Ribeira	sd	61	58	57	49

Fonte: CETESB via CRHi/SSRH

- Orientações para a Gestão**

São previstas ações de levantamento da situação atual dos recursos hídricos da bacia, visando o enquadramento dos corpos d'água, conforme previsto no PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos, Sub-PDC 1.3 Enquadramento dos corpos de água em classes. Esta ação poderá fornecer novos dados sobre a qualidade em pontos não monitorados atualmente pela CETESB.

Promover ações para ampliação da rede de monitoramento de qualidade de água superficial pelos órgãos competentes, conforme previsto no PDC 1.

4.2 – Qualidades das águas subterrâneas

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 Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB a realização das coletas e acompanhamento do indicador. O monitoramento é realizado em onze pontos na bacia, localizados no aquífero Pré-Cambriano. A UGRHI 11 possui um dos piores resultados do Estado, apresentando desconformidades nos parâmetros: mercúrio, 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 seis anos, nota-se que o índice vem piorando, atingindo um índice muito alto de desconformidades, conforme apresentado na tabela 15.

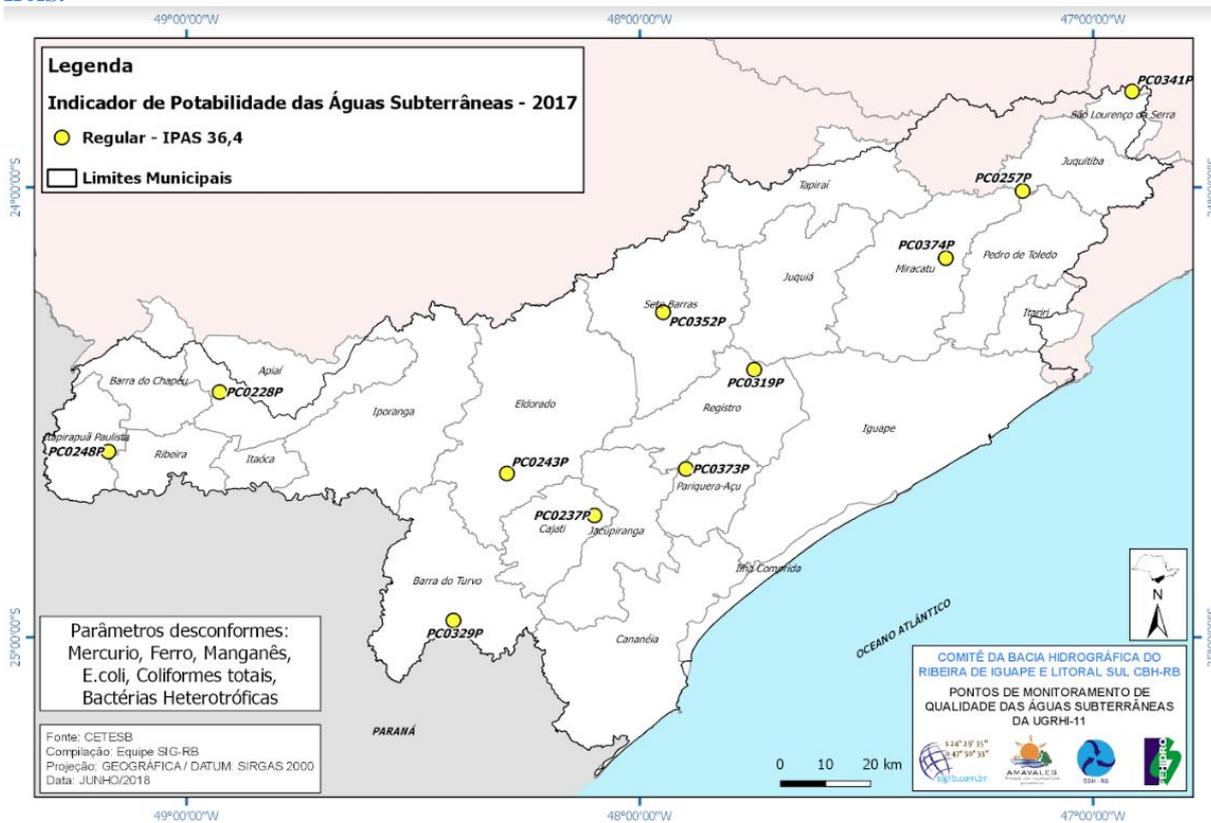
Tabela 15: Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas – IPAS.

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	Ano	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
	2013	60,0	Ferro, manganês, chumbo, coliformes totais, <i>E. coli</i>
	2014	44,4	Arsênio, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2015	44,4	Ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2016	36,4	Chumbo, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2017	36,4	Mercúrio, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas

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 CRH/SSRH.

Figura 15: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do Indicador de Portabilidade das Águas Subterrâneas-IPAS.



Fonte: CETESB – Companhia de Saneamento Ambiental, elaborado pelo SIG-RB - Sistemas de Informações Geográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

• Orientações para a Gestão

Este indicador tem apresentado dados preocupantes, 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.

4.3 – Qualidades das praias litorâneas

Quanto à classificação da qualidade das praias litorâneas a UGRHI 11 possui cinco pontos de monitoramento, sendo quatro pontos na Ilha Comprida e um em Iguape, conforme a figura 16. Este indicador está entre os níveis ótimo e bom (figura 15), com destaque para o ponto Prainha, na Ilha Comprida, que teve melhora na qualidade se comparado aos anos anteriores (tabela 16). Ressalta-se

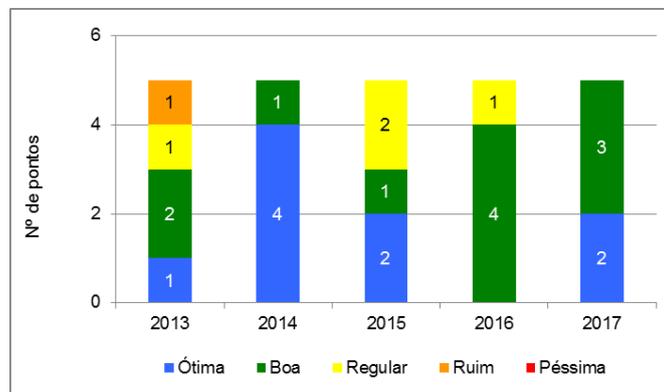
também que a fisiografia de praia mais aberta e uma menor densidade demográfica têm possibilitado a manutenção da boa qualidade.

Tabela 16: Histórico dos dados referente ao indicador de classificação anual das praias costeiras monitoradas.

Classificação anual das praias litorâneas: n° de praias por categoria							
UGRHI	Município	Praia - Local de amostragem	2013	2014	2015	2016	2017
11	Ilha Comprida	BALNEÁRIO ADRIANA	BOA	ÓTIMA	BOA	BOA	BOA
11	Ilha Comprida	CENTRO	REGULAR	ÓTIMA	REGULAR	BOA	BOA
11	Ilha Comprida	PONTAL (BOQUEIRÃO SUL)	ÓTIMA	ÓTIMA	ÓTIMA	BOA	ÓTIMA
11	Ilha Comprida	PRAINHA (BALSA)	RUIM	BOA	REGULAR	REGULAR	BOA
11	Iguape	JURÉIA	BOA	ÓTIMA	ÓTIMA	BOA	ÓTIMA

Fonte: CETESB, via CRHi/SSRH

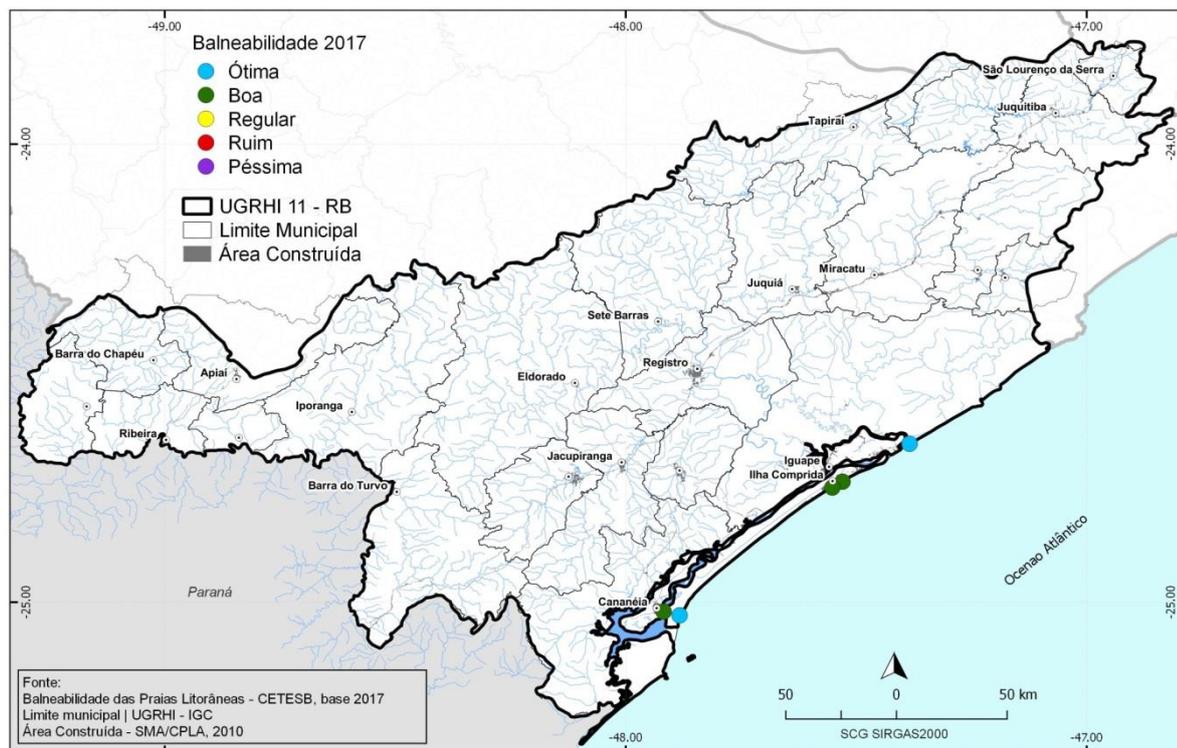
Figura 16: Classificação anual das praias litorâneas: número de praias por categoria.



Classificação anual das praias litorâneas	
ÓTIMA	Praias classificadas como EXCELENTES em 100% do tempo
BOA	Praias classificadas como PRÓPRIAS em 100% do tempo, exceto quando classificadas como EXCELENTES
REGULAR	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do tempo
RUIM	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo
PÉSSIMA	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em mais de 50% do tempo

Fonte CETESB, via CRHi/SSRH.

Figura 17: Distribuição espacial dos pontos monitorados referente à classificação anual das praias litorâneas.



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

• Orientações para a Gestão

Nas áreas turísticas litorâneas da UGRHI 11, recomenda-se estudar a dinâmica da população flutuante, para um melhor dimensionamento das necessidades de serviços públicos, pois o turismo condiciona maior demanda de recursos hídricos e exige melhor infraestrutura de atendimento de coleta de esgotos e lixo, fatores importantes para a manutenção da boa qualidade das águas e praias da UGRHI 11. Por tratar-se de um assunto comum entre os Comitês da Vertente Litorânea (RB, BS, LN), iniciou-se em 2016 um processo de articulação e fortalecimento, que já teve sua primeira etapa realizada, na qual teve como produto o levantamento de cinquenta e cinco propostas de ações a serem trabalhadas conjuntamente; e dessas, quatro foram incluídas no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2016-2019 e no Plano de Ação aprovado no Relatório I, no PDC 2 Gerenciamento dos Recursos Hídricos, Sub-PDC 2.5 Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos e no PDC 8 Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social, Sub-PDC 8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos.

5. AVALIAÇÃO DE GESTÃO

5.1 Atuação do Colegiado

5.1.1 – Comitê de Bacias Hidrográficas

Tabela 17: Atuação do Colegiado CBH-RB

Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Nº de Deliberações aprovadas
2017	4	76,2	15
Principais realizações no período			
<p><i>Os principais assuntos das deliberações aprovadas no não de 2017 pelo CBH-RB são:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprovação do Relatório I do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul 2016-2027; - Estabelece a nova composição do quadro de membros do segmento dos municípios para o quadriênio 2017-2020 e a eleição do presidente e do secretário executivo para o biênio 2017-2019. - Aprova o Plano de Ação e o Programa de Investimento 2017-2019 da UGRHI 11; - Aprova diretrizes e critérios para a distribuição dos recursos do FEHIDRO, do exercício de 2017; - Indica prioridades de aplicação dos recursos do FEHIDRO, do exercício de 2017; - Aprova o Relatório de Situação/2017 dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, Ano Base 2016; - Aprova o Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul para o exercício de 2017; - Aprova a criação do Grupo de Trabalho da Vertente Litorânea – GT Vertente RB; - Aprova a transferência de recursos de investimento do FEHIDRO para o CBH-BS; - Aprova diretrizes e critérios para a distribuição dos recursos do 2º Processo FEHIDRO, do exercício de 2017; - Aprova o Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul para o exercício de 2017; - Aprova ajustes nos documentos do projeto intitulado "Sistema de coleta seletiva e triagem de recicláveis", da Prefeitura Municipal de Barra do Turvo, do exercício de 2017; - Indica prioridades de aplicação dos recursos do FEHIDRO, do 2º Processo de habilitação do exercício de 2017; - Aprova a transferência de recursos do FEHIDRO de custeio para investimento com vistas à aplicação no exercício de 2018; - Aprova o regulamento para credenciamento de entidades da Sociedade Civil Organizada com vistas à participação na eleição para recomposição do quadro de membros, para o biênio 2018-2020; - Aprova o regulamento para recomposição das Câmaras Técnicas de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG), de Saneamento (CT-S) e de Educação Ambiental (CT-EA). <p><i>O Comitê também executou atividades de plenária e de análises técnicas, além das atividades como Semana da Água, Semana do Meio Ambiente, Oficinas para elaboração de Projetos FEHIDRO, Reuniões e oficinas para elaboração do Plano de bacia 2016-2027 - Relatório II e Relatório de Situação 2017/ ano base 2016, participação dos membros do CBH-RB no diálogo Interbacias de educação Ambiental, no Encontro Nacional de Comitês de bacias Hidrográficas- ENCOB, entre outros. Em 2017 os Comitês da Vertente Litorânea (RB, BS e LN) executaram a segunda fase do projeto "Fortalecimento, Integração e Articulação dos Comitês das Bacias da Vertente Litorânea (CBH-LN, CBH-BS e CBH-RB).</i></p>			

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

Fonte: CBH-RB

5.1.2 - Câmaras Técnicas e Grupos Técnicos

Tabela 18: Câmaras Técnicas e Grupos Técnicos

Câmaras Técnicas	Câmara Técnica de Planejamento e Gestão(CT-PG) Câmara Técnica de Saneamento (CT-S) Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) Câmara Técnica de Área de Proteção e Recuperação dos mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço (CT- APRM/AJ-SL)	
Grupos Técnicos	Grupo Técnico de Acompanhamento e Elaboração do Plano de Bacia (GT Plano) Grupo Técnico da Vertente Litorânea (GT Vertente RB)	
	Nº de Reuniões *	Principais discussões e encaminhamentos
2017	43	As principais discussões e encaminhamentos são referentes aos Projetos FEHIDRO, Plano de Bacia- Relatório II, Relatório de Situação, Cronograma de Educação Ambiental , PDPA AJ/SL, Minuta da Lei específica do Alto Juquiá. Os assuntos em comum em mais CTs, foram realizadas reuniões conjuntas.

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

Fonte: CBH-RB

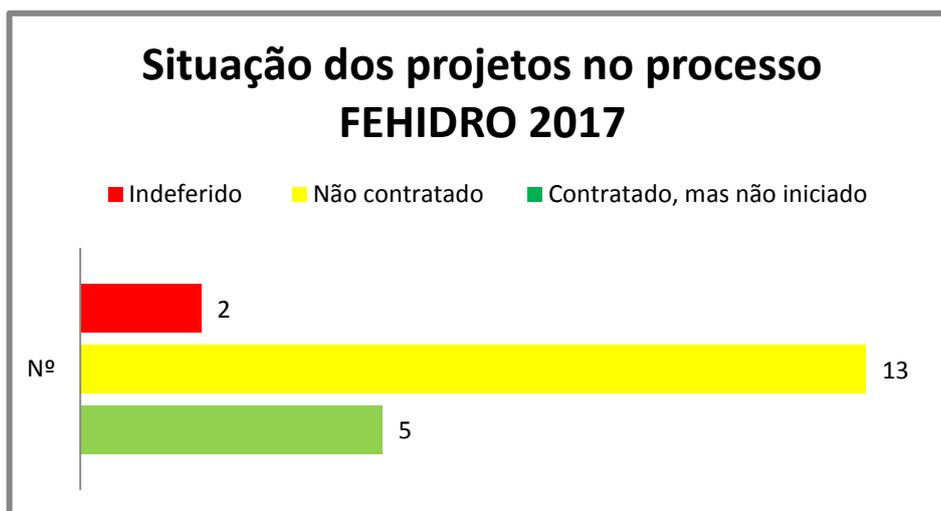
5.2- Avaliação do Plano de ação 2016-2019

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, neste documento foi aprovado o Plano de Ação 2016-2019 desta UGRHI (Anexo F). Para o ano de 2017 foram priorizadas 10 (dez) ações.

A partir dessas 10 ações, este CBH aprovou e encaminhou para a Secretaria do Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - SECOFEHIDRO 20 (vinte) projetos. Na data da reunião final de elaboração deste relatório, em junho de 2018, e embora 5 (cinco) projetos já tenham sido contratados, nenhum estava em execução. A SECOFEHIDRO estabeleceu o prazo de até 30 de junho de 2018 para que os demais 15 (quinze) projetos dessa UGRHI assinem seus contratos, sob pena de cancelamento.

No transcorrer do processo, na fase de análise dos agentes técnicos, houve a manifestação de desistência de 2 (dois) proponentes, reduzindo então de 15 para 13 o número de projetos em análise com vistas à contratação (figura 17).

Figura 18: Situação dos projetos no processo FEHIDRO 2017.



Fonte: COFEHIDRO - Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – disponível em <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>

5.3 - Monitoramento das indicações FEHIDRO

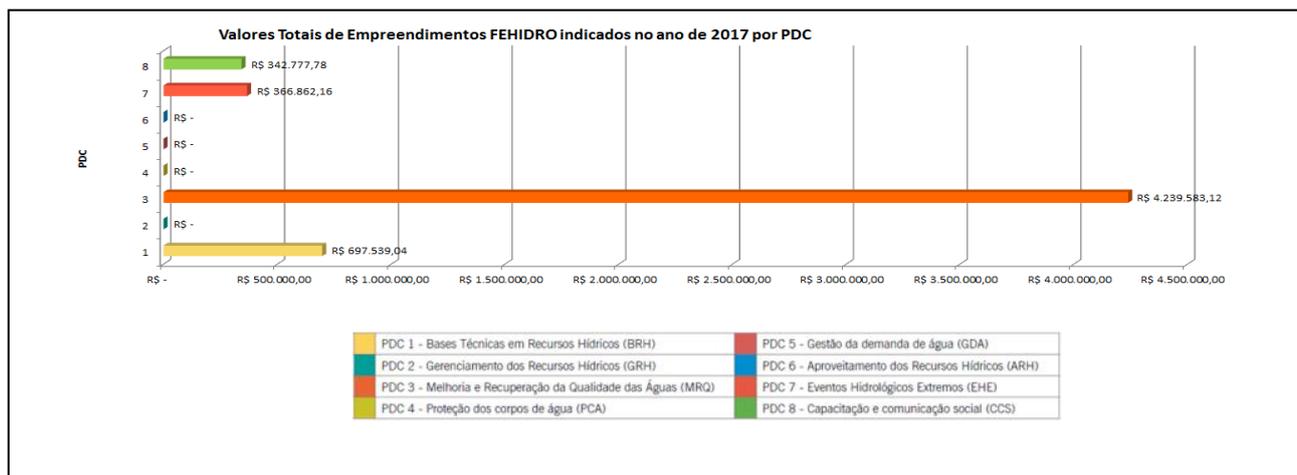
Em 2017 foram indicados 20 projetos totalizando R\$5,65 milhões, sendo a soma dos recursos e contrapartidas, distribuídos em cinco Programas de Duração Continuada (PDC), sendo eles PDCs 1 e 2, PDC 3, PDC 7 e PDC 8, com percentual de investimento de 12,4%, 75,1%, 6,5% e 6,1%, respectivamente. Destes os PDCs 3 e 7 foram priorizados pela Deliberação CBH-RB nº 225 de 16/03/18.

Tabela 19: Monitoramento das indicações ao FEHIDRO em 2017.

Monitoramento das Indicações ao FEHIDRO em 2017					
Del. CBH-RB nº 225, DE 16/03/18	PDCs prioritários	3; 7		Total (%)	Situação em 2017
	subpdcs prioritários	3.1; 3.2; 7.2			
Del. CRH 188/16 art. 2º		PDCs	Porcentagens (%)	Total (%)	
Investimentos		1 e 2	12,35	12,35	Del. CRH 188/16 atendida
	Investimentos nos PDCs prioritários em 2017	3	75,08	81,58	Del. CRH 188/16 atendida
7		6,50			
Investimentos nos demais PDCs		4	0,00	6,07	Del. CRH 188/16 atendida
		5	0,00		
		6	0,00		
		8	6,07		
Total			100	100	
		subpdcs	Porcentagens (%)	Total (%)	Situação em 2017
Investimentos em no máximo 6 subpdcs em 2017		3.1	58,89	78,76	Del. CRH 188/16 atendida
		3.2	13,38		
		7.2	6,50		

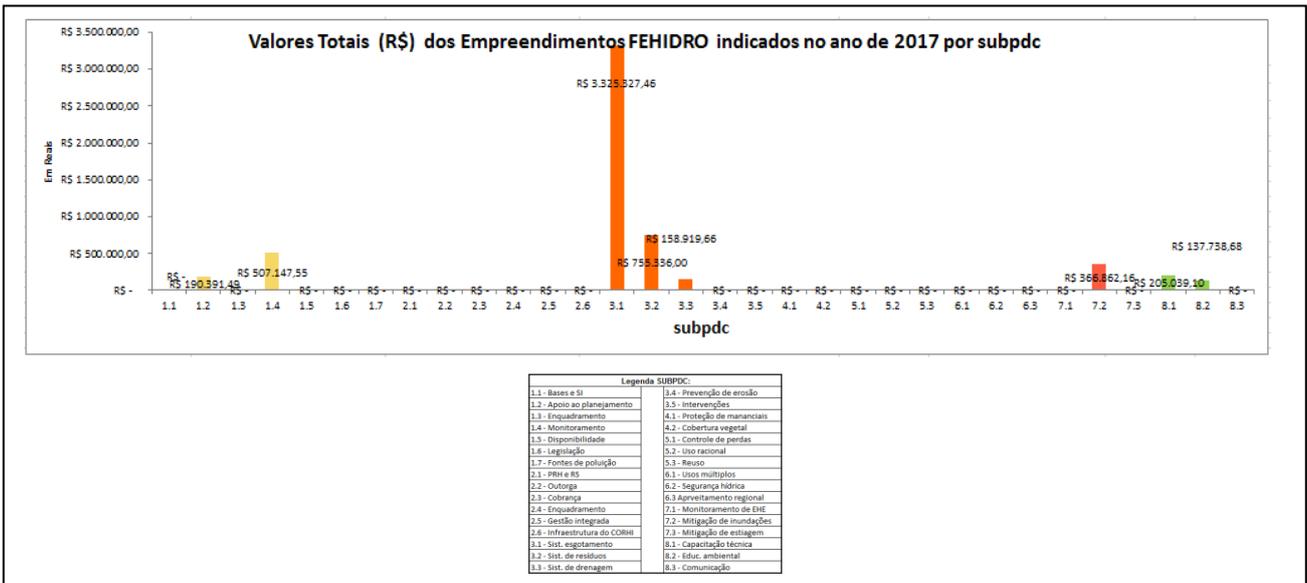
Fonte: CRHi/SSRH

Figura 19: Valores totais de empreendimentos FEHIDRO por PDC.



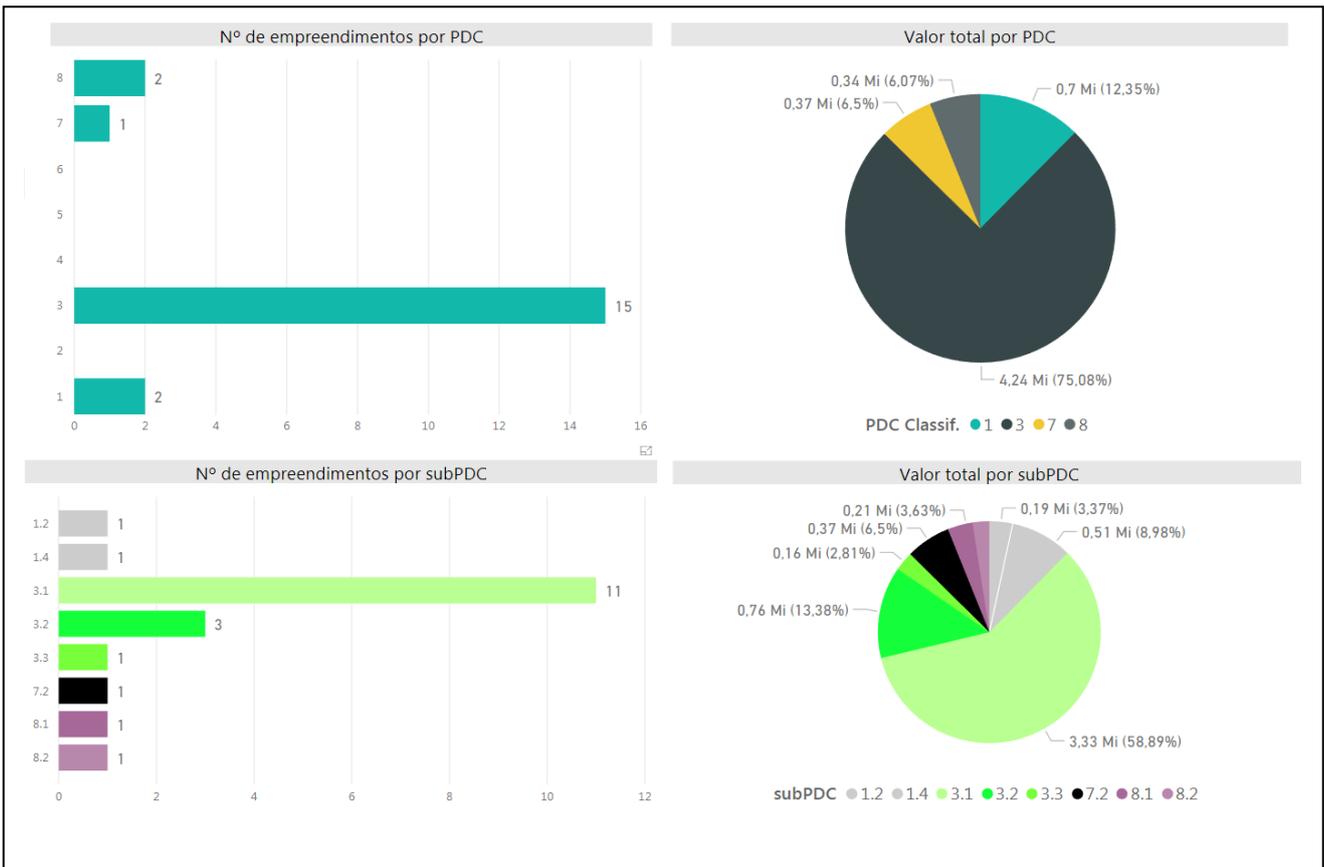
Fonte: CRHi/SSRH

Figura 20: Valores totais dos empreendimentos FEHIDRO 2017, por sub-PDC.



Fonte: CRHi/SSRH

Figura 21: Gráficos de número de empreendimentos por PDC e Sub-PDC.



Fonte: CRHi/SSRH

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A UGRHI 11 caracterizada como bacia hidrográfica de conservação apresenta 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.

Em termos ambientais e de ocupação, o território da UGRHI 11 não se apresenta homogêneo. Os dados apresentados neste relatório permitem concluir que existem muitos desafios para a gestão dos recursos hídricos nesta unidade, principalmente na questão das carências hídricas pontuais e de saneamento, sendo que este último apresenta indicadores muito preocupantes na área de esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

Pela proximidade da Macrometrópole Paulista, os recursos hídricos do Alto Juquiá recebem grande pressão decorrente do crescimento da malha urbana, e, como uma das consequências, encontra-se em fase de teste operacional o empreendimento “Sistema Produtor São Lourenço”, de transposição de água da bacia do Juquiá para a bacia do Alto Tietê para suplementação do sistema de abastecimento da RMSP, e outros processos de transposição protocolados após a crise hídrica recente. Na mesma região, a implantação da APRM do Alto Juquiá e São Lourenço é uma exigência legal e tem o apoio e interesse do CBH-RB, que tem em seu planejamento o acompanhamento, tanto para as questões da transposição quanto para a da APRM, por meio de Câmara Técnica e grupos técnicos especialmente constituídos para essas finalidades.

Outro fator preocupante é a qualidade da água subterrânea, pois o número de amostras potáveis foi muito baixo e considerando que os poços são para abastecimento público, independente da origem da contaminação (antrópica ou natural), os dados geram uma grande preocupação quanto à qualidade da água consumida em alguns locais da UGRHI, principalmente na zona rural.

Cabe ressaltar também que o acompanhamento acerca dos indicadores se faz importante em face das adequações que se fizerem necessárias no Programa de Ações do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul 2016-2027.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- 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, 2016.
- CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2017. São Paulo, 2018.
- 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. 2017. <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 2017. São Paulo: CETESB, 2018.

CETESB. Relatório Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo 2017. São Paulo: CETESB, 2018.

CETESB. Relatório Qualidade das Praias Litorâneas no Estado de São Paulo 2017. São Paulo: CETESB, 2018.

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.

Anexo A – Dados Gerais da UGRHI

Tabela: Dados Gerais da UGRHI

Banco de indicadores - Dados Gerais							
Ano	Município	UGRHI SEDE	COD_IBGE	COD_IBGE+UGRHI	FM.02-A Pop. Total	FM.02-B - População urbana: n° hab.	FM.02-C - População rural: n° hab.
2017	Apiai	11	3502705	350270511	24.688	19.430	5.258
2017	Barra do Chapéu	11	3505351	350535111	5.439	1.601	3.838
2017	Barra do Turvo	11	3505401	350540111	7.670	3.453	4.217
2017	Cajati	11	3509254	350925411	28.697	21.185	7.512
2017	Cananéia	11	3509908	350990811	12.263	10.599	1.664
2017	Eldorado	11	3514809	351480911	14.990	7.377	7.613
2017	Iguape	11	3520301	352030111	29.235	25.511	3.724
2017	Ilha Comprida	11	3520426	352042611	9.901	9.901	0
2017	Iporanga	11	3521200	352120011	4.366	2.743	1.623
2017	Itaóca	11	3522158	352215811	3.186	1.737	1.449
2017	Itapirapuã Paulista	11	3522653	352265311	4.075	2.061	2.014
2017	Itariri	11	3523305	352330511	16.720	11.585	5.135
2017	Jacupiranga	11	3524600	352460011	17.182	9.355	7.827
2017	Juquiã	11	3526100	352610011	18.878	12.214	6.664
2017	Juquitiba	11	3526209	352620911	29.862	24.972	4.890
2017	Miracatu	11	3529906	352990611	19.990	10.643	9.347
2017	Pariquera-Açu	11	3536208	353620811	19.015	13.329	5.686
2017	Pedro de Toledo	11	3537206	353720611	10.734	7.532	3.202
2017	Registro	11	3542602	354260211	54.091	48.018	6.073
2017	Ribeira	11	3542800	354280011	3.264	1.404	1.860
2017	São Lourenço da Serra	11	3549953	354995311	15.082	13.952	1.130
2017	Sete Barras	11	3551801	355180111	12.666	8.624	4.042
2017	Tapiraí	11	3553500	355350011	7.749	5.740	2.009

Fonte: CRHi/SSRH

Anexo B - Unidades de Conservação

Tabela: Unidades de Conservação de Proteção Integral do Vale do Ribeira e Unidades de Uso Sustentável (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	Decreto Municipal nº 003 de 28 de janeiro de	Apiaí

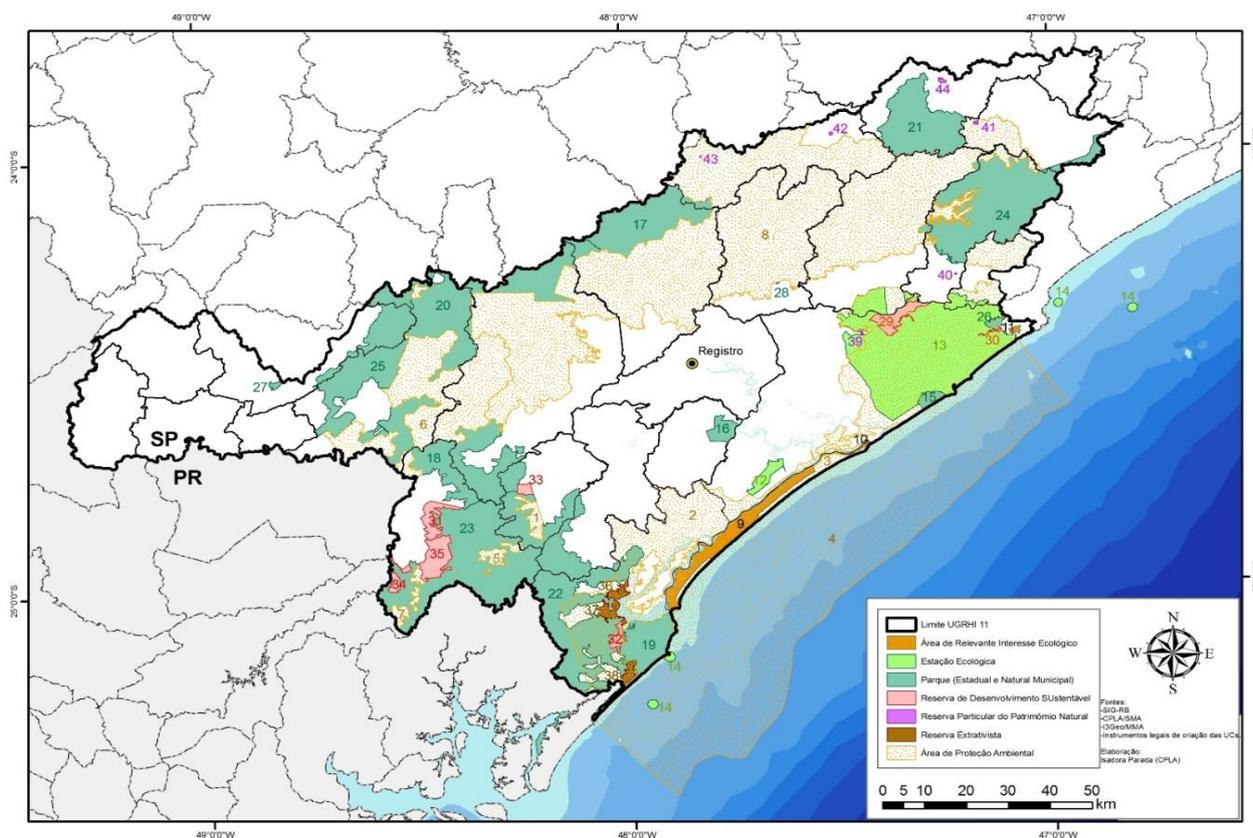
Ouro	2004	
Parque Natural Municipal de Juquiá	Lei Municipal 3, de 5 de abril de 1993 e Lei Municipal 236, de 5 de junho de 2007	Juquiá

Unidades de Uso Sustentável		
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, Juitituba 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	Resolução SMA - 46, de 07-06-2013	Tapiraí

Natural Parque do Zizo		
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/SMA

Figura: Mapa com a localização das Unidades de Conservação da UGRHI 11



Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA		
1	Cajati	29,77
2	Cananéia-Iguape-Peruibe (Federal)	1909,08
3	Ilha Comprida	189,52
4	Marinha do Litoral Sul	3687,2
5	Planalto do Turvo	27,24
6	Quilombos do Médio Ribeira	650,16
7	Rios Vermelho e Pardinho	32,4
8	Serra do Mar	5199,5

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO - ARIE		
9	Zona Silvestre da APA da Ilha Comprida	128,01
10	Guará	4,55
11	Ilha do Ameixal (Federal)	3,58

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
ESTAÇÃO ECOLÓGICA		
12	Chauás	26,44
13	Juréia-Itatins	794,05
14	Tupiniquins (Federal)	0,07

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
PARQUE		
15	Prelado	18,28
16	Campina do Encantado	32,61
17	Carlos Botelho	263,48
18	Caverna do Diabo	402,57
19	Ilha do Cardoso	131,73
20	Intervalos	404,14
21	Jurupará	262,49
22	Lagamar de Cananéia	407,32
23	Rio Turvo	738,95
24	Serra do Mar	519,95
25	Turístico do Alto Ribeira - PETAR	358,31
26	Itinguçu	23,08
27	Morro do Ouro (Municipal)	4,51
28	Juquiá (Municipal)	0,21

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - RDS		
29	Despaliado	39,52
30	Barra do Una	14,76
31	Barreiro/Anhemas	32,75
32	Itapanhapima	12,42
33	Lavras	8,9
34	Pinheirinhos	15,33
35	Quilombos da Barra do Turvo	58,43

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
RESERVA EXTRATIVISTA - RESEX		
36	Mandira (Federal)	11,79
37	Taquari	16,62
38	Tumba	11,28

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL - RPPN		
39	Encantos da Juréia	0,16
40	Serra dos Itatins	0,75
41	São Judas Tadeu	0,62
42	Fazenda Agropastoril Gonçalves	0,61
43	Parque do Zizo	0,92
44	Cruz Preta	1,57

Fonte: CPLA/SMA

Anexo C - Demanda x Disponibilidade

Tabela: Dados sobre disponibilidade e demanda da UGRHI 11.

Banco de Indicadores - Disponibilidade e demanda																
Ano	Município	UGRHI SEDE	n° Captações Superf. - DAEE	n° Captações Sub. - DAEE	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 (ANA)	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 - Barramentos: n° total de barramentos	R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: n° de outorgas	P.03-C - Proporção de captações superficiais em relação ao total: %	P.03-D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: %
2017	Apiaí	11	38	2	0,0613881	0,0591728	0,0022153	0	0,0271347	0,025	0,0011016	0,0081518	6	22	95,0	5,0
2017	Barra do Chapéu	11	23	1	0,0082711	0,0067618	0,0015093	0	0,0071815	0	0,0010283	0,0000613	10	2	95,8	4,2
2017	Barra do Turvo	11	2	4	0,0011117	0,0001956	0,0009161	0,013130549	0	0,0001638	0	0,0009479	4	8	33,3	66,7
2017	Cajati	11	16	11	1,2778186	1,2684435	0,0093751	0	0,0943862	1,1744641	0,0038334	0,0051349	11	17	59,3	40,7
2017	Cananéia	11	21	5	0,2805154	0,2802099	0,0003055	0	0,1165111	0,0008489	0,1627717	0,0003837	12	25	80,8	19,2
2017	Eldorado	11	15	9	0,0938092	0,0872907	0,0065185	0,02307753	0,005993	0,0005255	0,0847935	0,0024972	50	34	62,5	37,5
2017	Iguape	11	26	8	0,0425301	0,0400028	0,0025273	0,186894406	0,0001083	0,0000578	0,0391894	0,0031746	60	2	76,5	23,5
2017	Itina Comprida	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,0	0,0
2017	Iporanga	11	14	1	0,0478209	0,0477688	0,0000521	0	0,0069556	0,0000557	0,0405762	0,0002334	8	22	93,3	6,7
2017	Itaóca	11	9	0	0,0164889	0,0164889	0	0	0,0098917	0,0064815	0,0001041	0,0000116	3	9	100,0	0,0
2017	Itapirapua Paulista	11	1	2	0,0070054	0,001304	0,0057014	0	0,0057014	0,001304	0	0	0	11	33,3	66,7
2017	Itariri	11	12	2	0,0398109	0,0394417	0,0003692	0	0,0223393	0	0,0174186	0,000053	24	4	85,7	14,3
2017	Jacupiranga	11	19	17	0,0860919	0,0800578	0,0060341	0	0	0,0020757	0,0692424	0,0147738	37	28	52,8	47,2
2017	Juquiá	11	80	17	0,2097732	0,2046053	0,0051679	0	0,0328417	0,0014312	0,11725	0,0582503	124	16	82,5	17,5
2017	Juquimba	11	12	37	0,0724468	0,0616749	0,0107719	0	0,0531396	0,0002326	0,0158572	0,0032174	38	57	24,5	75,5
2017	Miracatu	11	44	12	0,1640088	0,1602394	0,0037694	0	0,0400178	0,0040241	0,0501956	0,0697713	84	85	78,6	21,4
2017	Paniquera-Açu	11	19	28	0,0466538	0,0371045	0,0095493	0	0,002662	0,0002202	0,0336323	0,0101393	32	6	40,4	59,6
2017	Pedro de Toledo	11	5	1	0,0233891	0,0233312	0,0000579	0	0,0219722	0	0,0007806	0,0006363	12	17	83,3	16,7
2017	Registro	11	60	49	1,1222754	0,0933509	0,0289245	0,272964485	0,004718	0,0040914	0,0774473	0,0360187	154	54	55,0	45,0
2017	Ribeira	11	2	0	0,0025583	0,0025583	0	0	0,0025583	0	0	0	3	6	100,0	0,0
2017	São Lourenço da Serra	11	11	15	0,0438758	0,0424176	0,0014582	0	0,0368814	0,0003357	0,00598	0,0006787	31	17	42,3	57,7
2017	Sete Barras	11	52	14	0,1331894	0,1290907	0,0040987	0,096548484	0,0323656	0,0008708	0,0995486	0,0004044	179	8	78,8	21,2
2017	Tapiraí	11	7	7	0,0030939	0,002488	0,0006059	0	0,0000579	0,0006134	0,000463	0,0019596	14	9	50,0	50,0

Fonte: CRHi/SSRH

Anexo D: Saneamento Básico

Tabela : Dados sobre Saneamento da UGRHI 11.

Banco de Indicadores - Saneamento														
ANO	MUNICÍPIO	UGRHI SEDE	R.01-C - IQR da instalação final de resíduo sólido urbano	R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %	R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município)	R.03-A - Áreas remediadas: n° de áreas/ano	R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° atendimentos/ano	P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: ton/dia	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia - Reduzida	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia - Remanescente	P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: n° de áreas/ano	P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ ano
2017	Apizí	11	5,6	69,6	69,6	68,9	7,2	0	0	12,63	671	303	7	0
2017	Barra do Chapéu	11	6,4	81,6	41,4	37,6	4,7	0	1	1,16	34	56	0	1
2017	Barra do Turvo	11	9,1	76,9	76,9	66,2	7,5	0	4	2,24	114	58	4	4
2017	Cajati	11	9,1	77,7	77,7	55,0	6,7	0	2	14,76	626	513	8	2
2017	Cananéia	11	9	73,5	73,5	59,7	7,0	0	0	7,53	347	234	3	0
2017	Eldorado	11	9,5	89,2	88,9	68,1	7,8	0	0	5,32	279	131	1	0
2017	Iguape	11	8,5	58,8	58,8	39,4	5,4	0	0	20,98	558	859	4	0
2017	Ilha Comprida	11	8,5	40,5	40,5	36,7	5,0	0	0	7,46	211	364	1	0
2017	Iporanga	11	9,1	77,3	77,3	68,8	7,6	0	0	1,68	89	40	1	0
2017	Itaóca	11	7,5	40,0	40,0	35,6	4,9	0	0	1,28	35	63	0	0
2017	Itapirapuã Paulista	11	7,5	66,1	66,1	60,2	6,9	0	0	1,43	66	44	0	0
2017	Itariri	11	2,1	46,6	46,1	30,7	4,7	0	0	7,63	181	408	1	0
2017	Jacupiranga	11	9,5	96,0	87,8	85,6	9,8	0	0	6,82	451	76	3	0
2017	Juquiã	11	9,4	73,7	70,1	44,6	5,9	1	0	8,47	292	362	4	0
2017	Juquinhá	11	8,5	16,8	16,8	15,4	3,3	0	1	16,81	200	1.097	4	1
2017	Miracatu	11	8,5	78,0	72,3	35,5	5,4	0	4	7,3	200	363	9	4
2017	Parquera-Açu	11	9	89,1	89,1	78,4	8,4	0	1	9,39	568	156	5	1
2017	Pedro de Toledo	11	4	54,9	54,9	48,8	6,0	0	0	5,37	202	212	1	0
2017	Registro	11	8,4	90,1	90,1	55,6	7,0	1	1	40,08	1.505	1.200	12	1
2017	Ribeira	11	6,4	46,0	46,0	45,5	5,4	0	1	0,87	31	37	1	1
2017	São Lourenço da Serra	11	8,5	31,0	31,0	23,3	4,0	0	0	9,85	177	583	2	0
2017	Sete Barras	11	8,5	81,4	80,6	23,2	4,7	0	0	5,05	90	299	1	0
2017	Tapirai	11	8,1	81,8	81,8	49,0	6,4	1	0	3,99	151	157	3	0

Fonte: CRHi/SSRH

Anexo E - Resíduos sólidos

Tabela: Resíduos sólidos urbanos dispostos em aterro por município.

R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR																					
Município	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR	Ano	lixo t/dia	nota IQR
Apiá	2011	7,2	7,2	2012	7,2	5,6	2013*	12,9	7,1	2014	12,83	7,5	2015	12,76	7,1	2016	12,7	4,8	2017	12,63	5,6
Barra do Chapéu	2011	0,6	8,3	2012	0,6	7,2	2013*	1,14	7,5	2014	1,14	7,5	2015	1,15	7,1	2016	1,16	6,3	2017	1,16	6,4
Barra do Turvo	2011	1,3	6,1	2012	1,3	7,8	2013*	2,26	7,6	2014	2,26	9,1	2015	2,25	9,5	2016	2,24	8,7	2017	2,24	9,1
Cajati	2011	8,3	8,5	2012	8,3	9,1	2013*	14,86	9,1	2014	14,83	9,5	2015	14,81	9,1	2016	14,78	8,1	2017	14,76	9,1
Cananeia	2011	4,2	6,4	2012	4,2	8	2013*	7,53	7,8	2014	7,53	7,8	2015	7,53	8,6	2016	7,53	8,4	2017	7,53	9
Eldorado	2011	2,9	6,5	2012	2,9	4,2	2013*	5,25	5,3	2014	5,27	7,7	2015	5,28	5,1	2016	5,3	6,3	2017	5,32	9,5
Iguape	2011	9,9	8,6	2012	10,0	8,3	2013*	20,63	9,4	2014	20,72	8,4	2015	20,81	8,5	2016	20,9	8,6	2017	20,98	8,5
Ilha Comprida	2011	3,7	8,6	2012	3,8	8,3	2013*	6,94	9,4	2014	7,07	8,4	2015	7,2	8,5	2016	7,33	8,6	2017	7,46	8,5
Iporanga	2011	1,0	7,7	2012	1,0	6,3	2013*	1,71	8,1	2014	1,7	8,5	2015	1,69	7,3	2016	1,69	8,7	2017	1,68	9,1
Itaoca	2011	0,7	7,2	2012	0,7	7,6	2013*	1,27	7,5	2014	1,27	8,5	2015	1,27	7,5	2016	1,27	7,5	2017	1,28	7,5
Itapirapuã Paulista	2011	0,8	6,1	2012	0,8	4,7	2013*	1,39	4,7	2014	1,4	7,9	2015	1,41	7,5	2016	1,42	7,9	2017	1,43	7,5
Itariri	2011	4,0	4,9	2012	4,0	3,6	2013*	7,35	7,7	2014	7,42	7,5	2015	7,49	6,4	2016	7,56	5,1	2017	7,63	2,1
Jacupiranga	2011	3,8	8,7	2012	3,8	7,3	2013*	6,78	5,7	2014	6,79	3,9	2015	6,8	7,3	2016	6,81	8,5	2017	6,82	9,5
Juquiá	2011	4,8	5,3	2012	4,8	5,5	2013*	8,62	5,4	2014	8,59	7,2	2015	8,55	6,1	2016	8,51	8	2017	8,47	9,4
Juquitiba	2011	9,0	8,6	2012	9,0	8,3	2013*	16,38	9,4	2014	16,49	8,4	2015	16,6	8,5	2016	16,71	0,8	2017	16,81	8,5
Miracatu	2011	4,2	8,6	2012	4,2	8,3	2013*	7,48	9,2	2014	7,43	9,5	2015	7,39	8,5	2016	7,34	8,6	2017	7,3	8,5
Pariquera-Açu	2011	5,1	6,4	2012	5,1	8	2013*	9,24	7,8	2014	9,28	7,8	2015	9,32	8,6	2016	9,35	8,4	2017	9,39	9
Pedro de Toledo	2011	2,8	6,7	2012	2,9	6,9	2013*	5,21	8	2014	5,25	7,9	2015	5,29	7,7	2016	5,33	6,3	2017	5,37	4
Registro	2011	19,3	6,2	2012	19,3	6,3	2013*	39,86	8	2014	39,91	7,4	2015	39,97	8,9	2016	40,02	8,4	2017	40,08	8,4
Ribeira	2011	0,5	7,4	2012	0,5	7,1	2013*	0,88	5,9	2014	0,88	7,2	2015	0,88	4,4	2016	0,88	SD	2017	0,87	SD
São Lourenço da Serra	2011	5,1	8,6	2012	5,2	8,3	2013*	9,48	9,4	2014	9,58	8,4	2015	9,67	8,5	2016	9,76	8,6	2017	9,85	8,5
Sete Barras	2011	2,9	5,2	2012	2,9	8,3	2013*	5,12	9,4	2014	5,11	8,4	2015	5,09	8,5	2016	5,07	8,6	2017	5,05	8,5
Tapiraí	2011	2,3	8,6	2012	2,3	9	2013*	4,07	9	2014	4,05	9	2015	4,03	9	2016	4,01	9	2017	3,99	8,1

* Metodologia da estimativa mudou em 2013.

Fonte: CRHi/SSRH

Tabela: Enquadramento dos municípios da UGRHI 11, quanto às condições de tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos de 2011 a 2017.

MUNICÍPIO	AGÊNCIA AMBIENTAL	RSU(t/dia)	INVENTARIO							ENQUADRAMENTO E OBSERVAÇÃO	TAC	LI	LO		
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017						
APIÁ	*	Capão Bonito	12,63	7,5	5,6	7,1	7,5	7,1	4,8	5,6	I	Não	Sim	Não	
BARRA DO CHAPEU	*	Capão Bonito	1,16	8,1	7,2	7,5	7,5	7,1	6,3	6,4	I	Não	Sim	Não	
BARRA DO TURVO	§	Registro	2,24	6,0	7,8	7,6	9,1	9,5	8,7	9,1	A	Não	Sim	Sim	
CAJATI	*	Registro	14,76	8,3	9,1	9,1	9,5	9,1	8,1	9,1	A	Não	Sim	Sim	
CANANEIA	*	Registro	7,53	5,4	8,0	7,8	7,8	8,6	8,4	9,0	A	D - Pariquera-Açu	Não	Não	Não
ELDORADO	* §	Registro	5,32	7,6	4,2	5,3	7,7	5,1	6,3	9,5	A	Não	Sim	Não	
IGUAPE	* #	Registro	20,98	9,4	8,3	9,4	8,4	8,5	8,6	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Não	Sim	Sim
ILHA COMPRIDA	*	Registro	7,46	9,4	8,3	9,4	8,4	8,5	8,6	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Não	Sim	Sim
IPORANGA	* §	Registro	1,68	8,6	6,3	8,1	8,5	7,3	8,7	9,1	A	D - Barra do Turvo	Não	Sim	Sim
ITAOCA	*	Capão Bonito	1,28	7,0	7,6	7,5	8,5	7,5	7,5	7,5	A	Não	Sim	Não	
ITAPIRAPUÁ PAULISTA	* #	Capão Bonito	1,43	6,2	4,7	4,7	7,9	7,5	7,9	7,5	A	Não	Sim	Não	
ITARIRI	*	Registro	7,63	3,6	3,6	7,7	7,5	6,4	5,1	2,1	I	Não	Não	Não	
JACUPIRANGA	* §	Registro	6,82	7,7	7,3	5,7	3,9	7,3	8,5	9,5	A	Não	Sim	Sim	
JUQUIÁ	* §	Registro	8,47	3,2	5,5	5,4	7,2	6,1	8,0	9,4	A	D - Mauá - A.P.	Não	Sim	Sim
JUQUITIBA	* §	Embu das Artes	16,81	9,4	8,3	9,4	8,4	8,5	0,8	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Sim	Sim	Sim
MIRACATU	* §	Registro	7,30	9,4	8,3	9,2	9,5	8,5	8,6	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Não	Sim	Sim
PARIQUERA-AÇU	* §	Registro	9,39	5,4	8,0	7,8	7,8	8,6	8,4	9,0	A	Sim	Não	Não	
PEDRO DE TOLEDO	*	Registro	5,37	8,2	6,9	8,0	7,9	7,7	6,3	4,0	I	Não	Não	Não	
REGISTRO	* §	Registro	40,08	5,4	6,3	8,0	7,4	8,9	8,4	8,4	A	Não	Não	Não	
RIBEIRA	*	Capão Bonito	0,87	7,5	7,1	5,9	7,2	4,4	6,4		I	D - Barra do Chapéu	Não	Sim	Não
SÃO LOURENÇO DA SERRA	* §	Embu das Artes	9,85	9,4	8,3	9,4	8,4	8,5	8,6	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Sim	Sim	Sim
SETE BARRAS	* §	Registro	5,05	4,6	8,3	9,4	8,4	8,5	8,6	8,5	A	D - Caieiras - A.P.	Não	Sim	Sim
TAPIRAÍ	* # §	Sorocaba	3,99	8,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,1	A	Não	Sim	Sim	

(*) FECOP (#) Programa Aterro Sanitário em Valas (S) FEHIDRO (A) Condição Adequada (I) Condição Inadequada (D) Dispõe em (A.P.) Aterro Particular

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos ano 2017, CETESB 2018.

Anexo F – Plano de Ação e Investimento 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					Valor Total (R\$)	Fonte(s)	Prazo de Execução	Área de Abrangência
						Valor (R\$)								
						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	300.000	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 – 2018 – Ano-Base 2017

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 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	0,00	100.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2022	1 município da UGRHI 11
							600.000,00	422.000,00	0,00	0,00	1.022.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)		
	Implantar a coleta seletiva nos municípios	Viabilizar a implantação ou manutenção da coleta seletiva nos municípios da UGRHI	PREFEITURAS	7 PROJETOS	-	0,00	230.000,00	700.202,00	350.000,00	1.280.202,00	FEHIDRO (COBRANÇA)	2016-2022	UGRHI 11	
200.000,00						0,00	0,00	0,00	200.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)				
	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 Macrorenagem	Elaborar Projeto Diretor de Macrorenagem 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
0,00							360.000,00	1.347.600,00	760.000,00	2.467.600,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	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 macrorenagem	PREFEITURAS	8 PROJETOS	0,00	155.000,00	0,00	0,00	155.000,00	FEHIDRO (COBRANÇA)				

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 a 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 do FEHIDRO															
PDC	sub-PDC	INDICADO (R\$ mil)				ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$ mil)				Total Quadrênio Compensação (R\$ mil)	Total Quadrênio Cobrança (R\$ mil)	Total Triênio Compensação (R\$ mil)	Total Triênio Cobrança (R\$ mil)	% per subPDC no Triênio	% per 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%	15,70%
	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	1,05%	
	1.3	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	0,00	300,00	0,00	900,00	0,00	900,00	0,00	7,17%	
	1.4	0,00	0,00	320,00	0,00	0,00	0,00	320,00	0,00	640,00	0,00	640,00	0,00	5,16%	
	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	300,00	0,00	300,00	0,00	300,00	0,00	2,39%	
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%	4,02%
	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	0,44%	
	2.6	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	0,00	150,00	0,00	450,00	0,00	450,00	0,00	3,58%	
PDC 3 - MRQ	3.1	1.000,00	0,00	2.600,00	430,00	1.030,00	0,00	0,00	355,00	4.630,00	785,00	3.630,00	785,00	35,15%	48,74%
	3.2	700,00	0,00	422,00	230,00	0,00	700,00	0,00	355,00	1.122,00	1.285,00	422,00	1.285,00	13,59%	
	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%	1,99%
	4.2	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00	0,00	0,00	0,00	250,00	0,00	250,00	0,00	1,99%	
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	150,00	0,00	450,00	0,00	150,00	0,00	1,19%	22,07%
	7.2	750,00	0,00	360,00	155,00	1.347,00	0,00	760,00	0,00	3.217,00	155,00	2.467,00	155,00	20,87%	
	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	230,00	0,00	160,00	0,00	550,00	0,00	550,00	0,00	4,38%	7,48%
	8.2	0,00	0,00	110,00	0,00	0,00	0,00	200,00	0,00	310,00	0,00	310,00	0,00	2,47%	
	8.3	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	80,00	0,00	80,00	0,00	0,64%	
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$ mil)		3.005,00	0,00	4.159,00	815,00	3.837,00	700,00	2.340,00	710,00						
TOTAL PREVISTO / QUADRÊNIO (R\$ mil)		15.566,00								13.341,00	2.225,00	10.336,00	2.225,00		
TOTAL PREVISTO / TRIÊNIO (R\$ mil)		12.561,00													

