



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

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos
da UGRHI 11

Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul Ano-Base 2014

Registro, SP
2015

Crédito: Junior Petar



APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 11, do ano de 2015, referindo-se ao ano-base de 2014. 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 primeira em razão deste CBH estar em processo avançado de elaboração do Plano de Bacia 2016-2027, no qual a situação do recursos hídricos da UGRHI 11 vem sendo analisada mais detalhadamente por meio da elaboração do diagnóstico do Plano. 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 2014 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>

O Relatório apresenta a seguinte estrutura:

1. Introdução

- Apresentação e descrição do método de sua confecção.

2. Características gerais da bacia:

- Tabelas de descrição/caracterização sumária da bacia.
- Mapas da UGRHI

3. Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11

- Disponibilidade e Demanda dos Recursos Hídricos
- Saneamento Básico
- Qualidade das Águas

4. Avaliação de Gestão

5. Considerações Finais

6. Referências Bibliográficas

LISTA DE TABELAS

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

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI

Tabela 3: Unidades de Conservação de Proteção Integral do Vale do Ribeira (ano-base 2013).

Tabela 4: Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Vale do Ribeira (ano-base 2013).

Tabela 5: Histórico dos dados referente ao R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR

Tabela 6: Histórico dos dados referente ao E.01-A Índice de Qualidade das Águas – IQA

Tabela 7: Histórico dos dados referente ao indicador E.03-A - Classificação anual das praias costeiras monitoradas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

Figura 2: Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, em destaque para a UGRHI 11.

Figura 3: Rede Hidrográfica da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e Pontos de Monitoramento do Índice de Qualidade de Águas

Figura 4: Mapa dos municípios da UGRHI 11

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

Figura 6: Mapa dos pontos de monitoramento dos rios da União.

Figura 7: Mapa do ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município.

Figura 8: Mapa do IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano (indicador R.01-C).

Figura 9: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas.

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 é construído a partir de um conjunto de indicadores denominado Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (São Paulo, 2014). Para a gestão de recursos hídricos, o uso de indicadores tem se mostrado particularmente eficiente, por permitir maior objetividade e sistematização da informação e por facilitar o monitoramento e a avaliação periódica, em um contexto em que as situações se processam em horizontes temporais de médio prazo, como é o caso dos Planos de Bacias Hidrográficas, uma vez que a comparação entre diferentes períodos é mais simples e efetiva.

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 Indicadores de Gestão 2014 da CRHi.

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.

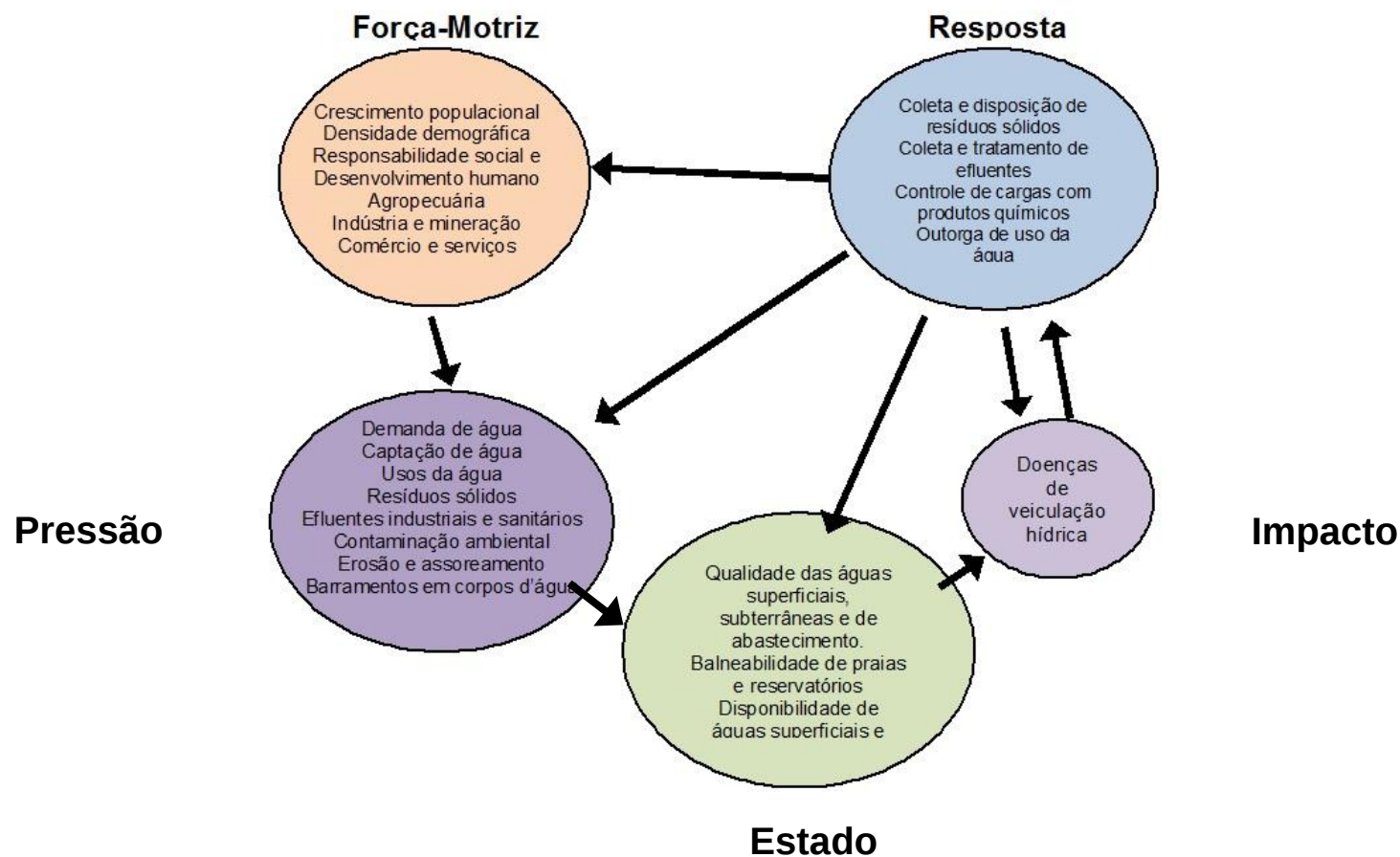


Figura 1- Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

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

1.2 - Sequência de trabalho

Os trabalhos foram feitos na seguinte sequência:

- Apresentação e discussão dos indicadores, na oficina promovida pela CRHi;
- 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 82ª Assembleia Pública Ordinária do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB) em 09/12/2015 e envio à CRHi.

1.3 Participantes da elaboração do Relatório

Secretaria Executiva do CBH-RB:

Gilson Nashiro (DAEE)

Irineu Takeshita de Oliveira (DAEE)

Jociani Debeni Festa (SSRH/CRHi)

Kathleen Gomes da Silva Chaves(DAEE)

Ney Akemaru Ikeda (DAEE) – Secretário Executivo

Renato Proença Rebouças Gonçalves (DAEE)

CRHi:

Bruno Franco de Souza

Nilceia Franchi

Colaboradores

- Ana Eliza Baccarin Leonardo(SMA/CBRN)
- Antonio Eduardo Sodrzeiesk (SAA/EDR)
- Antonio Fernando Gervásio Leonardo (SAA/APTA)
- Eduardo Callera Pedrosa (CETESB)
- Fabio Rodrigo de Oliveira (SIGRB)
- Gilberto Cugler (SIGRB)
- Isadora Le Senechal Parada (SMA/CPLA)
- Ivy Karina Wiens (ISA)
- Jiro Hiroi (SABESP)
- Marta Organo Negrão (SMA/CBRN)
- Reginaldo Barboza da Silva (UNESP)
- Sidney Maia de Barcelos (CETESB)

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:



Figura 2: Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, em destaque para a UGRHI 11. Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC/SPDR, elaborado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA/SMA.

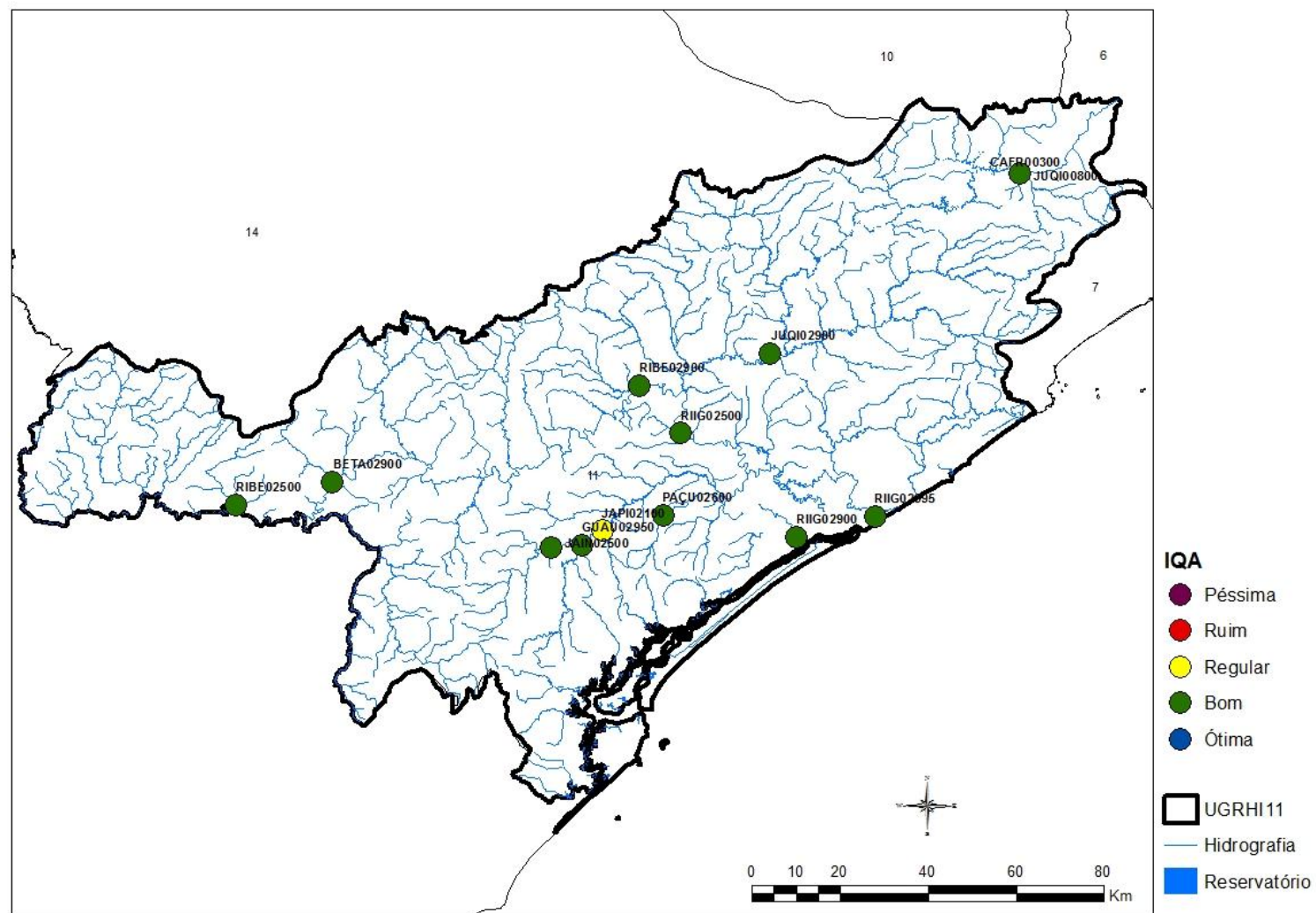


Figura 3: Rede Hidrográfica da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e Pontos de Monitoramento do Índice de Qualidade de Águas. Fonte: IBGE/Cetesb, via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

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	---	---
	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

Tabela 1: Lista de municípios que compõem a UGRHI 11. Fonte: CRHi/SSRH

Características Gerais da UGRHI-11				
População Seade	Total (2013)		Urbana (2010)	Rural (2010)
	366.498 hab.		71,2%	28,8%
Área	Área territorial ^{Seade, 2010.}		Área de drenagem ^{PERH 2004-07}	
	17.056,37 km ²		17.068 km ²	
Linha de costa	160 km			
Municípios (Figura 4)	A Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – UGRHI 11 é composta por 23 municípios: Apiaí, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro, Ribeira, São Lourenço da Serra, Sete Barras, Tapiraí. Com parte do território na UGRHI-11, com sede em outra UGRHI: Ibiúna, Itapecerica da Serra, Peruíbe, Piedade e São Miguel Arcanjo.			
Principais rios e reservatórios Relatório de Situação da Bacia, 2010.	Principais rios: Ribeira de Iguape e seus afluentes Açungui, Capivari, Pardo, Turvo, Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, Itapirapuã, Una da Aldeia e Itariri.			
	Reservatórios: Alecrim, Barra, França, Porto Raso, Salto de Iporanga, Catas Altas e Serraria.			
Aquíferos Mapa de águas subterrâneas do Estado de SP (2005)-	Cristalino (aproximadamente 60% da área, potencial hidrogeológico de 1 a 6m ³ /h) e Sedimentar (aproximadamente 40% da área, potencial hidrogeológico médio de 13 m ³ /h)			
Mananciais de interesse regional CPLA, 2007.	Rio Catas Altas (Barra do Chapéu e Apiaí); Ribeirão do Tijuco (Ribeira, Apiaí e Barra do Chapéu); Rio Jacupiranguinha (Cajati e Eldorado); Rio São Lourenço (Itapecerica da Serra e São Lourenço da Serra). Mananciais de grande porte: Rio Ribeira de Iguape – 9 municípios			
Disponibilidade hídrica Superficial PERH, 2004-07	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}	Balanço: demanda/disponibilidade
	526 m ³ /s	162 m ³ /s	229 m ³ /s	2,0%

Disponibilidade hídrica subterrânea PERH, 2004-07.	Reserva Explotável		Balanço: demanda/disponibilidade
	67 m ³ /s		0,1%
Demandas outorgadas DAEE, 2012	Superficial	Subterrânea	Abastecimento público (demanda estimada)
	3,271 m ³ /s	0,077 m ³ /s	0,717 m ³ /s
Principais atividades econômicas Relatório de Situação da Bacia, 2010.	Apresenta maior concentração de empregos e renda no setor de comércio e serviços, seguido pela indústria (incluindo mineração: cimento, cal, areia e brita para construção), e agropecuária (banana, bovinos, bubalinos, plantas ornamentais), turismo e pesca nos municípios litorâneos, Baixo desenvolvimento econômico e social, com IPRS médio igual a 4,04 em 2008 e 4,5 em 2010, com metodologia modificada e mais rigorosa na pontuação.		
Vegetação remanescente IF, 2009	Apresenta 12.256 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 72% da área da UGRHI. As principais categorias são a Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecídua e ecossistemas associados de Restinga e Manguezais, além de ecossistemas insulares e ambientes de cavernas.		
Unidades de Conservação	Existem na UGRHI-11 um total de 44, Unidades de Conservação – Ucs, considerando-se 17 Ucs de Proteção Integral, 27 Ucs de Uso Sustentável. Considerando apenas a área das Ucs na UGRHI-11, sem sobreposições, foram calculados por meio do geoprocessamento 4383,68 km ² de Proteção Integral e 7508,72 km ² de Uso Sustentável, totalizando 69,72 % da área total da UGRHI sob proteção.		

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI/SSRH

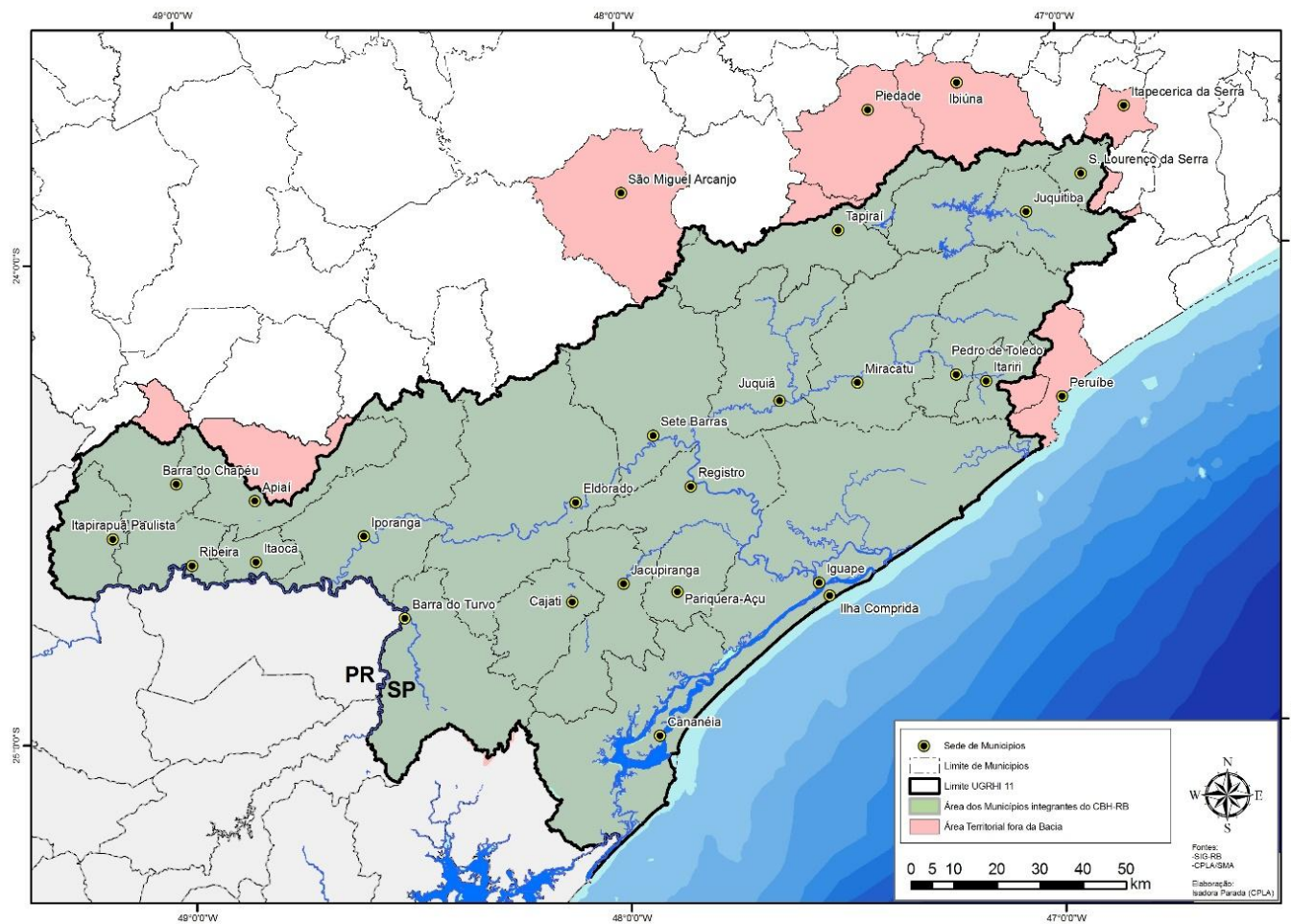


Figura 4: Mapa de municípios da UGRHI 11. Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC/SPDR, elaborado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA/SMA.

Unidades de Proteção Integral		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Estação Ecológica Tupiniquins	Decreto Federal nº 92.964 de 21 de julho de 1986	Peruíbe e Cananéia
Estação Ecológica dos Chauás	Decreto Estadual nº 12.327, de 26 de setembro de 1976; Decreto estadual nº 26.719 de 06 de fevereiro de 1987	Iguape
Estação Ecológica de Juréia-Itatins	Decreto Estadual nº 24.646 de 20 de janeiro de 1986; Lei nº 5.649, de 28 de abril de 1987; Alterada pela Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape, Peruíbe, Itariri e Miracatu
Parque Estadual do Prelado	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
Parque Estadual do Itinguçu	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape e Peruíbe
Parque Estadual da Campina do Encantado	Lei nº 8.873, de 16 de agosto de 1994. Alteração de nome: Lei nº 10.316, de maio de 1999	Pariquera-Açú
Parque Estadual “Carlos Botelho”	Decreto Estadual nº 19499, de 10 de setembro de 1982	São Miguel Arcanjo, Tapiraí, Capão Bonito e Sete Barras
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Decreto Estadual nº 40.319 de 1962; Lei Nº 8.170, de 7 de dezembro de 1992 – altera o nome	Cananéia
Parque Estadual Intervales	Decreto Estadual nº 40.135 de 1995; Decreto nº 44.293, de 04/10/1999 - acrescenta dispositivos	Ribeirão Grande, Eldorado, Iporanga, Sete Barras e Guapiara
Parque Estadual do Lagamar de Cananéia	Lei no. 12.810 /08 que institui o mosaico de UCs do Jacupiranga	Cananéia e Jacupiranga
Parque Estadual Caverna do Diabo	Lei no. 12.810 /08 que institui o mosaico de UCs do Jacupiranga	Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo e Cajati

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

Tabela 3: Unidades de Conservação de Proteção Integral do Vale do Ribeira (ano-base 2014). Fonte: CPLA/SMA

Unidades de Uso Sustentável		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe	Decreto Federal 90.347 de 23/10/1984	Itariri, Miracatu, Iguape, Cananéia e Ilha Comprida
	Decreto Federal 91.892 de 6/11/85	
APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual 26.881 de 11/março/87	Ilha Comprida
APA da Serra do Mar	Decreto Estadual 22.717 de 21/set/84	Pedro de Toledo, Miracatu, Juquiá, Tapiraí, Sete Barras, Eldorado, Iporanga, Juquitiba e Barra do Turvo
ARIE da Zona de Vida Silvestre da APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual nº 30.817 de 1989	Ilha Comprida

Área de Interesse Ecológico da Ilha do Ameixal	5/nov/1985, DFnº91.889	Peruíbe
ARIE do Guará	Decreto Estadual 53.527/2008	Ilha Comprida
APA Cajati	Lei no. 12.810 /08	Cajati
APA do Planalto do Turvo	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo e Cajati
APA do Rio Pardinho e Rio Vermelho	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
APA Quilombos do Médio Ribeira	Lei no. 12.810 /08	Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado
RDS Barreiro/Anhemas	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
RDS de Itapanhapima	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
RDS de Lavras	Lei no. 12.810 /08	Cajati
RDS dos Pinheirinhos	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
RDS dos Quilombos de Barra do Turvo	Lei no. 12.810 /08	Barra do Turvo
Reserva Extrativista Taquari	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
RDS Despraiado	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
RDS da Barra do Una	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Peruíbe e Iguape
Reserva Extrativista da Ilha do Tumba	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Federal de 13 de dezembro de 2002	Cananéia
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual 53.527/2008	Cananéia, Ilha Comprida e Iguape - da linha de preamar até a isóbata 25 m
Reserva Particular do	Resolução SMA - 84, de 18-11-2009	Iguape

Patrimônio Natural Serra do Itatins		
Reserva Particular do Patrimônio Natural Encantos da Juréia	Resolução SMA - 83, de 1-12-2008	Pedro de Toledo
Reserva Particular do Patrimônio Natural Parque do Zizo	Resolução SMA - 46, de 07-06-2013	Tapiraí
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Agropastoril Gonçalves	Portaria IBAMA nº 102 de 1999	Tapiraí
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cruz Preta	PORTARIA N° 29/12	Ibiúna
Reserva Particular do Patrimônio Natural São Judas Tadeu	Resolução SMA - 65, de 11-9-2008	Juquitiba

Tabela 4: Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Vale do Ribeira (ano-base 2014). Fonte: CPLA/SMA



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

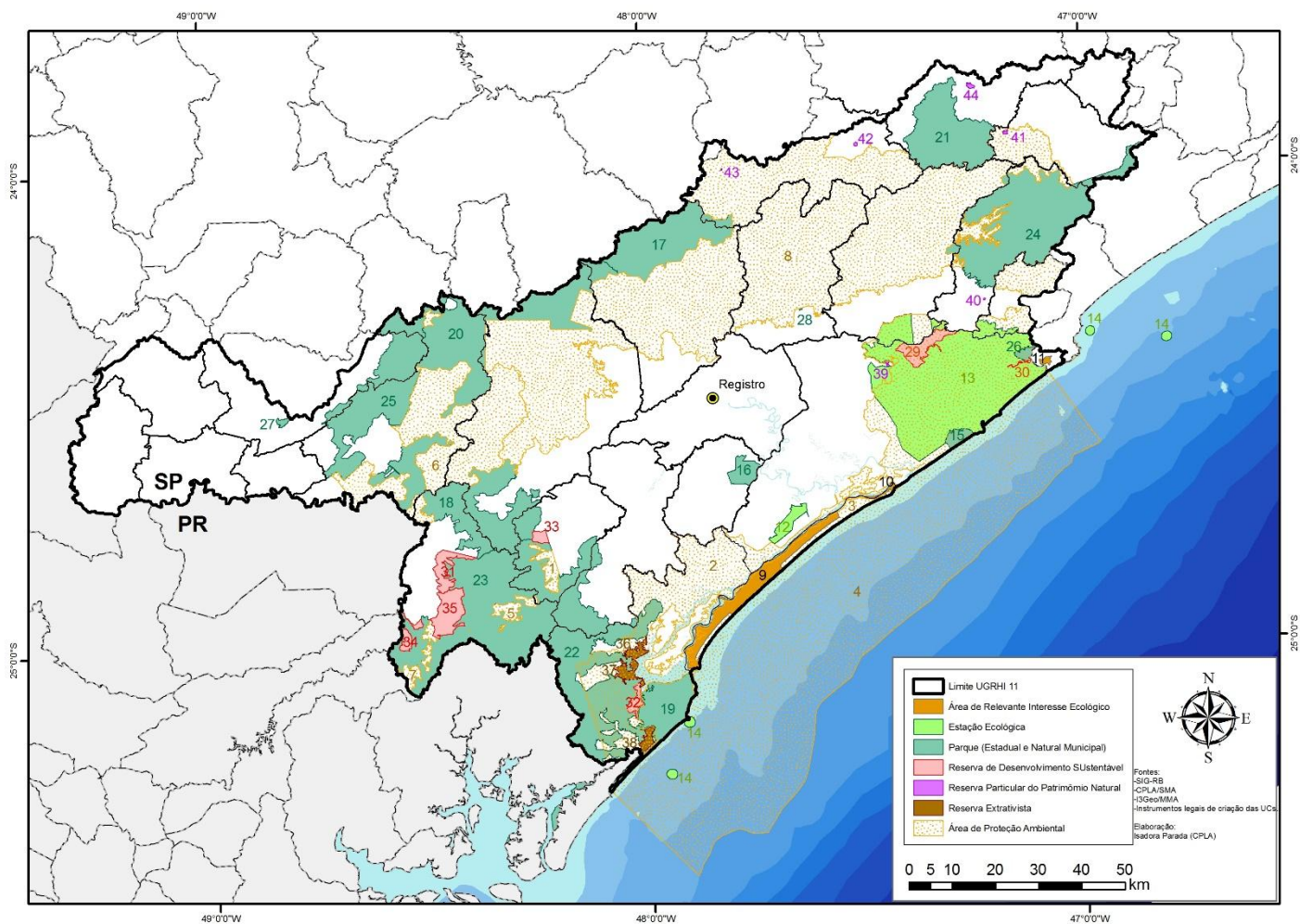


Figura 5: Distribuição espacial das Unidades de Conservação na UGRHI 11. Fonte: CPLA/SMA



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

Legenda da Figura 5.

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	Intervales	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	Despraiado	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



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

3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11

3. 1 - DEMANDA X DISPONIBILIDADE

No contexto do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, a UGRHI 11 é caracterizada como de conservação, e um dos aspectos mais relevantes é sua condição de disponibilidade hídrica extremamente rica, considerando o índice da ONU, que classifica como abundante uma região com disponibilidade per capita acima de 20.000 m³/hab/ano. Além disso, não se observa alterações significativas de disponibilidade *per capita* nos últimos anos, considerando, no geral, o baixo crescimento populacional e o pequeno aumento na demanda, embora apresentando carências pontuais em função do posicionamento geográfico, ou seja, as regiões das cabeceiras dos rios, próximas ao divisor de águas, além das que sofrem com os impactos do desmatamento.

Importante destacar que apesar da baixa densidade demográfica percebe-se um aumento de pressões, tanto internas, devido principalmente ao crescimento de aglomerações urbanas, quanto externas, este em decorrência do “desenvolvimento” das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Curitiba/PR e às atividades e demandas a ele atreladas, da Região Costeira (Pré-Sal, população flutuante, entre outras), ao longo do eixo da Rodovia BR-116, que deverão se intensificar com a finalização das obras de duplicação, entre outras. Soma-se a tudo isso o alerta quanto à possibilidade de baixos índices pluviométricos, como a do final de 2013 e durante 2014, decorrentes de alterações climáticas, que podem reduzir a recarga de aquíferos e nascentes.

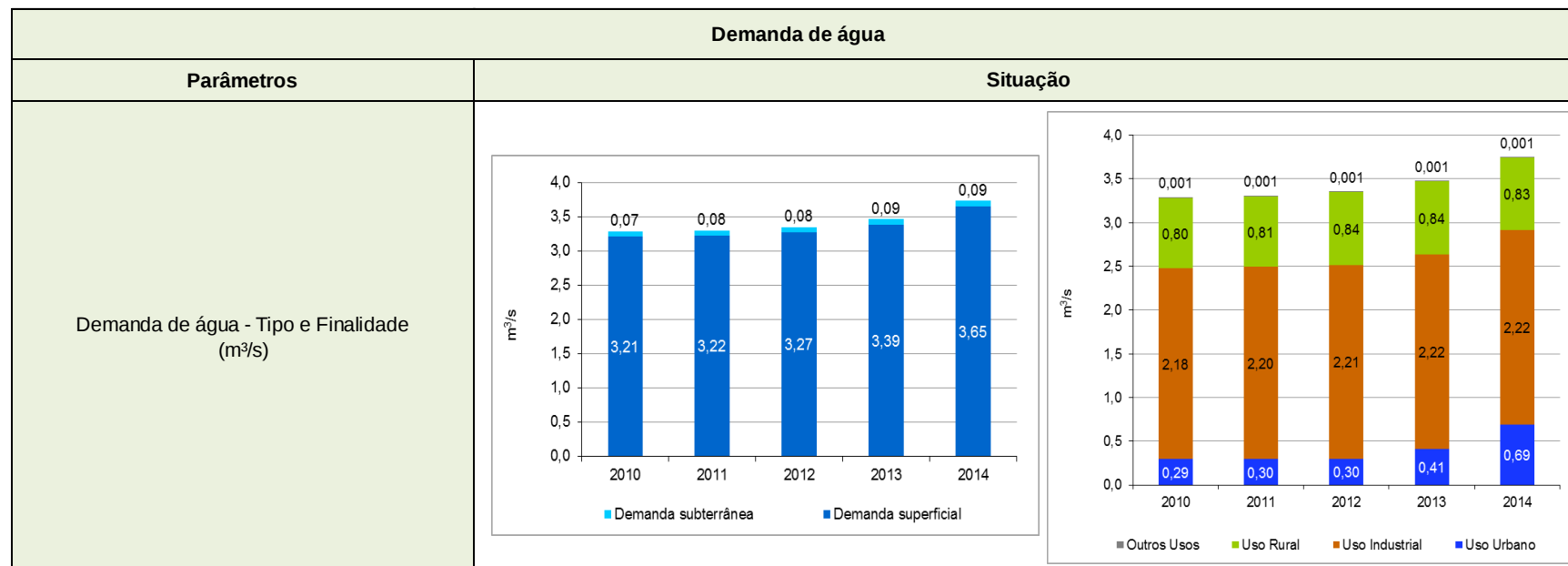
Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	 45.429	 45.374	 45.318	 45.261	 45.202

Legenda: Valores de Referência	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Q médio 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)

Os dados indicam, no contexto geral, a disponibilidade hídrica em condições favoráveis, entretanto, como citado acima, essa abundância de água não está distribuída uniformemente e, por essa razão, especialmente nas áreas urbanas e contíguas de expansão, poderá acarretar dificuldades de crescimento futuro, com interferência no seu desenvolvimento.

No ano de 2014 a crise hídrica foi destaque no Estado de São Paulo e apesar do Vale do Ribeira ser considerado uma região riquíssima em recursos hídricos nota-se em alguns locais, durante alguns períodos do ano, a escassez de água, principalmente quando ocorrem diminuições de precipitações pluviométricas. Durante o ano de 2014, observou-se que, devido à redução das chuvas observadas desde o final de 2013, municípios com bairros rurais abastecidos por pequenas nascentes e por poços cacimbas, sofreram problemas de desabastecimento. De uma forma geral, foram problemas pontuais, que não causaram impactos na mídia, mas que geraram preocupações para os gestores públicos. Convém destacar que algumas outorgas expedidas pelo DAEE, para a região, já possuem condicionantes para captações superficiais para abastecimento público, em locais onde as disponibilidades hídricas foram classificadas como críticas ou muito críticas, considerando a razão entre vazão total outorgada e a vazão mínima natural do curso d'água (Q7,10). Desta forma, deve-se ponderar para fins de planejamento futuro a possibilidade de desabastecimento, em períodos de estiagem prolongada, para os seguintes municípios: Cajati (Rio Jacupiranguinha), Apiaí (Rio Palmital) e Barra do Chapéu (Córrego Ponte Alta), razão pela qual, novas alternativas complementares de fontes de abastecimento, ou obras de infraestrutura visando o armazenamento de água, deverão ser estudadas por estes municípios ou pela concessionária de abastecimento.



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

Um aspecto relevante a ser considerado refere-se à emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana de São Paulo, com consequente aumento significativo da demanda de águas superficiais.

Outro detalhe a ser considerado é que a UGRHI 11 possui um terço da população residindo na zona rural e quase que totalmente abastecidos por meios alternativos de água superficial e subterrânea não cadastrados no banco de dados do órgão responsável, permitindo concluir que as demandas indicadas estão subestimadas.

Os principais usos das águas dos rios estaduais da UGRHI 11 são para o Abastecimento Público, o uso rural (piscicultura e irrigação) e a indústria (mineração e agroindústrias). As principais atividades minerárias são a lavra de areia nos leitos dos rios, e a extração de minério fosfático em Cajati, localizada na Bacia do Rio Jacupiranga, para suprimento de matérias-primas para as indústrias de ração animal e de cimento de calcário, além da fábrica de cimento no Alto Ribeira.

Demanda de água					
Parâmetros	Situação				
	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda de água em rios da União (m³/s)	0,41	0,41	0,41	0,58	0,49

P.01-D - Demanda de água em rios de domínio da União: m³/s.Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas - via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

O principal rio da UGRHI 11, o Ribeira de Iguape, é de domínio federal cujos usos são outorgados pela Agência Nacional de Águas – ANA, que pela primeira vez disponibilizou seu banco de dados. Nota-se que os valores entre 2010 e 2012 não sofreram alterações significativas, pois as captações outorgadas eram basicamente das empresas de mineração de areia e irrigação. No ano de 2013 nota-se um incremento significativo das demandas de água (vazão captada outorgada) em decorrência da iniciativa da Concessionária de abastecimento público em regularizar todas as suas captações, dentre elas as que abastecem importantes cidades da Região como Registro, Eldorado, Sete Barras, Iguape e Ilha Comprida. Em 2014 algumas outorgas de irrigação em Sete Barras e Registro venceram o seu prazo e não foram renovadas, consequentemente observa-se a diminuição na demanda.



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

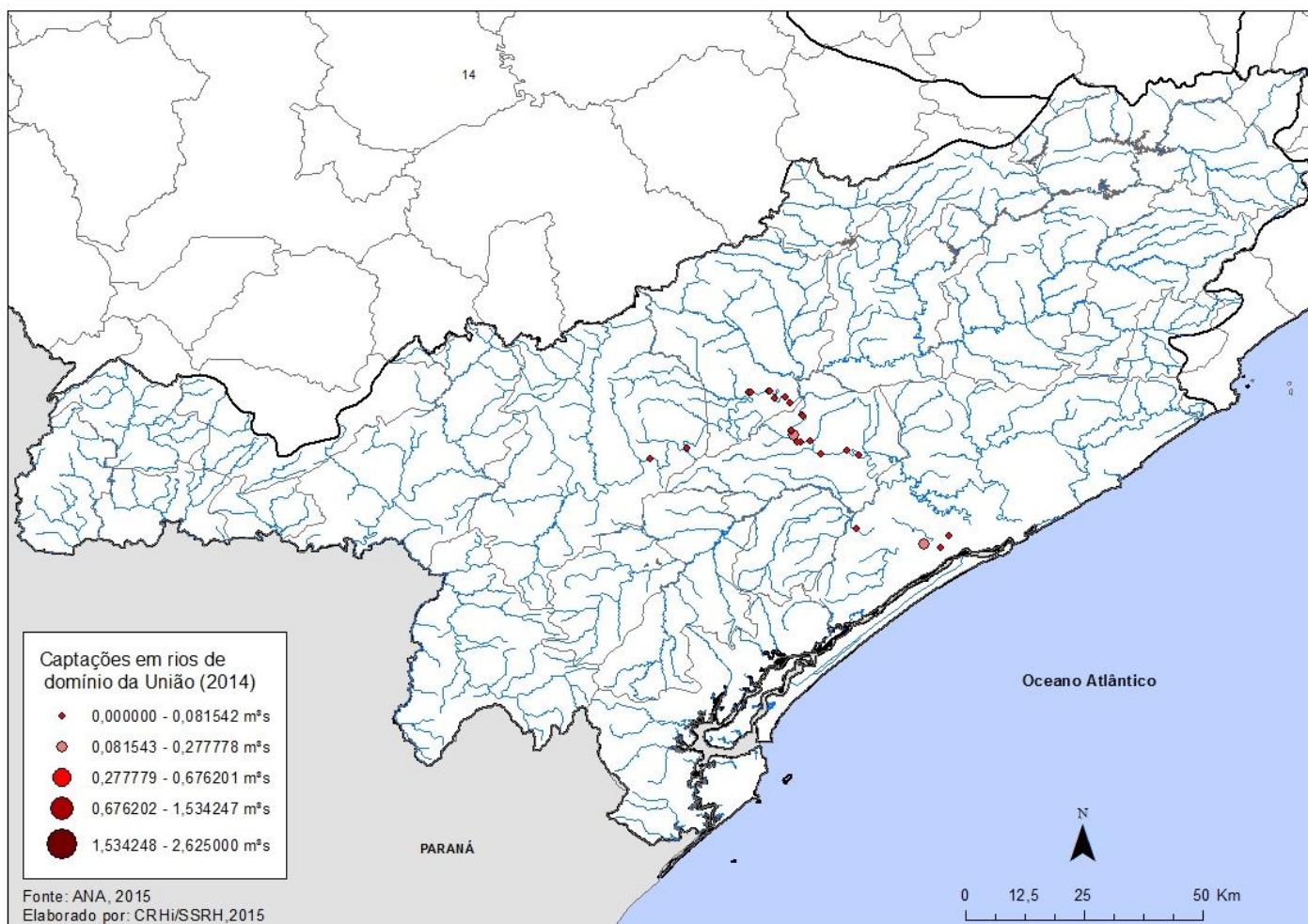


Figura 6: Mapa dos pontos de monitoramento dos rios da União. Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)



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

Balanço					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda total em relação à vazão média (%)	 0,6	 0,6	 0,6	 0,7	 0,7
Demanda total em relação a Q _{95%} (%)	 1,4	 1,4	 1,5	 1,5	 1,6
Demanda superficial em relação a Q _{7,10} (%)	 2,0	 2,0	 2,0	 2,1	 2,3
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1

Legenda: Valores de Referência	
Demanda total em relação a Q _{médio}	Classificação
> 20%	Crítica
≥ 10% e ≤ 20%	Atenção
< 10%	Boa
Demanda total em relação a Q _{95%}	Classificação
Demanda superficial em relação a Q _{7,10}	
Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis	
> 50%	Crítica
≥ 30% e ≤ 50%	Atenção
< 30%	Boa

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

Como já observado, a elevada disponibilidade hídrica na Bacia e a baixa demanda outorgada indicam um balanço hídrico geral muito positivo, mas a existência de problemas não retratados, como o do Rio Jacupiranguinha, que no trecho próximo à cidade de Cajati, encontra-se no seu limite crítico devido ao comprometimento de sua vazão mínima (Q7,10), em função das vultosas vazões de captação ali instaladas, ou como a constatação de crescentes conflitos pontuais, movidos pela escassez de água superficial, principalmente nas regiões próximas às cabeceiras de serra, sugerem a necessidade de ampliar o cadastramento e emissão ou regularização de outorga para todos os usuários enquadráveis, para que os dados e a identificação de demanda sejam os mais reais possíveis. Iniciativa de ação nesse sentido deverá ser viabilizada por meio do projeto FEHIDRO intitulado “APOIO NA AMPLIAÇÃO DO CADASTRO DE OUTORGA DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NA ÁREA DA UGRHI 11” (RB.243/2013, prevista conclusão para 2016), como previsto no Plano de Bacia da UGRHI 11 vigente, no seu PDC 1, subprograma 1.3 que recomenda: "Efetivar o cadastramento de todos os usos de água e intervenções nos recursos hídricos, nas áreas atendidas e não atendidas pelos sistemas centralizados, para subsidiar os trabalhos de Outorga, tendo em vista a vigência da Cobrança pelo Uso da Água" e "Apoiar a regularização de intervenções não outorgadas e/ou licenciadas". Outra ação, já em curso, é o desenvolvimento do Projeto “Elaboração de Mapa de Zoneamento da vulnerabilidade natural dos aquíferos da UGRHI-11”, que deverá subsidiar as ações futuras por ocasião das discussões sobre o tema durante os trabalhos de elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 11 – 2016 - 2027.

3.2 - SANEAMENTO BÁSICO

Atualmente a área de saneamento básico agrupa os principais problemas ambientais da UGRHI 11, sobretudo na zona rural, que em grande parte não conta com sistema público de abastecimento de água, de captação e tratamento de esgoto e de coleta e destinação de lixo, e a população se vê obrigada a recorrer a meios alternativos que na maioria das vezes são pouco eficientes.

3.2.1 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Conforme citado anteriormente parte significativa da população reside na área rural, com média de 30%, mas alcançando até 70%, como em Barra do Chapéu, no Alto Ribeira, situadas de maneira dispersa e utilizando fontes alternativas como “poço cacimba”, captação de água de serra, entre outros, não computados no índice de abastecimento de água do SNIS: IN055.

No ano de 2014, foi disponibilizado também os dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS que integram o “Diagnóstico de Água e Esgoto”, parâmetro “IN023 - Índice de atendimento urbano de água”, que corresponde ao “índice de atendimento por rede de água dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em relação à população urbana”, ilustrando que a maioria dos municípios possuem 100% de atendimento, destacando-se como áreas críticas os municípios de Itarirí, Juquitiba e São Lourenço da Serra.

Saneamento básico - Abastecimento de água						Valores de Referência	
Parâmetros	2009	2010	2011	2012	2013	Índice de abastecimento de água	Classificação
Índice de atendimento de águas (%)	 66,3	 66,6	 67,2	 67,9	 67,0	< 50%	Ruim
						≥ 50% e < 90%	Regular
						≥ 90%	Bom

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, via Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

Segundo a Sabesp, a existência de problemas não retratados afetam os indicadores, tais como: a) nos municípios de Juquitiba e São Lourenço da Serra, segundo o IBGE, apresentam manchas de crescimento urbano além dos limites considerados oficialmente urbanos, onde existem restrições da legislação ambiental para a implantação de infraestrutura; b) na Ilha Comprida, onde todo o município é considerado zona urbana, apesar da existência de muitas áreas dispersas e pouco adensadas que dificultam a implantação de infraestrutura pública. Além disso, a implantação de infraestrutura nos loteamentos particulares é de responsabilidade de seus empreendedores; c) no município de Itariri, parte da área limítrofe considerada urbana é atendida pelo município vizinho de Peruíbe.

Em virtude das adversidades físico-geográficas e locais, as áreas com comunidades isoladas e dispersas não se apresentam em geral economicamente viáveis para atuação da concessionária de abastecimento público. Diante disso, reveste-se de importância, embora com disponibilidade limitada de verba, a atuação do CBH-RB ao priorizar ações para a compensação das carências de atendimento para essas localidades, visando, sobretudo, assegurar a disponibilidade de água com qualidade e associada a condições adequadas de saneamento. Com esses objetivos, faz-se necessário que na elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 11 – 2016 - 2027 seja elencada entre as prioridades a realização de um diagnóstico ou cadastramento para a caracterização precisa de demandas não atendida pelo sistema público de abastecimento de água, objetivando analisar os tipos de soluções alternativas mais utilizados e as condições sanitárias dessas águas.



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

3.2.2 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Saneamento básico - Esgotamento Sanitário					
	2010	2011	2012	2013	2014
Esgoto coletado * (%)	 56,6	 61,0	 65,3	 64,9	 64,9
Esgoto tratado * (%)	 49,4	 54,0	 58,3	 60,7	 61,8
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 41,3	 42,2	 45,1	 46,7	 44,2
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	8.243	8.125	7.723	7.756	8.782

Legenda: Valores de Referência			Legenda: Valores de Referência		
Esgoto Coletado %	Classificação		Eficiência do sistema de esgotamento	Classificação	
Esgoto Tratado %					
< 50%	Ruim		> 50%	Ruim	
≥ 50% e < 90%	Regular		≥ 50% e < 80%	Regular	
≥ 90%	Bom		≥ 80%	Bom	

* o nome de alguns parâmetros foram adaptados e referem-se aos 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

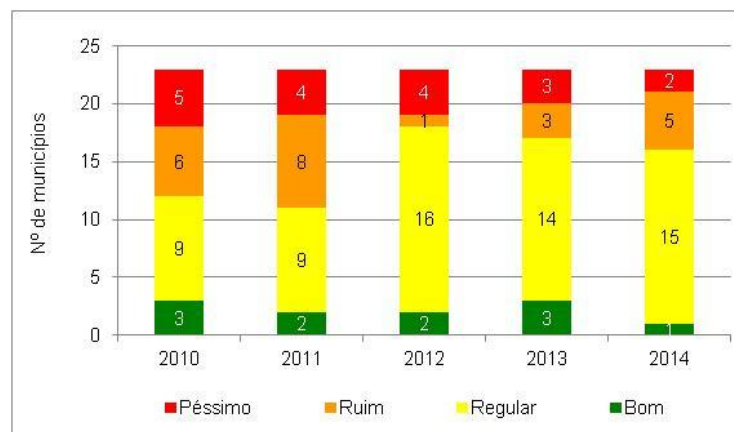
Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, viaCRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

O índice de coleta de esgoto vem se mantendo estável e a redução da carga orgânica ainda é baixa devido aos baixos índices de coleta e tratamento de esgoto em algumas regiões, principalmente na maioria dos municípios do Alto Vale.

Cabe ressaltar que esses índices referem-se à população urbana e rural e que nos Planos Municipais de Saneamento dos municípios da UGRHI 11 não foram estabelecidos estudos específicos para as áreas rurais, atendendo-se na maioria dos casos, apenas aos aglomerados mais adensados existentes nos municípios, e ignorando-se a população assentada de forma dispersa na zona rural, que é muito específico no Vale do Ribeira e consequentemente o saneamento rural vem sendo pouco priorizado nos contratos de concessão das prefeituras com companhia de saneamento básico.

Apesar da expectativa de melhora nos índices de coleta e de tratamento, não é possível notar alterações significativas nesses índices da UGRHI 11, mas cabe ressaltar uma redução da eficiência do sistema de esgotamento, pelo fato de que muitas casas situadas em áreas com disponibilidade de rede de coleta não se encontram ligadas na rede, e também devido aos locais que ainda não possuem rede coletora, principalmente nos bairros rurais.

É de extrema importância a realização de ações de implantação de sistema primário de tratamento na zona rural, bem como de sistema de tratamento coletivo alternativo em pequenos aglomerados de habitantes. Em termos efetivos, o CBH-RB indicou, no processo de habilitação ao financiamento do FEHIDRO 2014 e 2015, como empreendimentos de demanda induzida, as Obras de Sistemas individualizados de coleta, afastamento e tratamento de esgotos em áreas rurais, comunidades urbanas e periurbanas isoladas, em caráter supletivo (DELIBERAÇÃO CBH-RB nº 175/14, DE 21/03/2014 e DELIBERAÇÃO CBH-RB nº 190/15, DE 20/03/2015).



R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município) - Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, e CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

Como citado anteriormente a expectativa de melhora não se refletiu no indicador ICTEM, principalmente pelo fato da diminuição da eficiência global de remoção que representa 65% da composição desse indicador, consequentemente verifica-se uma piora nos municípios da UGRHI 11.

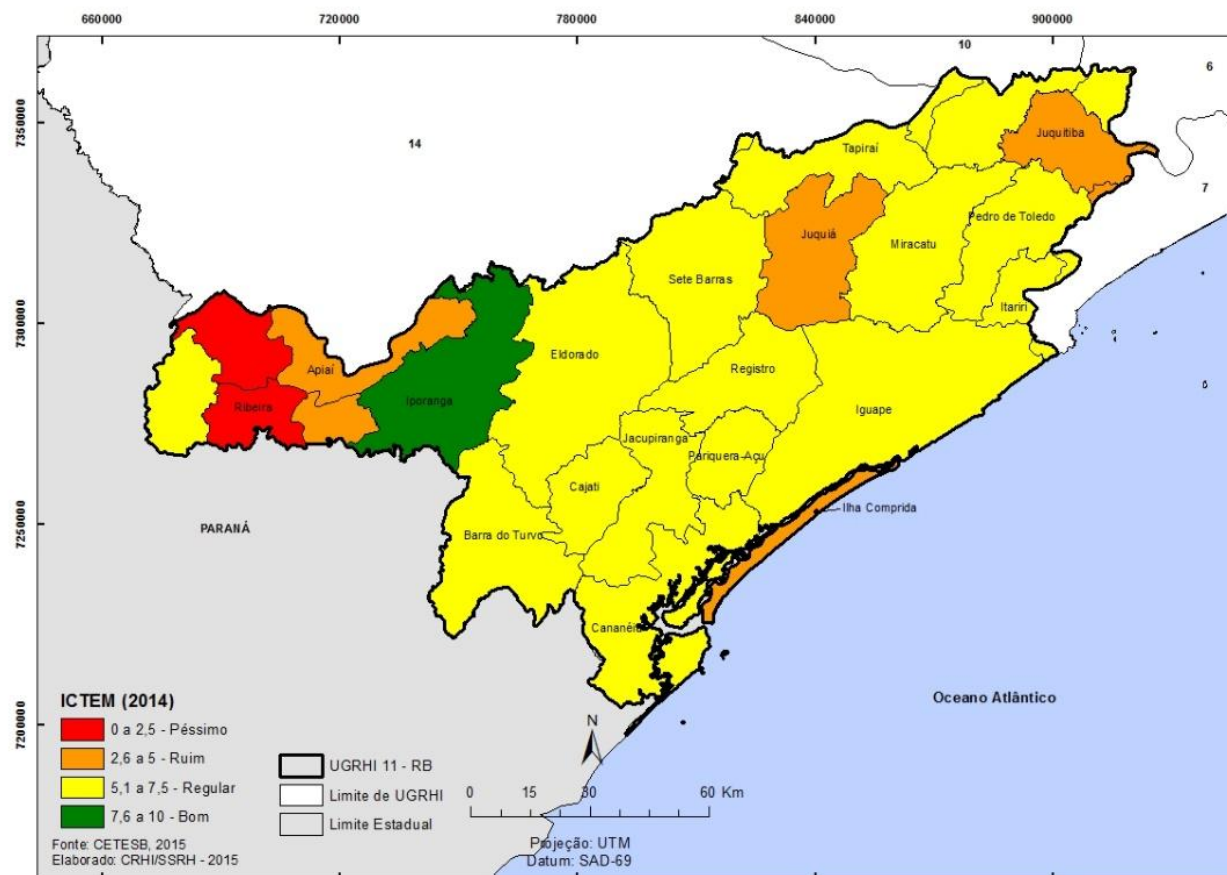


Figura 7: Mapa do ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município. Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, e CRH – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e dos Recursos Hídricos (SSRH)



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

3.2.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
	2010	2011	2012	2013	2014
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%) **	 46,6	 54,0	 59,0	 88,3	 96,5

Legenda: Valores de Referência	Classificação	
< 50%	Ruim	
≥ 50% e < 90%	Regular	
≥ 90%	Bom	

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

A melhora nos índices deve-se ao aumento do número de municípios dispondo seus resíduos sólidos em locais alternativos adequados ou com adequação dos seus vazadouros/aterros sanitários, devido ações da CETESB de advertências e multas. Sete municípios da UGRHI dispõem seus resíduos em aterros localizados em outros municípios, sendo seis deles localizados em outras UGRHIs, com impactos financeiros negativos para as prefeituras devido ao alto custo dessa exportação.

A atual situação exige iniciativas efetivas objetivando a Implantação de Projetos de Resíduos Sólidos (instituído pela Política Estadual - Decreto 57.817, de 28 de fevereiro de 2012), priorizando projetos de coleta seletiva nos municípios e aterros Sanitários regionais ou incentivar a exportação de resíduos para aterros sanitários aprovados pela CETESB em outras regiões, projeto e execução de encerramento dos atuais vazadouros. As demandas nesse sentido estão contempladas no Plano de Bacia da UGRHI 11 vigente, no programa PDC 3, subprograma 3.3, e também nas ações do PERH 2012-2015 que “prioriza o desenvolvimento de estudos e projetos de aterros sanitários e de iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual. Priorizar soluções conjuntas para municípios com poucos recursos e pequena população”. “Implantar sistemas de coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda”.

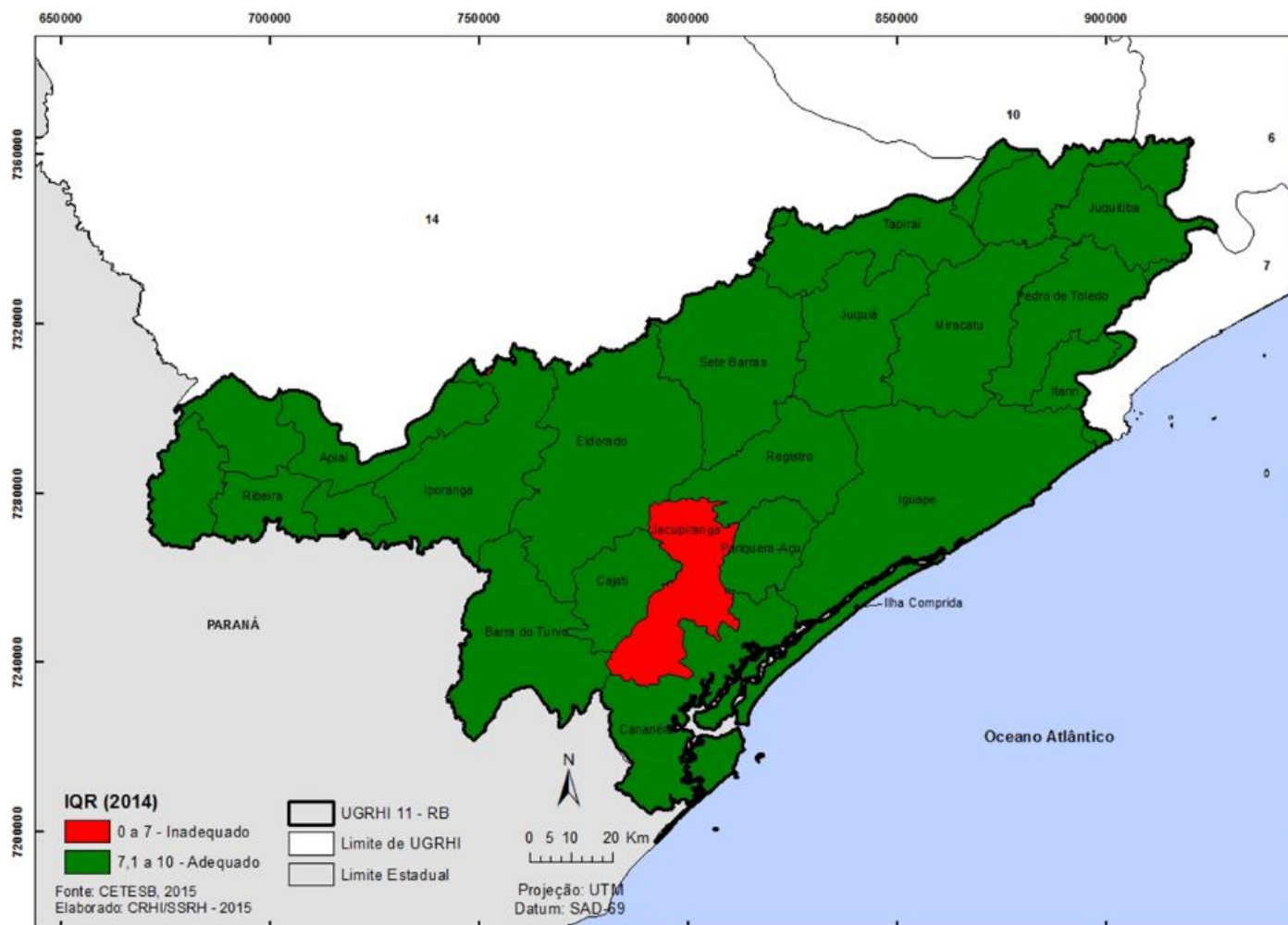


Figura 8: Mapa do IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano (indicador R.01-C). Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRH – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH).



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

R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR													
Nota: Metodologia da estimativa mudou em 2013													
UGRHI	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
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Apiáí	2011	7,2	7,2	2012	7,2	5,6	2013	12,9	7,1	2014	12,83	7,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Barra do Chapéu	2011	0,6	8,3	2012	0,6	7,2	2013	1,14	7,5	2014	1,14	7,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Barra do Turvo	2011	1,3	6,1	2012	1,3	7,8	2013	2,26	7,6	2014	2,26	9,1
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Cajati	2011	8,3	8,5	2012	8,3	9,1	2013	14,86	9,1	2014	14,83	9,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Cananéia	2011	4,2	6,4	2012	4,2	8	2013	7,53	7,8	2014	7,53	7,8
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Eldorado	2011	2,9	6,5	2012	2,9	4,2	2013	5,25	5,3	2014	5,27	7,7
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Iguape	2011	9,9	8,6	2012	10,0	8,3	2013	20,63	9,4	2014	20,72	8,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Ilha Comprida	2011	3,7	8,6	2012	3,8	8,3	2013	6,94	9,4	2014	7,07	8,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Iporanga	2011	1,0	7,7	2012	1,0	6,3	2013	1,71	8,1	2014	1,7	8,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itaóca	2011	0,7	7,2	2012	0,7	7,6	2013	1,27	7,5	2014	1,27	8,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itapirapuã Paulista	2011	0,8	6,1	2012	0,8	4,7	2013	1,39	4,7	2014	1,4	7,9
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itariri	2011	4,0	4,9	2012	4,0	3,6	2013	7,35	7,7	2014	7,42	7,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Jacupiranga	2011	3,8	8,7	2012	3,8	7,3	2013	6,78	5,7	2014	6,79	3,9
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Juquiá	2011	4,8	5,3	2012	4,8	5,5	2013	8,62	5,4	2014	8,59	7,2
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Juquitiba	2011	9,0	8,6	2012	9,0	8,3	2013	16,38	9,4	2014	16,49	8,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Miracatu	2011	4,2	8,6	2012	4,2	8,3	2013	7,48	9,2	2014	7,43	9,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Pariquera-Açu	2011	5,1	6,4	2012	5,1	8	2013	9,24	7,8	2014	9,28	7,8
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Pedro de Toledo	2011	2,8	6,7	2012	2,9	6,9	2013	5,21	8	2014	5,25	7,9
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Registro	2011	19,3	6,2	2012	19,3	6,3	2013	39,86	8	2014	39,91	7,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Ribeira	2011	0,5	7,4	2012	0,5	7,1	2013	0,88	5,9	2014	0,88	7,2
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	São Lourenço da Serra	2011	5,1	8,6	2012	5,2	8,3	2013	9,48	9,4	2014	9,58	8,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Sete Barras	2011	2,9	5,2	2012	2,9	8,3	2013	5,12	9,4	2014	5,11	8,4
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Tapiraí	2011	2,3	8,6	2012	2,3	9	2013	4,07	9	2014	4,05	9

Tabela 5: Histórico dos dados referente ao R.01-B - Resíduo sólido urbano disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR. Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, e CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e dos Recursos Hídricos (SSRH)

3.2.4-DRENAGEM

Um tópico relevante é a questão da condução das águas pluviais. As adversidades relacionadas à drenagem têm sido um grande desafio para os gestores públicos, principalmente para as administrações municipais, que estão mais próximos aos problemas e atuam normalmente em função de demandas que exigem soluções imediatas, e conforme as suas capacidades estruturais, financeiras e técnicas disponíveis no momento da necessidade. Dependendo do caso, numa situação de emergência, ações dessa natureza podem ser justificáveis e necessárias, como solução local e temporária, porém, se a prática é sistemática, as possibilidades de problemas futuros são elevadas, dada à ausência de embasamento técnico adequado e, sobretudo, de uma visão maior, de planejamento no contexto da bacia hidrográfica. As necessidades de investimento em infraestrutura e equipamentos afins são cada vez maiores com a crescente urbanização, e a situação exige que seja realizado de forma racional e organizado, para que nos locais onde forem efetivadas as ações não haja a recorrência dos problemas.

Além dos problemas de inundação que se propõe ser eliminados ou mitigados por meio de projetos e ações estruturais e/ou não estruturais de drenagem, deve ser considerada no planejamento e estudos a eliminação de águas estagnadas, como medida de prevenção contra doenças de veiculação hídrica.

Outro problema igualmente desafiador são os pertinentes a processos erosivos, intimamente atrelados às questões de drenagem, causadores de erosões propriamente, escorregamentos, assoreamentos, enfim, de causas naturais ou tecnológicas, mas comumente agravados por estar relacionados aos usos e ocupações do solo, com impactos nos recursos hídricos, com possibilidade de risco a patrimônios, a benfeitorias em geral e, em situações mais graves, a vidas humanas.

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 Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), o CBH-RB tem priorizado em seu Plano de Bacia a aplicação dos recursos em “Plano de Macrodrenagem” e “Plano Preventivos de Defesa Civil”, que tem o propósito de definir diretrizes e de organizar ações numa sequência lógica de implementação, no espaço e no tempo.



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

3. 3 - QUALIDADE DAS ÁGUAS

3.3.1 - QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Nos pontos monitorados pela CETESB verifica-se que a qualidade para abastecimento (IQA) encontra-se predominantemente boa. O rio Jacupiranga ainda apresenta situação de criticidade em face do lançamento de efluente líquido final da Vale Fertilizantes. Com o início da operação da ETEL-Área Química da Vale Fertilizantes, em janeiro de 2014, estava prevista melhoras para o ponto do rio Jacupiranga nos seus índices neste relatório, porém para o IQA não se verifica alterações. Também devem ser considerados todos os lançamentos de esgoto "in natura" clandestinos nos corpos receptores que de certa forma contribuem para não obtenção de condição ótima.

E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas

UGRHI	Nome do Ponto	Descrição	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
UGRHI 11	BETA02900	Rio Betari	sd	64	71	63	72	77	73	74
UGRHI 11	GUAU02950	Ria Guaraú	sd	sd	sd	sd	sd	65	69	69
UGRHI 11	GUAU02959	Ria Guaraú	sd	sd	sd	sd	70	sd	sd	sd
UGRHI 11	JAIN02500	Rio Jacupiranguinha	sd	sd	sd	sd	66	58	60	57
UGRHI 11	JAIN02800	Rio Jacupiranguinha	sd	46	49	43	sd	sd	sd	sd
UGRHI 11	JAPI02100	Rio Jacupiranga	50	51	50	45	52	48	46	47
UGRHI 11	JUQI00800	Rio Juquiá	71	63	67	63	72	69	72	68
UGRHI 11	JUQI02900	Rio Juquiá	60	64	63	59	64	63	62	64
UGRHI 11	MADE21700	Mar de Dentro	sd	66	66	64	72	73	70	71
UGRHI 11	PAÇU02600	Rio Pariquera-Açu	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	57
UGRHI 11	RIBE02500	Rio Ribeira de Iguape	67	69	63	64	68	67	66	62
UGRHI 11	RIBE02900	Rio Ribeira de Iguape	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	68
UGRHI 11	RIIG02500	Rio Ribeira de Iguape	59	61	57	53	62	65	62	64
UGRHI 11	RIIG02900	Rio Ribeira de Iguape	59	60	59	60	62	69	69	67
UGRHI 11	RIIG02995	Rio Ribeira de Iguape	sd	59	56	58	65	66	65	61

Tabela 6: Histórico dos dados referente ao E.01-A Índice de Qualidade das Águas - IQA. Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

Considerando a situação apresentada, destaca-se a necessidade de realizar articulação objetivando a ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água, incluindo também pontos de amostragem na divisa com o Estado do Paraná e à montante e à jusante das áreas críticas, conforme ação do PDC 1, subprograma 1.2 do Plano de Bacia vigente: "colaborar com a CETESB para o aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos, abrangendo rios, lagoas e a área estuarino-lagunar, e para uma análise aprofundada dos resultados, visando ações efetivas para reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas".

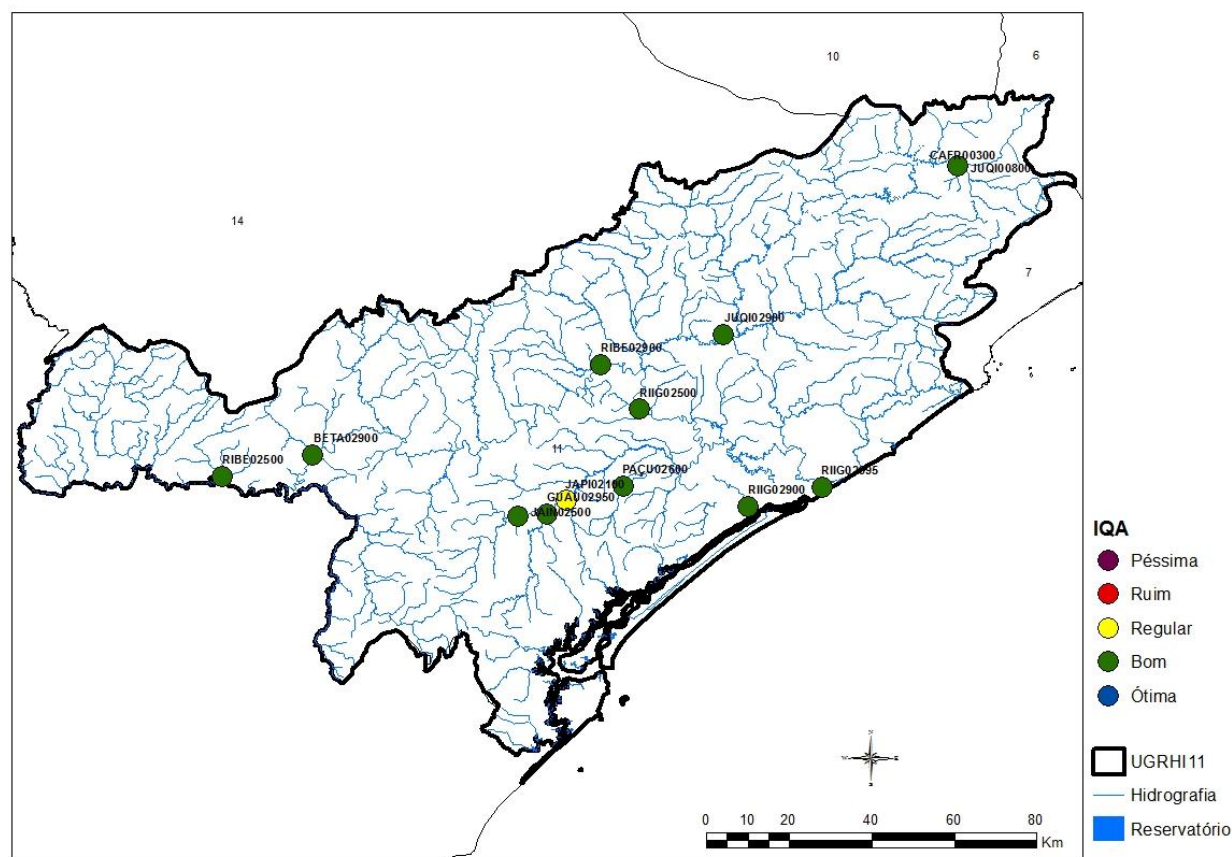


Figura 9: Distribuição espacial dos pontos de monitoramento do indicador E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas. Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, e CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)



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

3.3.2 - QUALIDADES DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

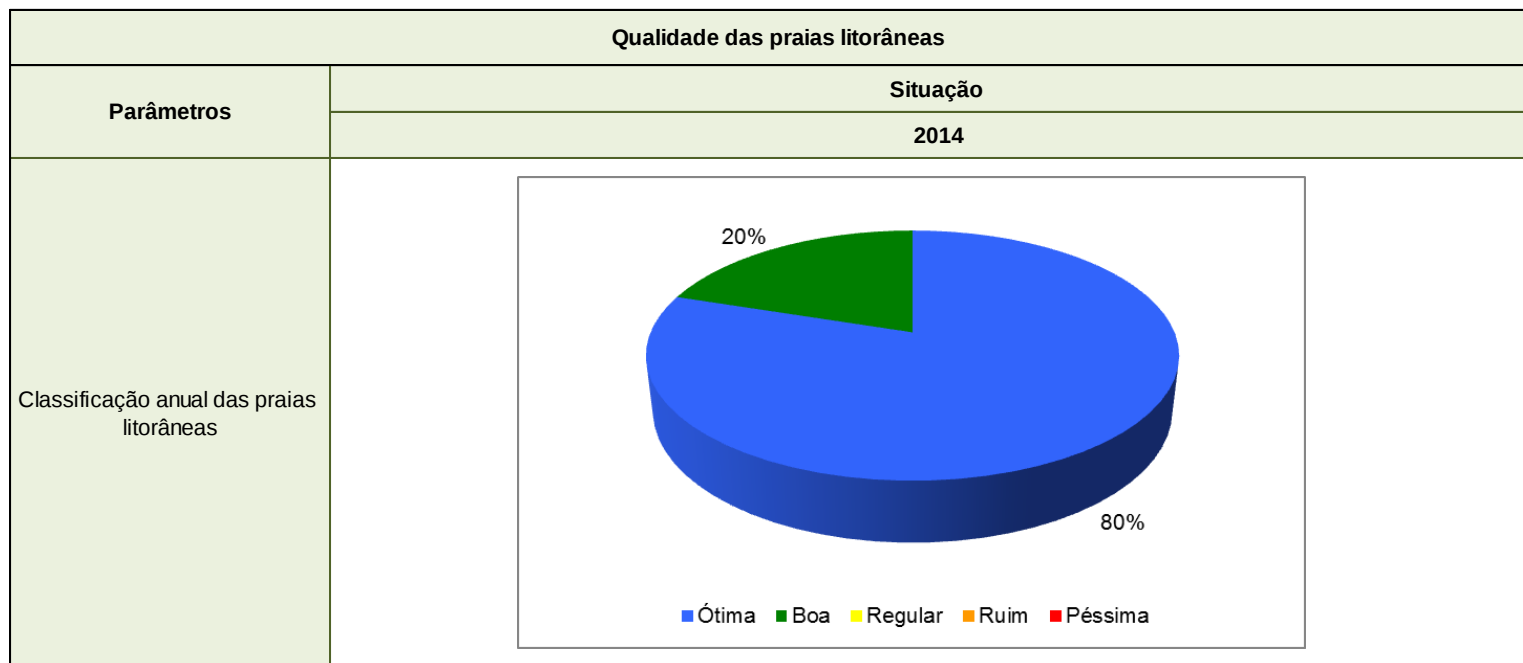
Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (%)	2009	-	-
	2010	64,3	Ferro, manganês, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2012	50,0	Arsênio, chumbo, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais
	2013	60,0	Ferro, manganês, chumbo, coliformes totais, <i>E. coli</i>
	2014	44,4	Arsênio, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas

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

O IPAS é um reflexo do número de amostras de águas subterrâneas (água bruta) e a UGRHI 11 apresentou índices baixos nesse indicador, estando entre os mais baixos do Estado. Esses poços são de responsabilidade da SABESP e a mesma informou que a água desses locais passa por tratamento para correção e enquadramento aos parâmetros de qualidade da Portaria 2.194/MS 12/12/2011, antes de distribuição para as comunidades da região.

Estes dados são novos na análise da situação dos recursos hídricos subterrâneos da UGRHI 11, com informações incipientes sobre as causas dessas amostras em desconformidade, sendo necessária uma análise mais detalhada nos próximos relatórios e no Plano de Bacia 2016-2027. Recomenda-se também que estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas e a ampliação do monitoramento dos poços de responsabilidade das prestadoras de serviços de abastecimento de água estadual, municipais e particulares sejam ações contempladas no próximo Plano de Bacia da UGRHI 11.

3.3.3 - QUALIDADE DAS PRAIAS LITORÂNEAS



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

E.03-A - Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria										
UGRHI	Município	Praia - Local de amostragem	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
11	Ilha Comprida	BALNEÁRIO ADRIANA						ÓTIMA	BOA	ÓTIMA
11	Ilha Comprida	CENTRO	BOA	BOA	REGULAR	BOA	REGULAR	BOA	REGULAR	ÓTIMA
11	Ilha Comprida	PONTAL (BOQUEIRÃO SUL)	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA	ÓTIMA	ÓTIMA	ÓTIMA	ÓTIMA
11	Ilha Comprida	PRAINHA (BALSA)	RUIM	REGULAR	REGULAR	RUIM	REGULAR	REGULAR	RUIM	BOA
11	Iguape	JURÉIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA	BOA	ÓTIMA
11	Iguape	DO LESTE	BOA	BOA	BOA	BOA	RUIM	RUIM		

Tabela 7: Histórico dos dados referente ao indicador E.03-A - Classificação anual das praias costeiras monitoradas. Fonte: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, via CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)

Observa-se uma grande melhora no índice de balneabilidade das praias dos municípios litorâneos da UGRHI 11, sendo os melhores resultados

da série histórica analisada. Dois fatores são possíveis de serem destacados: o primeiro é que o índice de coleta de esgoto vem aumentando nos municípios litorâneos, pelo fato desse relatório apresentar para o índice de coleta dados do ano de 2013 e os dados de balneabilidade são de 2014, pode não ser tão nítido esse aumento e a influência nos resultados de balneabilidade; o segundo fator, muito importante, é o baixo índice pluviométrico registrado no ano de 2014, conseqüentemente diminui-se o carreamento de efluentes domésticos não coletados para as praias dos municípios do litoral da UGRHI11.

Os dados referentes à qualidade das águas costeiras estão extremamente relacionados com as ações de saneamento, principalmente nos municípios litorâneos, portanto as ações contempladas na síntese sobre saneamento poderão ter impacto benéfico na qualidade das águas interiores e costeiras. Existe uma dificuldade de definição da atribuição do CBH na gestão das águas costeiras, situação já considerada no Plano de Bacia vigente que indica no PDC 1, subprograma 1.1, há necessidade de "definir as questões de interface com a região costeira, objetivando dirimir dúvidas quanto ao desenvolvimento de ações nessas áreas (águas estuarinas, por exemplo)". Diante disso o CBH vem acompanhando de maneira efetiva as ações do Gerenciamento Costeiro e da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul, conforme ação prevista no Plano de Bacia PDC 1, subprograma 1.1 que recomenda ao CBH "apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11, atualizando e completando os trabalhos feitos há doze anos pela SMA, em coordenação com os trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual". Considerando que integração entre a gestão dos Recursos Hídricos e a Gestão Costeira está contemplada no PNRH, programa IX, no PERH como componente prioritário "Integrar as políticas públicas federais, estaduais e municipais com interface em recursos hídricos", e as peculiaridades específicas dos CBHs da Vertente Litorânea, onde verifica-se a necessidade de discussão específica para esta região, conforme compromisso assumido no PERH vigente, por meio da ação "Integrar as ações e experiências de interesse comum das UGRHIs na vertente litorânea".

Nas áreas turísticas, 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. Neste sentido, está sendo iniciada uma articulação entre os Comitês da Vertente Litorânea (RB, BS, LN), para discussão e encaminhamento da solução dos problemas comuns, preconizados no PERH.

4. AVALIAÇÃO DE GESTÃO

No ano de 2013 foram realizadas 3 (três) Assembleias Ordinárias do CBH-RB, com frequência média de 69% dos membros, mais convidados, totalizando em média 53 participantes por Assembleia. Neste mesmo ano foram discutidos assuntos relacionados aos processos de habilitação aos recursos FEHIDRO, a composição dos municípios para o Biênio 2013-2015 e a regulamentação para a próxima eleição da Sociedade Civil, a correção da fórmula do Coeficiente X5 da cobrança, neste ano foram aprovados o Relatório de Situação 2012 (em março de 2013) e o de 2013 (em dezembro), totalizando 10 (dez) deliberações aprovadas no ano de 2013.

No ano de 2014 foram realizadas 3 (três) Assembleias Ordinárias do CBH-RB, com frequência média de 76% dos membros, totalizando em média 55 participantes por Assembleia. Neste mesmo ano foram discutidos assuntos relacionados aos processos de habilitação aos recursos FEHIDRO e ajustes necessários em alguns projetos, a composição da Sociedade Civil para o Biênio 2014-2016, adequação dos programas de investimentos do Plano de Bacia vigente, a recomposição da Câmara Técnica da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço (CT-APRM/AJ-SL) e a composição do Grupo Técnico de acompanhamento de ações do projeto “Sistema Produtor São Lourenço”, Relatório de Situação 2014, totalizando 13 (treze) deliberações aprovadas no ano de 2014.

Nos anos de 2013 e 2014, as Câmaras Técnicas atuantes foram as de Planejamento e Gestão (CT-PG), Saneamento (CT-S) e Educação Ambiental (CT-EA) e os Grupos Técnicos foram o de Acompanhamento da Elaboração do Plano de Bacia (GT-Plano) e o da Cobrança (GT-Cob), sendo que foram realizadas 22 (vinte e duas) reuniões em 2013 e 14 (quatorze) em 2014. Muitas vezes os assuntos são comuns e consequentemente as reuniões foram conjuntas. E como as análises das CTs e GTs têm mormente como objetivos o embasamento técnico e a contribuição para as discussões em reuniões plenárias, os assuntos na maioria das vezes coincidem com os especificados nos parágrafos anteriores e, em outras, tratam de planejamento de outras atividades.

Além das atividades de plenária e de análises técnicas, o CBH-RB realizou diversas outras atividades como Semana da Água, Semana do Meio Ambiente, Oficinas de Orientação para elaboração de Projetos FEHIDRO, participação de membros do CBH-RB no Diálogo Interbacias de Educação Ambiental, no Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas - ENCOB, Conferência do Meio Ambiente (2013), Seminário da Qualidade da Água (2013), Projeto Operação Verão da Defesa Civil, entre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em relação à situação dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI-11), verificou-se poucas modificações comparativamente aos anos anteriores a 2014, com destaque positivo para a disposição de Resíduos Sólidos de maneira adequada.

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. Nos municípios da região do Alto Vale pode-se observar um desmatamento acentuado, e nesta região, assim como na do Alto Rio Juquiá e nos municípios que fazem captação de água no início de sub-bacias, há menor disponibilidade de água superficial, situação que leva a população dessas áreas a recorrer à utilização de recursos subterrâneos.

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 implantação a transposição de água para a bacia do Alto Tietê (Sistema Produtor São Lourenço), que já foi objeto de análise e recomendações por este CBH-RB, em decorrência dos seus impactos. Na mesma região, a implantação da APRM do Alto Juquiá e São Lourenço é uma exigência legal e tem o apoio e interesse do Comitê do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB), que tem em seu planejamento o acompanhamento, tanto para as questões da transposição quanto para a da APRM, por meio de câmara e grupo técnicos especialmente constituídos para essas finalidades.

A UGRHI 11 apresenta alguns índices insatisfatórios na área de saneamento, principalmente devido à proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado e a baixa proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica, que podem causar impactos negativos nos recursos hídricos. Existe uma grande preocupação com a zona rural do Vale do Ribeira, pois a mesma não é em grande parte atendida pela concessionária de saneamento e necessita de ações de execução de obras de saneamento básico alternativas para atendimento dessa população. Um destaque positivo deve-se à melhora no indicador relacionado à disposição dos resíduos sólidos, como citado anteriormente, que teve aumento significativo, devido, principalmente, a adequação na disposição dos resíduos dos municípios e das ações de fiscalização realizadas pela CETESB.

No contexto geral, a qualidade dos corpos d'água da UGRHI pode ser considerada boa, com exceção da sub-bacia do Jacupiranga.

Um fator preocupante é a qualidade da água subterrânea, pois o número de amostras potáveis foi baixo e considerando que o monitoramento ocorre exclusivamente nos poços da SABESP, 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.

Considerando que a rede de monitoramento de qualidade da água superficial e subterrânea instalada não atende plenamente à demanda, é muito importante para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos a ampliação e o detalhamento da mensuração dessa qualidade nos principais pontos de captação da UGRHI.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Características da População e dos Domicílios: Resultados do Universo. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_municipio_s_zip_xls.shtm>. Acesso 09 out. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução nº 129, de 29 de junho de 2011. Estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento nº 11. Registro, 2008.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório Águas Superficiais no Estado de São Paulo 2014. São Paulo: CETESB, 2015.

_____. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2014. São Paulo: CETESB, 2015.

_____. Relatório Qualidade das Praias Litorâneas no Estado de São Paulo 2014. São Paulo: CETESB, 2015.

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 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico. Divisas administrativas dos municípios do Estado de São Paulo. Disponível em <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/divisao_municipal.html>. Acesso 25nov. 2015.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico. Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em <<http://www.igc.sp.gov.br/produtos/ugrhi.html>>. Acesso 25nov. 2015.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA. Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para a UGRHI-11. São Paulo, 2009.

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, 2015a. (Não publicado)

_____. Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. São Paulo: CRHi, 2015b.

_____. Roteiro para Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. São Paulo: CRHi, 2015c.