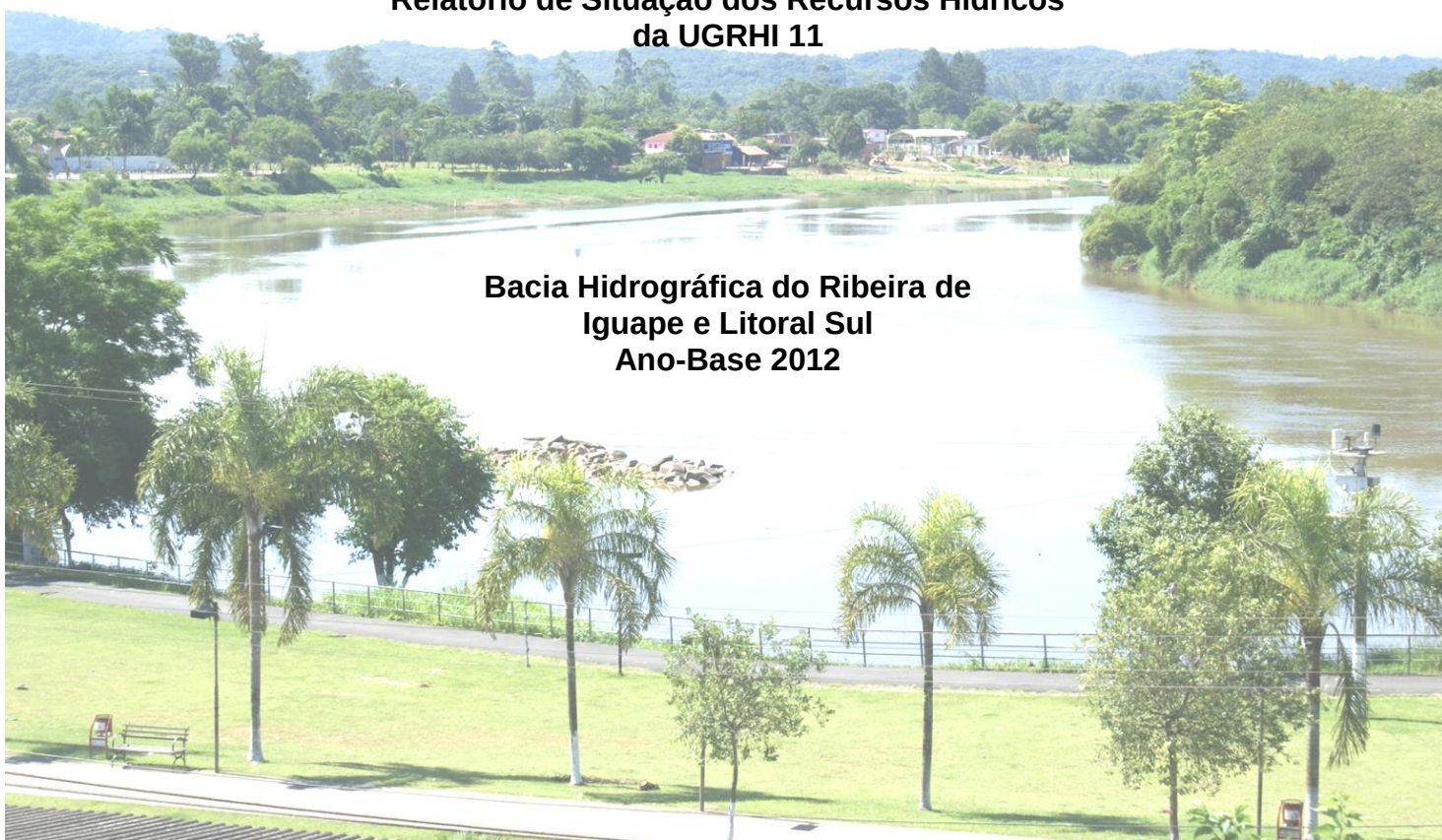




Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – CBH-RB

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11

Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul Ano-Base 2012



Registro, SP

2013

APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, da Unidade de Gerenciamento – UGRHI 11, do ano de 2013, referindo-se ao ano-base de 2012. As informações aqui contidas e comentadas referem-se a dados coletados pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos, complementadas pela equipe do Projeto “Sistema de Informações e Relatório de Situação da UGRHI 11” (Código SINFEHIDRO 2013-RB-251), da Secretaria Executiva e das Câmaras Técnicas de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG), de Saneamento (CT-S) e de Educação Ambiental (CT-EA) e do Grupo Técnico do Relatório de Situação e Plano de Bacia (GT Plano), do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. A elaboração do Relatório incluiu discussões, envolvendo os técnicos mencionados, além de membros do Comitê e colaboradores, e o apoio da Coordenadoria de Recursos Hídricos. Os dados são os mais atualizados disponíveis em fontes oficiais até julho de 2013, referindo-se ao ano-base de 2012. Eles deverão ser mantidos na versão digital deste relatório e no Sistema de Informações da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, sendo atualizados sempre que forem disponibilizados dados oficiais novos. Os interessados em consultar documentos complementares como o “Indicadores de gestão 2013 da CRHi”, os Relatórios de Situação anteriores, o Plano de Bacia da UGRHI 11, devem entrar em contato com a Secretaria Executiva, pelo e-mail comiterb@gmail.com. O Sistema de Informações SIG-Ribeira e o sub-sistema SIG-Indicadores de Recursos Hídricos 2013 podem também ser baixados dos sites <http://www.sigrb.com.br> e <http://geoliq.igc.usp.br/geoproc>.

O Relatório apresenta a seguinte estrutura:

1. Introdução

- Apresentação e descrição do método de sua confecção.

2. Características gerais da bacia:

- Tabela de descrição/caracterização sumária da bacia.
- Mapas da UGRHI apresentando a hidrografia e principais intervenções nos recursos hídricos.

3. Quadro síntese dos indicadores

4. Análise da Situação dos Recursos Hídricos

5. Considerações Finais

6. Anexo

- Informações adicionais, planilhas de dados originais e retificados, mapas temáticos;
- Banco de *Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos*: tabelas com os dados de cada parâmetro, por município e tabela com os dados da UGRHI 11;
- Valores de Referências dos parâmetros do *Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos*.

7. Terminologia Técnica

8. Referências Bibliográficas

9. Equipe Técnica

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 2012). Fonte: CPLA/SMA

Tabela 4: Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Vale do Ribeira (ano-base 2012). Fonte: CPLA/SMA

Tabela 05: Detalhamento das fontes de coletas de dados pluviométricos e fluviométricos.

Tabela 06: Valores do IET (indicador E.01-D) para os pontos de coleta da UGRHI-11, de 2002 a 2012. Fonte: Relatório de Qualidade das Águas Superficiais - Cetesb 2012

Tabela 07: Não conformidades nos pontos de amostragem da UGRHI-11. Fonte: CETESB, Rel. Qualidade de águas superficiais, 2012.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

Figura 2: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Fonte SIG-RB / IBGE / CETESB 2012

Figura 3: Rede Hidrográfica da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Fonte SIG-RB / IBGE

Figura 4: Mapa referente a disponibilidade das águas subterrâneas. Fonte: Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo

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

Figura 6: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Fonte SIG-RB / IBGE / CETESB 2012

Figura 7: Mapa referente ao indicador FM.02-A População dos municípios da UGRHI-11, ano-base 2012. Fonte: SEADE/2012

Figura 8: Indicador FM.01-B – Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) %

SEADE 2000/2012 Fonte: SEADE/2012

Figura 10: Mapa referente ao indicador FM.03-A (1) Densidade demográfica 2012
Fonte: SEADE/2012

Figura 11: Gráficos da densidade demográfica dos municípios, indicador FM.03-A (2). Fonte: SEADE/CRHi

Figura 12: Mapa referente ao indicador FM.03-B (1) - Taxa de urbanização. Fonte SEADE

Figura 13: FM.03-B (2) - População rural e urbana na UGRHI-11 (%) – IBGE: Fonte: SEADE

Figura 14: Mapa referente ao indicador FM.04-A-1 Mapa de distribuição do Índice Paulista de Responsabilidade Social – 2010. Fonte: SEADE – elaborado segundo a nova metodologia.

Figura 15: Gráficos de distribuição do IPRS pelos municípios da UGRHI-11, indicador FM.04-A (2). Fonte: SEADE/CRHi

Figura 16: FM.04-B-1 - Mapa de distribuição dos valores do IDHM na UGRHI-11
Fonte: PNUD/2010

Figura 17: Gráfico comparativo do IDHM de 2000 e 2010 (indicador FM.04-B) Fonte: SEADE/PNUD/CRHi

Figura 18: Gráficos das vazões máximas do Rio Ribeira de Iguape de 1939 a 2011, em Eldorado e Registro. Fonte: DAEE – CBH-RB

Figura 19: Mapa referente ao indicador P.07-A (1) - Carta de suscetibilidade a erosão na UGRHI-11. Fonte: Fonte: SIG-RB/ IGc-USP/2012

Figura 20: Mapa referente ao indicador P.07-A (2) - Carta de Suscetibilidade a Movimentos de Massa na UGRHI-11. Fonte: IGc-USP/2012

Figura 21: Mapa referente ao indicador P-07-A (5) Ravinas e boçorocas na UGRHI-11
Fonte: DAEE/IPT

Figura 22: Mapa referente ao indicador P-07-A (5) - Mapa de Risco à Erosão Costeira
Fonte: IG-SMA

Figura 23: Indicador P.03 Variação do número das captações superficiais e

subterrâneas em relação à área total da bacia Fonte: DAEE/CRHi

Figura 24: Mapa referente ao indicador P.03-A Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia e por município (nº de outorgas/ 1000km²) – 2012
Fonte: DAEE/2013

Figura 25: Mapa referente ao indicador P.03-B Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia.

Figura 26: Mapa referente ao indicador P.03-C Proporção de captações de água superficial em relação ao total (%) – 2012 Fonte: DAEE/2012

Figura 27: Mapa referente ao indicador P.03-D Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total (%) – 2012: Fonte: DAEE/2012

Figura 28: Gráfico referente à variação das proporções das captações superficiais e subterrâneas em relação à área total da bacia. Fonte: DAEE/CRHi

Figura 29: Mapa referente ao indicador E.04-A - Disponibilidade per capita: Qmédio de água superficial em relação à população total (m³/hab.ano) – 2012. Fonte: DAEE/SEADE/2012

Figura 30: Mapa referente ao indicador E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea (m³/hab.ano) – 2012. Fonte: DAEE/SEADE/2012

Figura 31: Mapa referente ao indicador R.04 – Densidade da rede de monitoramento pluviométrico/fluviométrico. Fonte: DAEE/SEADE/2012

Figura 32: Mapa referente ao indicador E.06-A (1) – Índice de Atendimento de água (% da população atendida) – 2011. Fonte: CRHI-SNIS

Figura 33: Mapa referente ao indicador E.06-A (2) – Índice de Atendimento de água (% da população atendida) – 2012. Fonte: SABESP-Registro

Figura 34: Mapa referente ao indicador E.06-C (1) - Índice de atendimento com rede de esgotos: % da população atendida em 2011. Fonte: CRHi-SNIS

Figura 35: Mapa referente ao indicador E.06-C (2) - Índice de atendimento com rede de esgotos: % da população atendida em 2012. Fonte: SABESP - Registro

Figura 36: Mapa referente ao indicador R.02-B (1) - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: CETESB

Figura 37: Mapa referente ao indicador R.02-B (2) Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: SABESP – Registro

Figura 38: Mapa referente ao indicador R.02-C (1) - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: CETESB

Figura 39: Mapa referente ao indicador R.02-C (2) - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: SABESP- Registro

Figura 40: Mapa referente ao indicador R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % - 2012. Fonte: CETESB

Figura 41: Mapa referente ao indicador R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10. Fonte: CETESB

Figura 42: Mapa referente ao indicador P.04-A Quantidade de resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia) – 2012. Fonte: CETESB – 2013

Figura 43: Mapa referente ao indicador E.01-A. IQA – Índice de Qualidade das Águas – 2012. Fonte: CETESB

Figura 44: Mapa referente ao indicador E.01-C (1) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática - 2010. Fonte: CETESB

Figura 45: Mapa referente ao indicador E.01-C (2) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática- 2011. Fonte: CETESB

Figura 46: Mapa referente ao indicador E.01-C (3) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática – 2012. Fonte: CETESB

Figura 47: Imagem com localização dos pontos de coleta na área de Cajati a Jacupiranga, com áreas urbanas e o complexo minero-industrial de Cajati. Fontes: Google Earth e Relatório de Qualidade das Águas Superficiais- Cetesb 2012

Figura 48: Mapa referente ao indicador E.01-D (1) - IET – Índice do Estado Trófico 2010. Fonte: CETESB

Figura 49: Mapa referente ao indicador E.01-D (2) - IET – Índice do Estado Trófico

2011. Fonte: CETESB

Figura 50: Mapa referente ao indicador E.01-D (3) IET – Índice do Estado Trófico – 2012. Fonte: CETESB

Figura 51: Mapa referente ao indicador E.01 (1) - Fósforo total 2011. Fonte: CETESB

Figura 52: Mapa referente ao indicador E.01 (1) - Fósforo total 2012. Fonte: CETESB

Figura 53: Mapa referente ao indicador E.01 (3) Coliformes termotolerantes-2011. Fonte: CETESB/2012

Figura 54: Mapa referente ao indicador E.01 (4) Coliformes termotolerantes 2012. Fonte: CETESB/2013

Figura 55: Mapa 2.3 do Relatório de Qualidade de águas superficiais da CETESB-2012 - Áreas do monitoramento da rede costeira no Litoral Sul. Fonte: CETESB

Figura 56: Mapa 4.4 do Relatório de Qualidade de águas superficiais da CETESB-2012 - Índice de Qualidade de Água Costeira 2012 – Litoral Sul. Fonte: CETESB

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, 2013a). 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 *European Environment Agency* (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 encontra-se no documento Indicadores de Gestão 2013 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.

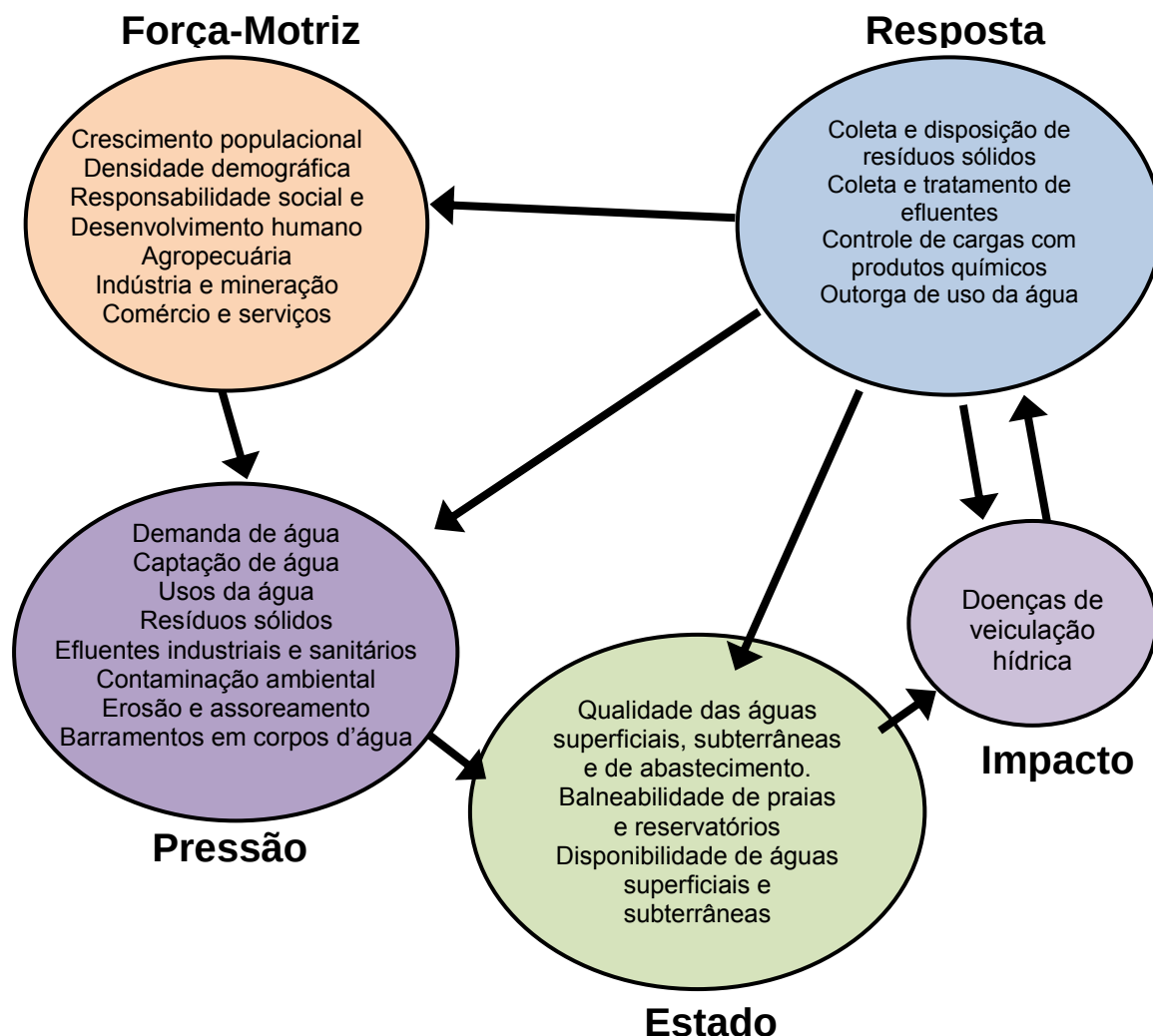


Figura 1- Relacionamento de indicadores no modelo FPEIR.

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;
- Distribuição dos materiais das oficinas aos membros da CT-PG do CBH-RB, para sugestões e complementações;
- Apresentação da metodologia e relato dos trabalhos em Assembleias do CBH-RB;
- 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 texto total, em conjunto com os membros da CT-PG e Secretaria Executiva;
- Aprovação do Relatório em deliberação da Assembleia de 10/12/2013 do CBH-RB. e envio à CRHi.

1.3 Participantes da elaboração do Relatório

Pela Secretaria Executiva do CBH-RB:

Gilson Nashiro (DAEE)

Irineu Takeshita de Oliveira (DAEE)

Jociani Debeni Festa (SSRH/CRHi) – Interlocutora com a CRHi

Jorge Lane Ferreira do Vale (DAEE)

Jucelene Pereira Daikubara (DAEE)

Ney Akemaru Ikeda (DAEE) – Secretário Executivo

Renato Proença Rebouças Gonçalves (DAEE)

Samuel Frederico Zezilia (DAEE)

Pela CRHi

Bruno Franco de Souza

Nilceia Franchi

Pela equipe do SIG RB

Alex Joci dos Santos

Anna Luise Schulz Macedo

Arlei Benedito Macedo

Fábio Rodrigo de Oliveira

Lays Dias Silva

Marcelo da Silva

Colaboradores

Ana Eliza Baccarin Leonardo (SMA/CBRN)

Antonio Fernando Gervásio Leonardo (SAA/APTA-Pólo Regional do Vale do Ribeira)

Antonio Eduardo Sodrzeiesk (SAA/CATI)

Bianca Gomes Valente Galvão Oliveira (Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu)

Carlos Augusto Cunha Corrêa Júnior (CETESB)

Carolina Galvanese (SAA/ICA)

Cristiano Ribeiro de Santana (SABESP)

Daniela G. Vidoto (ETEC Iguape)

Eduardo Callera Pedrosa (CETESB)

Eduardo Soares Zahn (SAA/CATI)

Isadora Le Senechal Parada (SMA/CPLA)

Ivy Karina Wiens (ISA)

Jiro Hiroi (SABESP)

José Roberto Barbosa Satto (Assoc. dos Engenheiros e Arquitetos do V. Ribeira)

Josenei Gabriel Cará (Fundação Florestal)

Marcelo Domingos Chamma Lopes (UNESP)

Mariane Florido (Diretoria de Ensino de Miracatu)

Marta Organo Negrão (SMA/CBRN)

Pablo Andrés Fernandes (AMAVALES)

Raphael Von Zuben Filho (ABES)

Sidney Maia de Barcelos (CETESB)

Tais Cristina Canola (SAA/ICA)

Vilmar Antonio Rodrigues (UNESP)

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA:

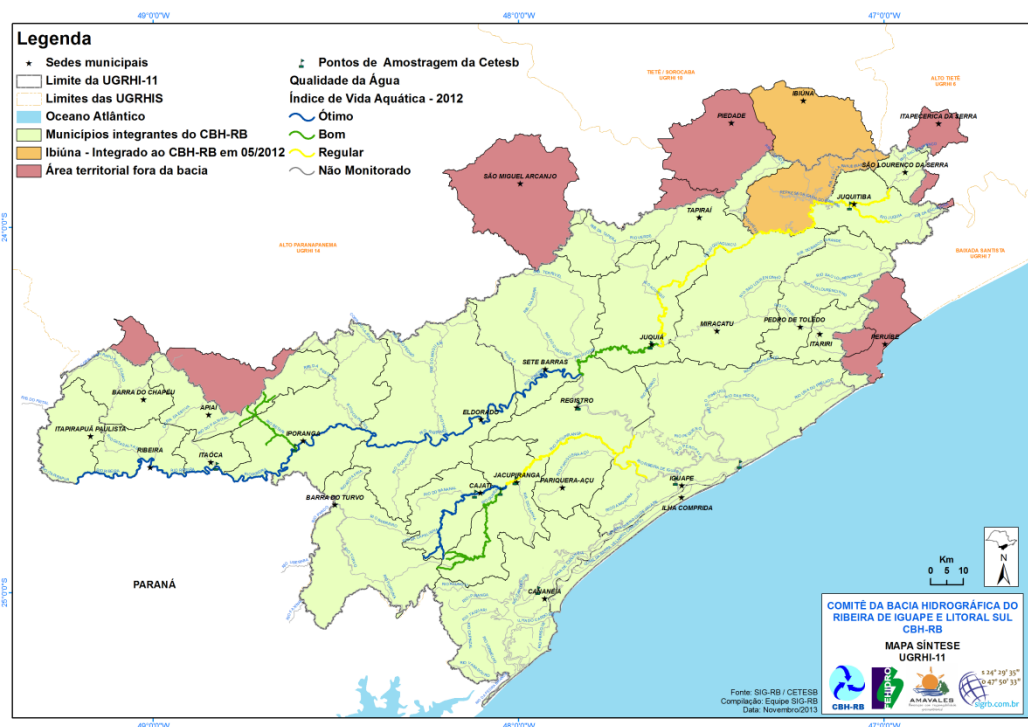


Figura 2: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Fonte SIG-RB / IBGE / CETESB 2012

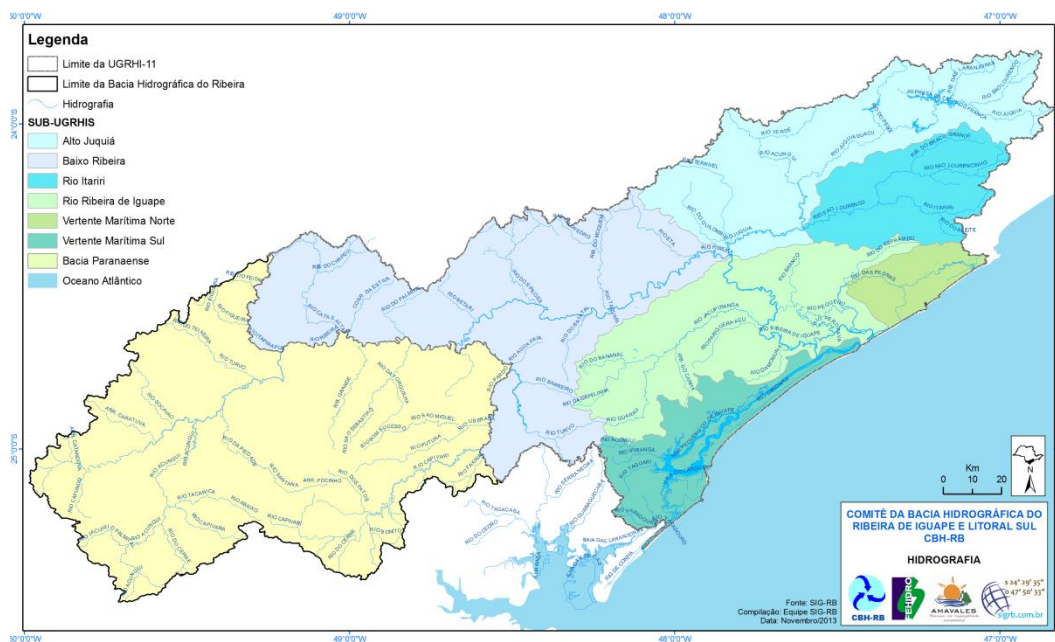


Figura 3: Rede Hidrográfica da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Fonte SIG-RB / IBGE

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.

Características Gerais da UGRHI-11				
População Seade	Total (2012)		Urbana (2010)	Rural (2010)
	366.034 hab.		259.959 hab.	105.177 hab.
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	Com representação no CBH-RB: 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 e não participantes no Comitê, até 2011: Ibiúna, Itapecerica da Serra, Peruíbe, Piedade e São Miguel Arcanjo. Em maio de 2012 Ibiúna tornou-se membro do Comitê, mas seus dados só serão incluídos no Relatório de Situação a partir do ano-base de 2013.			
Principais rios e reservatórios Relatório de Situação da Bacia, 2010.	Principais rios: Ribeira (na sua parte inferior denominado 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)-	Pré-Cambriano (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 – 9 municípios			
Disponibilidade hídrica Superficial PERH, 2004-07	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}	Balanco: demanda/disponibilidade
	526 m ³ /s	162 m ³ /s	229 m ³ /s	2,0%
Disponibilidade hídrica subterrânea PERH, 2004-07.	Reserva Explotável		Balanco: 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 37, Unidades de Conservação – Ucs, considerando-se 15 Ucs de Proteção Integral, 22 Ucs de Uso Sustentável. Considerando apenas a área das Ucs na UGRHI-11, sem sobreposições, foram calculados por meio do SIG-RB 10998 km ² sob proteção, 64,48% da área total.

Tabela 2: Quadro de Características Gerais da UGRHI

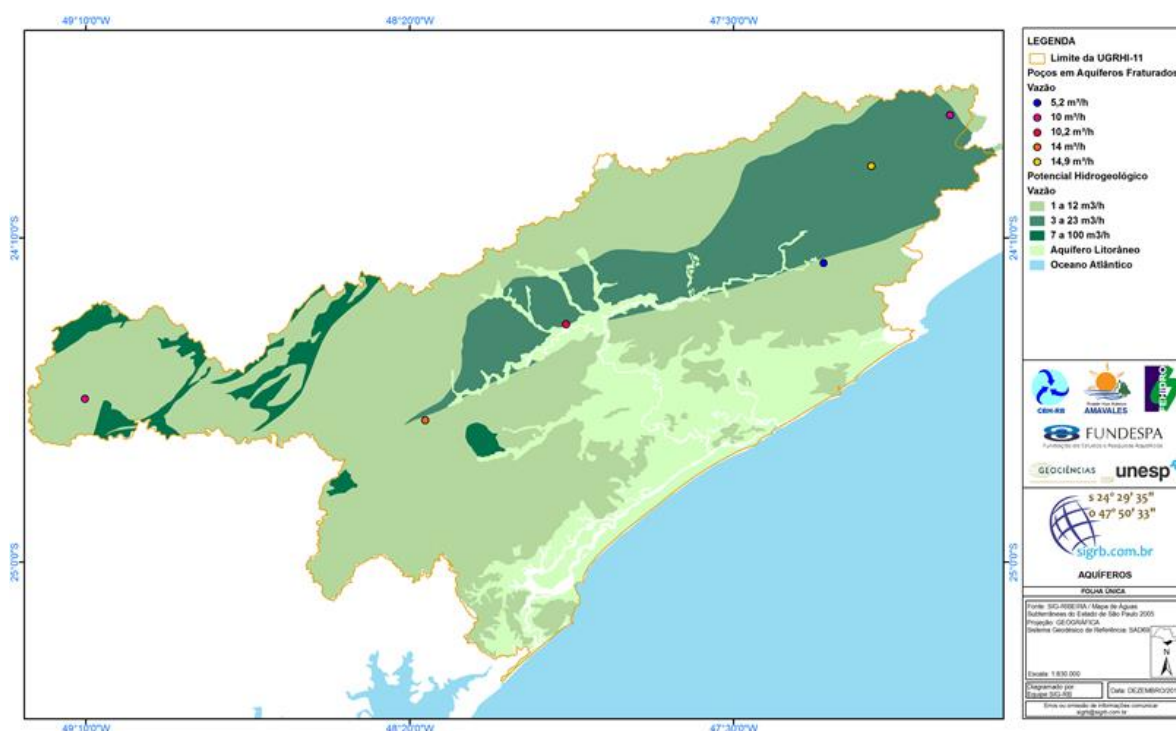


Figura 4: Mapa referente a disponibilidade das águas subterrâneas. Fonte: Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo

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	Iguape, Peruíbe, Itariri e Miracatu
Estação Ecológica dos Banhados de Iguape	Decreto Estadual nº 50.664, de 30 de março de 2006	Iguape
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

Tabela 3: Unidades de Conservação de Proteção Integral do Vale do Ribeira (ano-base 2012).

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 Decreto Federal 91.892 de 6/11/85	Itariri, Miracatu, Iguape, Cananéia e Ilha Comprida
APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual 26.881 de 11/março/87	Ilha Comprida
APA da Serra do Mar	Decreto Estadual 22.717 de 21/set/84	Pedro de Toledo, Miracatu, Juquiá, Tapiraí, Sete Barras, Eldorado, Iporanga, Juquitiba e Barra do Turvo
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
Reserva Extrativista da Ilha do Tumba	Lei no. 12.810 /08	Cananéia
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Federal de 13 de dezembro de 2002	Cananéia
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual 53.527/2008	Cananéia, Ilha Comprida e Iguape - da linha de preamar até a isóbata 25 m
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Itatins	Resolução SMA - 84, de 18-11-2009	Iguape
Reserva Particular do Patrimônio Natural Encantos da Juréia	Resolução SMA - 83, de 1-12-2008	Pedro de Toledo
Reserva Particular do Patrimônio Natural 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 2012).

Fonte: CPLA/SMA

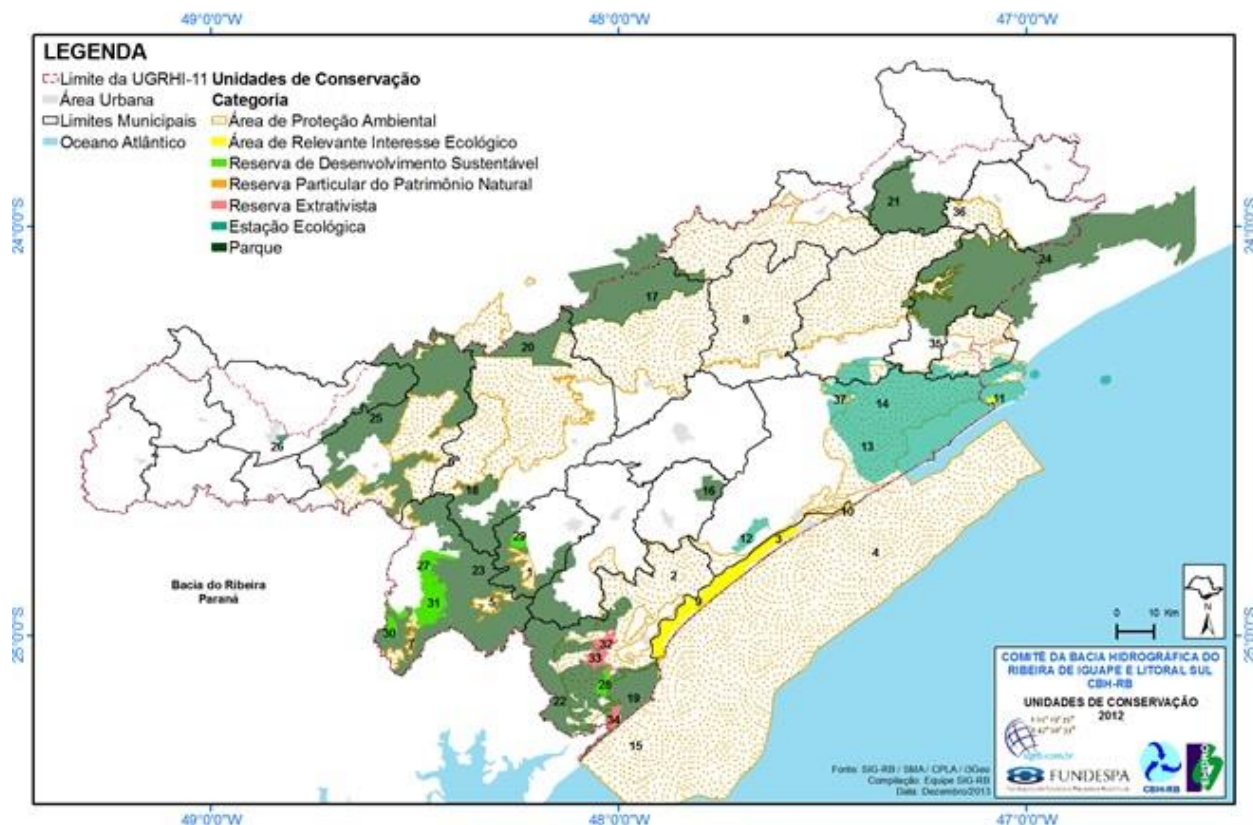


Figura 5: Distribuição espacial das Unidades de Conservação na UGRHI 11. Fonte: CPLA/SMA

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	1909,08
3	Ilha Comprida	189,52
4	Marinha do Litoral Sul	3576,06
5	Planalto do Turvo	27,24
6	Quilombos do Médio Ribeira	650,16
7	Rios Vermelho e Pardinho	32,4
8	Serra do Mar	3409,87
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO - ARIE		
9	Zona Silvestre da APA da Ilha Comprida	128,01
10	Guará	4,55
11	Ilha do Ameixal	3,58
ESTAÇÃO ECOLÓGICA		
12	Chauás	26,44
13	Banhados de Iguape	165,91
14	Juréia-Itatins	731,31
15	Tupiniquins	0,07

Nº	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA NA UGRHI-11 (Km2)
PARQUE		
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	Alto Ribeira - PETAR	358,31
26	Morro do Ouro	
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - RDS		
27	Barreiro/Anhemas	32,75
28	Itapanhapima	12,42
29	Lavras	8,9
30	Pinheirinhos	15,33
31	Quilombos da Barra do Turvo	58,43
RESERVA EXTRATIVISTA - RESEX		
32	Mandira	11,79
33	Taquari	16,62
34	Tumba	11,28
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL - RPPN		
35	Encantos da Juréia	0,16
36	São Judas Tadeu	0,62
37	Serra do Itatins	0,75

3. Quadro síntese dos indicadores							
Disponibilidade das águas							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Q _{médio} em relação à população total (m³/hab.ano)	 45.329	 45.348	 45.395	 45.429,00	 45.374	 45.318	Síntese da situação: Numa visão geral praticamente não ocorreu alteração de disponibilidade per capita nos últimos anos, considerando que a população não cresceu significativamente e a evolução da demanda foi pequena. A disponibilidade hídrica superficial e subterrânea é muito favorável, as demandas existentes, não afetam a vazão mínima (Q95%), e naturalmente também não interferem com a vazão média. Com emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana, haverá um aumento significativo da demanda de águas superficiais. Também é importante destacar que a disponibilidade hídrica não é uniforme em toda a região, e em alguns municípios onde o crescimento urbano é maior a ausência de uma fonte de abastecimento poderá interferir no seu desenvolvimento. Estes locais se caracterizam por sua condição de posicionamento geográfico dentro da bacia, ou seja, as regiões das cabeceira dos rios, próximas ao divisor de água. Nessas regiões a captação de água subterrânea é uma solução alternativa e necessária, como por exemplo no Alto Ribeira.
Disponibilidade <i>per capita</i> de água subterrânea (m³/hab.ano)	5.774	5.776	5.782	5.787	5.780	5.772	
Demanda de água							
Parâmetros	Situação						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Demanda total de água (m³/s)	1,95	3,13	3,13	3,28	3,30	3,35	
Demanda de água superficial (m³/s)	1,88	3,06	3,06	3,21	3,22	3,27	
Demanda de água subterrânea (m³/s)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	
Demanda urbana de água (m³/s)	1,24	1,30	0,15	0,29	0,30	0,30	
Demanda industrial de água (m³/s)	0,04	1,02	2,18	2,18	2,20	2,21	
Demanda rural de água (m³/s)	0,67	0,81	0,81	0,80	0,81	0,84	
Demanda para outros usos de água (m³/s)	0	0	0	0,0007	0,001	0,001	
Balanço							
Parâmetros	Situação						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Demanda total em relação à Q _{médio} (%)	 0,4	 0,6	 0,6	 0,6	 0,6	 0,6	
Demanda total em relação à Q _{95%} (%)	 0,9	 1,4	 1,4	 1,4	 1,4	 1,5	
Demanda superficial em relação à Q _{7,10} (%)	 1,2	 1,9	 1,9	 2,0	 2,0	 2,0	
Demanda subterrânea em relação à reserva explorável (%)	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	
Legenda:							
Disponibilidade <i>per capita</i> - Q _{médio} em relação à população total						Classificação	
< 1.500 m³/hab.ano						Crítica	
≥ 1.500 e < 2.500 m³/hab/ano						Atenção	
≥ 2.500 m³/hab/ano						Boa	
Demanda total em relação a Q95%						Classificação	
Demanda superficial em relação a Q7,10							
Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis							
> 50%						Crítica	
≥ 30% e ≤ 50%						Atenção	
< 30%						Boa	
Demanda total em relação a Q _{médio}						Classificação	
> 20%						Crítica	
≥ 10% e ≤ 20%						Atenção	
< 10%						Boa	

Saneamento básico - Abastecimento de água							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Municípios que apresentam Índice de atendimento de água Bom (nº)	1	1	1	0	0	---	Síntese da situação: Até 2011 nenhum município da UGRHI 11 apresentou Índice de atendimento de água considerado bom. O índice de coleta de esgoto vem aumentando nesses últimos anos, porém 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 Ribeira. Ressalta-se que ainda verifica-se baixo índice de tratamento na área urbana e de coleta/tratamento primário na zona rural. O resíduo sólido domiciliar gerado considera apenas o aumento populacional, porém nota-se na prática um aumento de volume de resíduos gerados relacionado também ao aumento do poder aquisitivo da população. A proporção de municípios com IQR adequado ou controlado aumentou consideravelmente em 2008 e 2009, devido a interdição de alguns vazadouros e a instalação de transbordos controlados para destinação dos resíduos para aterros sanitários licenciados fora dos municípios da UGRHI. Este indicador e o da proporção dos resíduos dispostos em aterro vem piorando nos últimos três anos devido a falta de planejamento e articulação institucional para implantação de soluções definitivas, em curto, médio e longo prazos, para a disposição final dos resíduos. Orientações para gestão: Atualmente a área de saneamento básico agrupa os principais problemas ambientais da UGRHI 11, com destaque na ausência de atendimento de água e coleta e tratamento de esgoto na zona rural e ausência de aterros sanitários suficientes para a demanda de toda a região. Portanto considera-se de extrema importância realizar ações de implantação de sistema primário de tratamento na zona rural e a implantação de sistema de tratamento coletivo alternativo em pequenos aglomerados de habitantes, atendendo as normas técnicas, atentando-se para a necessidade de fazer a manutenção dessas ações alternativas, apoiar projetos de saneamento nas áreas críticas, realizar articulação objetivando a Implantação de Projetos de Resíduos Sólidos (instituído pela Política Estadual - Decreto 57.817, de 28 de fevereiro de 2012), priorizando projetos de aterros Sanitários regionais e coleta seletiva nos municípios, projeto e execução de encerramento dos atuais vazadouros. Essas demandas são ações contempladas no Plano de Bacia da UGRHI 11 vigente no PDC 3, subprograma 3.1 que recomenda "priorizar o tratamento de esgotos, de forma complementar à das concessionárias iniciando pelos municípios com maior potencial de poluição e a ampliação da rede coletora, incluindo soluções alternativas, para núcleos rurais" e no mesmo PDC, subprograma 3.3 do Plano de Bacia 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".
Saneamento básico - Esgotamento sanitário							
Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 56,0	 56,0	 58,0	 56,6	 61,0	 65,3	
Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 49,3	 49,3	 51,6	 49,4	 54,0	 58,3	
Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%)	 41,7	 26,1	 41,3	 41,3	 42,2	 45,1	
Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia)	8.806	9.965	7.960	8.243	8.125	7.723	
Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos							
Resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia)	109,5	99,8	100,4	104,2	104,2	104,3	
Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como Adequado	17	36	50	67	45	44	
Municípios que dispõem resíduos em aterros com IQR Adequado (nº)	5	9	11	12	9	8	
Legenda:							
Proporção de efluente doméstico coletado						Classificação	
Proporção de efluente doméstico tratado							
< 50%							
≥ 50% e < 90%						Ruim	
≥ 90%						Regular	
						Bom	
Demanda total em relação a Q95%						Classificação	
> 50%							
≥ 50% e < 80%							
≥ 80%						Ruim	
						Regular	
						Bom	
Demanda total em relação a Qmédio						Classificação	
< 50%							
≥ 50% e < 90%							
≥ 90%						Ruim	
						Regular	
						Bom	

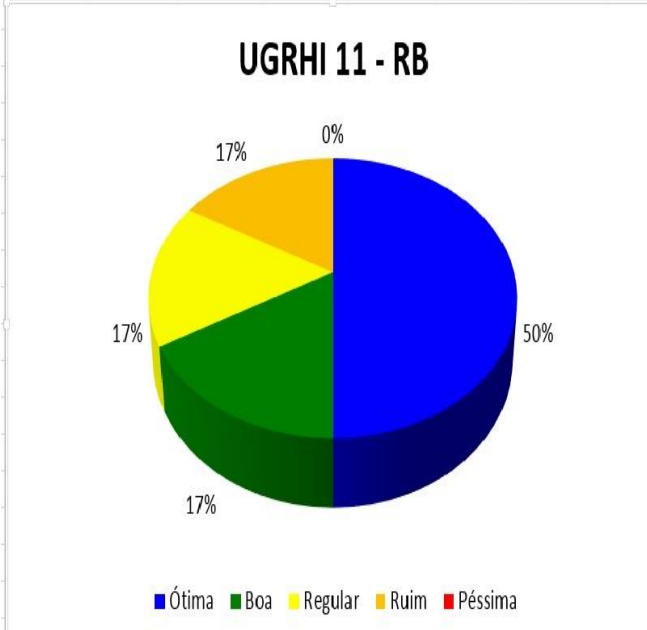
Qualidade das águas superficiais		
Parâmetros	Situação	Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2012	
IQA - Índice de Qualidade das Águas		Síntese da situação: Nos pontos monitorados pela CETESB verifica-se que a qualidade para abastecimento (IQA) encontra-se predominantemente boa. Os rios Jacupiranguinha e Jacupiranga ainda apresentam situação de criticidade devido ao lançamento de efluentes líquido final da Vale Fertilizantes. 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. Verificam-se impactos nos rios São Lourençinho, Itariri, São Lourenço, Juquiá-Açu, Juquiá, Jacupiranguinha, Jacupiranga e Ribeira de Iguape, devido, entre outras, as atividades de mineração. Em relação ao IVA e ao IET, além das áreas críticas já citadas, destaca-se que foram constatados casos de toxicidade crônica na Sub-bacia do Rio Juquiá, próximo à região da Macrometrópole Paulista, demonstrando a necessidade de realizar com um trabalho integrado dos órgãos competentes para identificação das possíveis causas dessa toxicidade. Orientações para gestão: Considerando a situação apresentada destaca-se a necessidade de realizar articulação objetivando a ampliação da rede de monitoramento de 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: "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". Cabe ressaltar que deverão ser contempladas no próximo Plano de Bacia desta UGRHI ações específicas objetivando a identificação das causas de contaminação em pontos específicos dos Rios Juquiá e Betari.
IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	NA	
IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática		
IET - Índice de Estado Trófico		

Legenda

Indice	Categoria	Indice	Categoria
IET	Ultraoligotrófico	IQA IAP IVA	Ótima
	Oligotrófico		Boa
	Mesotrófico		Regular
	Eutrófico		Ruim
	Supereutrófico		Péssima
	Hipereutrófico		

Qualidade das águas subterrâneas					
Parâmetros	Situação				
	2012				
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas					
		2010		2012	
	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
UGRHI 11-RB	64,3	Ferro, manganês, coliformes totais, coliformes totais, bactérias heterotróficas		50,0	Arsênio, chumbo, ferro, manganês, E. coli, coliformes totais
Síntese da Situação e Orientações para gestão					
	• Síntese da situação: O IPAS é um reflexo do nº de amostras consideradas potáveis e a UGRHI 11 apresentou índices baixos nesse indicador, sendo o de 2012 o mais baixo do Estado de São Paulo. Apresentaram desconformidades os poços localizados nos municípios de Cajati, Eldorado, Miracatu e Sete Barras, nos quais foram identificados valores acima dos padrões de potabilidade para arsênio, chumbo, ferro e manganês e a presença de bactérias e coliformes totais. • Orientações para gestão: Estes dados são novos na análise da situação do recursos hídricos subterrâneos da UGRHI 11, com informações incipientes sobre as causas dessas amostras em desconformidade, sendo necessário uma análise mais detalhada nos próximos relatórios. Recomenda-se também que estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas e a ampliação da quantidade de poços monitorados sejam ações contempladas no próximo Plano de Bacia da UGRHI 11.				
Legenda					
Índice		Categoria			
IPAS		Boa			
		Regular			
		Ruim			

Qualidade das águas costeiras

Parâmetros	Situação	Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2012	
Distribuição das categorias Próprias e Impróprias nas praias durante o ano de 2012	Iguape  Ilha Comprida 	Síntese da situação: A maioria das praias da UGRHI 11 apresentam índices ótimos e bom de balneabilidade, pois permanecem próprias durante todo ano. O ponto que foi classificado como regular localiza-se no atracadouro da balsa que liga os municípios de Cananéia e Ilha Comprida, local com uma pequena estrutura comercial, sem sistema de coleta de esgoto público, além das águas dessa região receberem esgoto clandestino de alguns pontos do município de Cananéia. Já o ponto considerado ruim localiza-se na Praia do Leste, possui uma pequena comunidade de moradores nas proximidades e vem sofrendo com os intensos processos erosivos. Analisando os dados do relatório da CETESB do ponto da Praia do Leste, percebe-se a grande quantidade de coliformes em janeiro, época com aumento da população flutuante, porém este ponto foi retirado do Programa de Balneabilidade em agosto de 2012, já que o processo erosivo extinguiu a praia. Destaca-se como ponto crítico a falta de coleta de esgoto na Barra do Ribeira, na Praia do Leste, no atracadouro da balsa de Ilha Comprida e Boqueirão Sul, que recebem influência dos esgotos lançados "in natura". Orientações para gestão: 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 indicada 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, a fim de 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 verifica-se a necessidade de discussão específicas 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".
	UGRHI 11 - RB 	

Legenda

Índice	Categoria
	Ótima
	Bom
	Regular
	Ruim
	Péssima

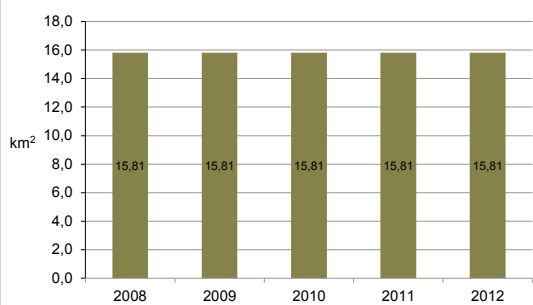
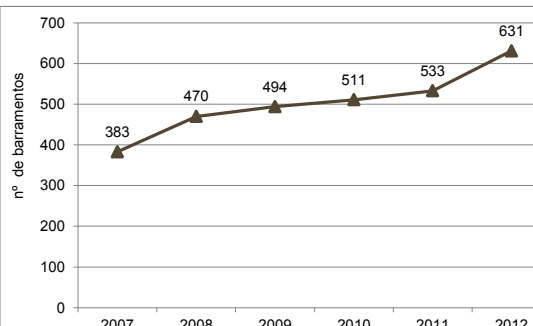
DINÂMICA SOCIOECONÔMICA

Dinâmica Demográfica e Social

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.		
FM.02-A - População total: nº hab.		• Tendência de Evolução: Crescimento modesto, se comparado ao resto do Estado, principalmente nos últimos 20 anos. O crescimento da população da região, que antes acompanhava a média do Estado, em 2000-2010 foi bem inferior (0,16% de taxa geométrica de crescimento anual, comparada com 1,9% do total do Estado). Ocorreram migrações pontuais em alguns municípios como Ilha Comprida e Itariri (bairro Nova Itariri, população atendida pela Gestão Municipal de Peruibe). A variação da taxa de urbanização tem influído mais que o aumento da população na qualidade das águas, pelo aumento dos efluentes nas áreas urbanas. No censo de 1980 a população urbana da UGRHI-11, antes menor que a rural, tornou-se maior, chegando em 2010 a 71,16% do total, contra 28,84% da rural (figura 13 do anexo). Devido ao aumento da urbanização, mesmo com um crescimento muito pequeno da população total, a região experimenta aumento da população urbana (incluindo cinco municípios em que este aumento coexiste com diminuição da população total) e, consequentemente, maior necessidade de água e saneamento nas cidades. Além disso, em muitos casos, os habitantes recém chegados às áreas urbanas vão ocupar áreas com riscos de inundações e geológicas, como deslizamentos e erosão acelerada.
FM.03-A - Densidade demográfica: hab/km²		O Índice Paulista de Responsabilidade Social apresenta valor médio ligeiramente maior em 2008 que em 2006, porém nos dados de 2010 ocorreu uma piora significativa. Na realidade não houve piora das condições de vida, mas mudança nos valores dos índices dos municípios devido à mudança dos critérios para pontuação. Já em relação ao IDH verifica-se uma situação contrária, pois este indicador demonstra uma significativa melhora, que pode ser explicado pelo incremento proveniente dos programas sociais, principalmente do Bolsa Família no PIB dos municípios da UGRHI 11.
FM.03-B - Taxa de urbanização: %		• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Para os municípios turísticos do litoral e da região serrana do Vale do Ribeira (Apiaí, Eldorado e Iporanga), que abrigam os visitantes das Unidades de Conservação, a população flutuante é significativa e pressiona a infraestrutura de abastecimento de água, coleta e disposição dos resíduos sólidos, coleta e tratamento de efluentes domésticos, eletricidade, segurança e saúde. Contudo, não existem dados oficiais sobre esta população, o que dificulta o estabelecimento de políticas públicas. Os dados de consumo de água tratada e eletricidade não podem ser usados para estimar a população flutuante, pois há falta de água e luz nas cidades turísticas nos picos de visitantes, além de haver uma quantidade não contabilizada de captação de água por poços rasos, sem outorga nem tratamento.
FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)		O indicador que retrata a realidade do Estado de São Paulo mostra que a maioria dos municípios da UGRHI 11 apresentam baixos índices econômicos e sociais (Figura 14 do anexo).
FM.04-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)		

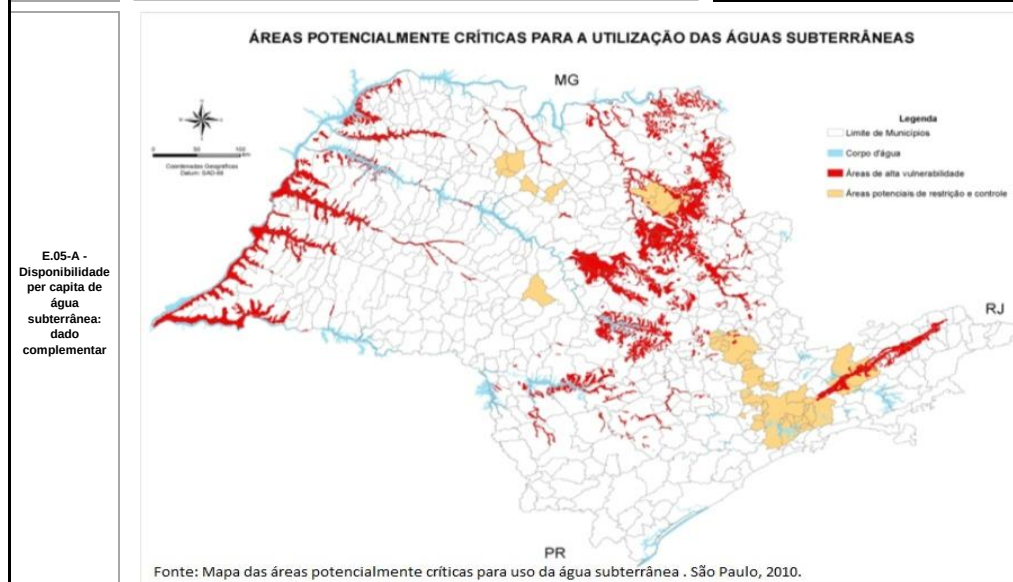
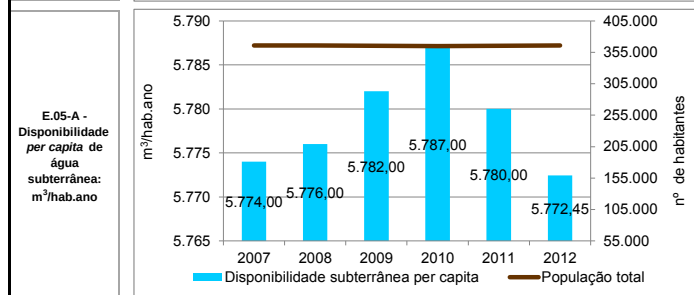
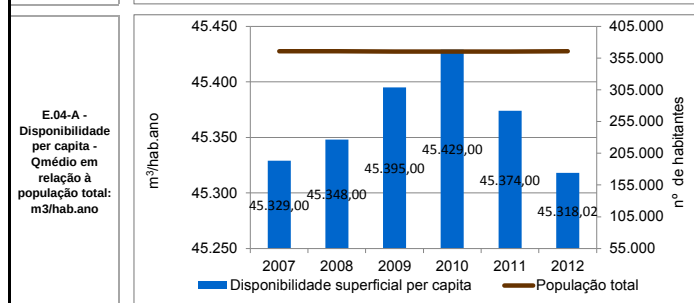
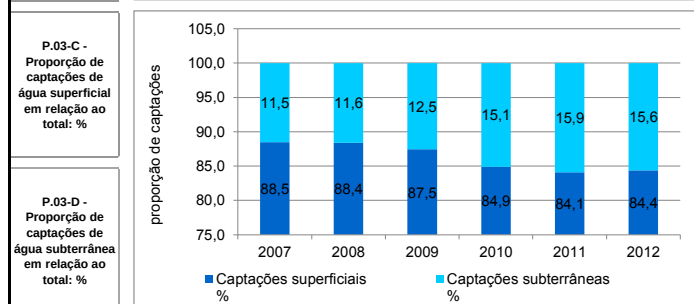
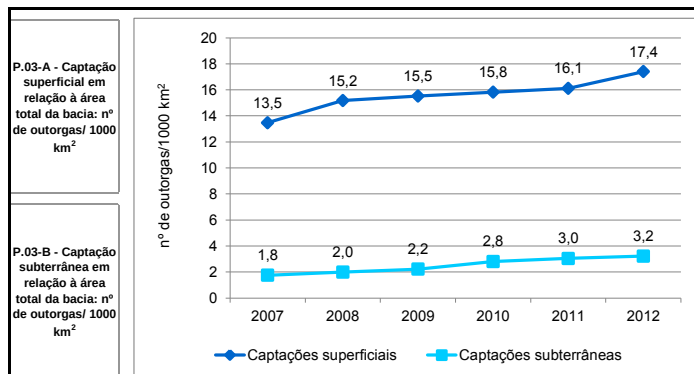
Dinâmica Econômica																						
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																				
FM.05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>nº de estabelecimentos</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>1.763</td></tr><tr><td>2008</td><td>1.850</td></tr><tr><td>2009</td><td>1.947</td></tr><tr><td>2010</td><td>1.898</td></tr></tbody></table>	Ano	nº de estabelecimentos	2007	1.763	2008	1.850	2009	1.947	2010	1.898	• Tendência de Evolução: A UGRHI-11 apresenta baixa atividade econômica, em relação à média do Estado. Mesmo assim, o valor adicionado total tem tendência crescente. O setor de comércio e serviços domina, oscilando em torno de 65%, indústria 20% e agricultura 15%, conforme o Valor Adicionado devidamente legalizado. Muito provavelmente os valores reais são bem maiores. A agricultura, embora gerando baixo valor adicionado para os municípios, é importante empregadora formal e informal.										
Ano	nº de estabelecimentos																					
2007	1.763																					
2008	1.850																					
2009	1.947																					
2010	1.898																					
FM.05-B, C e D - Agropecuária: nº de animais	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Pecuária</th><th>Avicultura</th><th>Suinocultura</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>580.000</td><td>180.000</td><td>20.000</td></tr><tr><td>2008</td><td>550.000</td><td>180.000</td><td>20.000</td></tr><tr><td>2009</td><td>550.000</td><td>150.000</td><td>20.000</td></tr><tr><td>2010</td><td>520.000</td><td>120.000</td><td>20.000</td></tr></tbody></table>	Ano	Pecuária	Avicultura	Suinocultura	2007	580.000	180.000	20.000	2008	550.000	180.000	20.000	2009	550.000	150.000	20.000	2010	520.000	120.000	20.000	As principais atividades industriais são de mineração e industrialização associada às agroindústrias. As principais atividades minerárias são a lavra de areia nos leitos dos rios, principalmente Ribeira de Iguape, Juquiá, Itariri, São Lourenço e Jacupiranga, e a extração de calcário, fosfato e fabricação de cimento na bacia do Jacupiranga e no Alto Ribeira. A atividade mineradora e industrial associada têm no entanto causado grande impacto ambiental na bacia do rio Jacupiranga. Está previsto o início da operação da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos - ETEL da Vale Fertilizantes. Na parte paranaense do Rio Ribeira, em Adrianópolis, encontra-se em processo de licenciamento/construção uma fábrica de cimento, que aumentará o uso da água e a possibilidade de contaminação das águas pluviais, bem como o aumento do potencial da poluição do ar. e a produção de efluentes. O número de estabelecimentos de extração de águas minerais informado é muito pequeno, comparado com as marcas de água mineral declaradas no rótulo como produzidas na região.
Ano	Pecuária	Avicultura	Suinocultura																			
2007	580.000	180.000	20.000																			
2008	550.000	180.000	20.000																			
2009	550.000	150.000	20.000																			
2010	520.000	120.000	20.000																			
FM.06-B - Estabelecimentos industriais: nº de estabelecimentos	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Indústrias</th><th>Comércio</th><th>Serviços</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>352</td><td>2.073</td><td>1.453</td></tr><tr><td>2008</td><td>376</td><td>2.130</td><td>1.488</td></tr><tr><td>2009</td><td>395</td><td>2.167</td><td>1.557</td></tr><tr><td>2010</td><td>382</td><td>2.286</td><td>1.615</td></tr></tbody></table>		Ano	Indústrias	Comércio	Serviços	2007	352	2.073	1.453	2008	376	2.130	1.488	2009	395	2.167	1.557	2010	382	2.286	1.615
Ano	Indústrias	Comércio	Serviços																			
2007	352	2.073	1.453																			
2008	376	2.130	1.488																			
2009	395	2.167	1.557																			
2010	382	2.286	1.615																			
FM.07-A - Estabelecimentos de comércio: nº de estabelecimentos																						
FM.07-B - Estabelecimentos de serviços: nº de estabelecimentos																						
FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos	<table><thead><tr><th>Data</th><th>nº de estabelecimentos</th></tr></thead><tbody><tr><td>fev. 2008</td><td>66</td></tr><tr><td>dez. 2008</td><td>66</td></tr><tr><td>ago. 2010</td><td>65</td></tr></tbody></table>	Data	nº de estabelecimentos	fev. 2008	66	dez. 2008	66	ago. 2010	65	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Em relação à atividade econômica, a área com maior impacto sobre os recursos hídricos é a do complexo mineiro-industrial de Cajati, as mineradoras de areia no leito do rio, agricultura. As minerações e outras atividades no Estado do Paraná.												
Data	nº de estabelecimentos																					
fev. 2008	66																					
dez. 2008	66																					
ago. 2010	65																					

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação														
FM.10-F - Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km²	 <table><tr><th>Ano</th><th>Área inundada (km²)</th></tr><tr><td>2008</td><td>15,81</td></tr><tr><td>2009</td><td>15,81</td></tr><tr><td>2010</td><td>15,81</td></tr><tr><td>2011</td><td>15,81</td></tr><tr><td>2012</td><td>15,81</td></tr></table>	Ano	Área inundada (km²)	2008	15,81	2009	15,81	2010	15,81	2011	15,81	2012	15,81	• Tendência de Evolução: A área inundada não é significativa e não verifica-se alterações nos últimos anos. O IPT levantou pontos de erosão linear e inundação, apresentados no Relatório Técnico n.º 131.057-205 - Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo. São cadastrados 428 pontos de erosão na área rural e 4 pontos em áreas urbanas na UGRHI-11, resultando o índice de 0,025 boçorocas por km². Isto é concordante com o relatório DAEE/IPT, 1992 - Orientações para o combate à erosão no Estado de São Paulo - Bacia do Paraíba e Litoral Norte e Bacia do Ribeira e Litoral Sul, que lista e mapeia 245 boçorocas, resultando no índice de 0,014 boçorocas por km² na UGRHI, além de anotar 388 ravinas. As boçorocas e ravinas deste último relatório foram lançadas no mapa da UGRHI (Figura 21 do anexo).		
Ano	Área inundada (km²)															
2008	15,81															
2009	15,81															
2010	15,81															
2011	15,81															
2012	15,81															
P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia	<table><tr><th>UGRHI 11</th><th>EROSÕES URBANAS</th><th>EROSÕES RURAIS</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>TOTAL</td><td>4</td><td>428</td><td>432</td></tr></table>	UGRHI 11	EROSÕES URBANAS	EROSÕES RURAIS	TOTAL	TOTAL	4	428	432	A grande maioria dos barramentos são pequenos e com fins de lazer e piscicultura. O aumento do número de outorgas de barramentos, está diretamente ligado à busca dos usuários pela regularização dos barramentos existentes, uma vez que a outorga passou a ser uma exigência de diversas Instituições, dentre elas os Bancos e suas linhas de crédito. A UGRHI-11 tem 72% de vegetação natural remanescente (IF-2009). Apesar de uma grande porcentagem da área territorial da bacia estar inserida em Unidade de Conservação, esta distribuição não é uniforme, pois na região do município de Registro e na maioria dos municípios do Alto Ribeira existe pouca cobertura de UCs (figura 5). Estas regiões possuem muita importância em relação à conservação dos recursos hídricos, no que diz respeito ao controle de erosão e assoreamento e estão sendo realizados estudos de áreas de relevância ambiental que tenham possibilidade de incorporação nas UCs já existentes ou criação de novas UCs no âmbito do Mosaico Paranapiacaba. Foi calculado o número de unidades de conservação (UCs) existentes na UGRHI-11 totalizando 37 (trinta e sete) Unidades de Conservação, considerando-se 15 UCs de Proteção Integral, 22 UCs de Uso Sustentável (tabelas no item referente às características gerais da bacia). A área calculada com unidades de conservação por meio do SIG-RB foi 10.998 km², considerando apenas a área na UGRHI-11, sem sobreposições. As UCs de Proteção Integral sofrem pressões com ações ilegais de caça, extração de palmito e de outras espécies arbóreas nativas. Existe regeneração da vegetação natural, por abandono de áreas cultivadas, indicando o êxodo rural. Nos últimos anos com a criação de Mosaicos de Unidade de Conservação, como por exemplo o Mosaico Jacupiranga (as novas UCs do Mosaico da Juréia-Itatins serão contabilizadas no próximo relatório), ocorreu a recategorização de áreas e dessa forma as novas áreas de uso sustentável passaram a exercer suas atividades de maneira legal e sustentável, diminuindo a pressão nas UCs de Proteção Integral.						
UGRHI 11	EROSÕES URBANAS	EROSÕES RURAIS	TOTAL													
TOTAL	4	428	432													
P.08-D - Barramentos: nº total de barramentos	 <table><tr><th>Ano</th><th>Nº de barramentos</th></tr><tr><td>2007</td><td>383</td></tr><tr><td>2008</td><td>470</td></tr><tr><td>2009</td><td>494</td></tr><tr><td>2010</td><td>511</td></tr><tr><td>2011</td><td>533</td></tr><tr><td>2012</td><td>631</td></tr></table>	Ano	Nº de barramentos	2007	383	2008	470	2009	494	2010	511	2011	533	2012	631	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Áreas e setores levantados como de risco pelas prefeituras e técnicos do projeto Levantamento e Monitoramento de Riscos Naturais e Apoio à Defesa Civil (RB-145). Foram identificados em campo problemas com erosão, movimentos de massa e inundações, nas áreas rurais e urbanas, resultando 363 setores. Além de mapas de Suscetibilidade a Erosão e a Movimentos de Massa, (figuras 19 e 20 do Anexo), o que permitiu o ordenamento dos municípios para a elaboração dos Planos Municipais de Defesa Civil, em andamento. A maior parte do litoral da UGRHI está classificada como de risco alto e muito alto para erosão costeira (Figura 22). Considera-se como um ponto crítico a falta de conhecimento e controle das fontes e locais de deposição de sedimentos, causando assoreamento dos rios da UGRHI-11.
Ano	Nº de barramentos															
2007	383															
2008	470															
2009	494															
2010	511															
2011	533															
2012	631															
R.09-A - Unidades de conservação (UC): nº	34	Em relação à distribuição de UCs considera-se como áreas críticas o município de Registro e Alto Ribeira, por possuírem importância ambiental, porém com poucas UCs. Nas áreas próximas às rodovias Estadual e Federal (Eixo da BR-116) e margens do Rio Ribeira, Rio Juquiá, pois sofreram pressão no processo histórico de ocupação da região, porém não verifica-se uma tendência de aumento dessas ocupações. Destaca-se com ponto crítico o aumento da população flutuante em algumas UCs no período de férias e feriados, devido a necessidade de infraestrutura de saneamento para atendimento dessa demanda.														

DEMANDA E DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																			
P.01-A - Demanda total de água: m³/s	<table><caption>Dados para P.01-A, P.01-B e P.01-C</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>P.01-A (Total)</th><th>P.01-B (Superficial)</th><th>P.01-C (Subterrânea)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>1,9</td><td>1,6</td><td>0,3</td></tr><tr><td>2008</td><td>3,1</td><td>2,7</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2009</td><td>3,0</td><td>2,7</td><td>0,3</td></tr><tr><td>2010</td><td>3,3</td><td>2,9</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2011</td><td>3,3</td><td>2,9</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2012</td><td>3,4</td><td>3,1</td><td>0,3</td></tr></tbody></table>	Ano	P.01-A (Total)	P.01-B (Superficial)	P.01-C (Subterrânea)	2007	1,9	1,6	0,3	2008	3,1	2,7	0,4	2009	3,0	2,7	0,3	2010	3,3	2,9	0,4	2011	3,3	2,9	0,4	2012	3,4	3,1	0,3	• Tendência de Evolução: Nota-se uma tendência ao aumento de demanda de água, tanto superficial como subterrânea, em função principalmente do crescimento das áreas urbanas. A evolução deste crescimento mostra-se tímida, o que é natural considerando que não existe uma explosão de desenvolvimento na região do Vale do Ribeira nos últimos anos. Os percentuais de captação subterrânea são muito inferiores aos de captação superficial, o que é explicado por ser a captação subterrânea uma solução alternativa e necessária em algumas áreas da UGRHI, como por exemplo no Alto Ribeira. Com emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana, haverá um aumento significativo da demanda de águas superficiais, alterando o gráfico de forma importante.							
Ano		P.01-A (Total)	P.01-B (Superficial)	P.01-C (Subterrânea)																																	
2007		1,9	1,6	0,3																																	
2008	3,1	2,7	0,4																																		
2009	3,0	2,7	0,3																																		
2010	3,3	2,9	0,4																																		
2011	3,3	2,9	0,4																																		
2012	3,4	3,1	0,3																																		
P.01-B - Demanda de água superficial: m³/s																																					
P.01-C - Demanda de água subterrânea: m³/s																																					
P.02-A - Demanda urbana de água: m³/s	<table><caption>Dados para P.02-A, P.02-B, P.02-C e P.02-D</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>P.02-A (Urbano)</th><th>P.02-B (Industrial)</th><th>P.02-C (Rural)</th><th>P.02-D (Outros Usos)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>1,2</td><td>1,0</td><td>0,5</td><td>0,2</td></tr><tr><td>2008</td><td>1,3</td><td>1,1</td><td>0,6</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2009</td><td>1,3</td><td>1,1</td><td>0,6</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2010</td><td>1,3</td><td>1,1</td><td>0,6</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2011</td><td>1,3</td><td>1,1</td><td>0,6</td><td>0,4</td></tr><tr><td>2012</td><td>1,3</td><td>1,1</td><td>0,6</td><td>0,4</td></tr></tbody></table>	Ano	P.02-A (Urbano)	P.02-B (Industrial)	P.02-C (Rural)	P.02-D (Outros Usos)	2007	1,2	1,0	0,5	0,2	2008	1,3	1,1	0,6	0,4	2009	1,3	1,1	0,6	0,4	2010	1,3	1,1	0,6	0,4	2011	1,3	1,1	0,6	0,4	2012	1,3	1,1	0,6	0,4	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: O Vale do Ribeira é uma região extremamente rica em água, principalmente superficial, no entanto, em alguns locais específicos, a falta de disponibilidade de água já é notada. Estes locais se caracterizam por sua condição de posicionamento geográfico dentro da bacia, ou seja, as regiões das cabeceira dos rios, próximas ao divisor de águas, além daquelas que atualmente sofrem com o efeito do desmatamento irregular que ocorreu no passado, onde diversas nascentes deixaram de existir.
Ano		P.02-A (Urbano)	P.02-B (Industrial)	P.02-C (Rural)	P.02-D (Outros Usos)																																
2007		1,2	1,0	0,5	0,2																																
2008		1,3	1,1	0,6	0,4																																
2009	1,3	1,1	0,6	0,4																																	
2010	1,3	1,1	0,6	0,4																																	
2011	1,3	1,1	0,6	0,4																																	
2012	1,3	1,1	0,6	0,4																																	
P.02-B - Demanda industrial de água: m³/s																																					
P.02-C - Demanda rural de água: m³/s																																					
P.02-D - Demanda para Outros usos de água: m³/s																																					



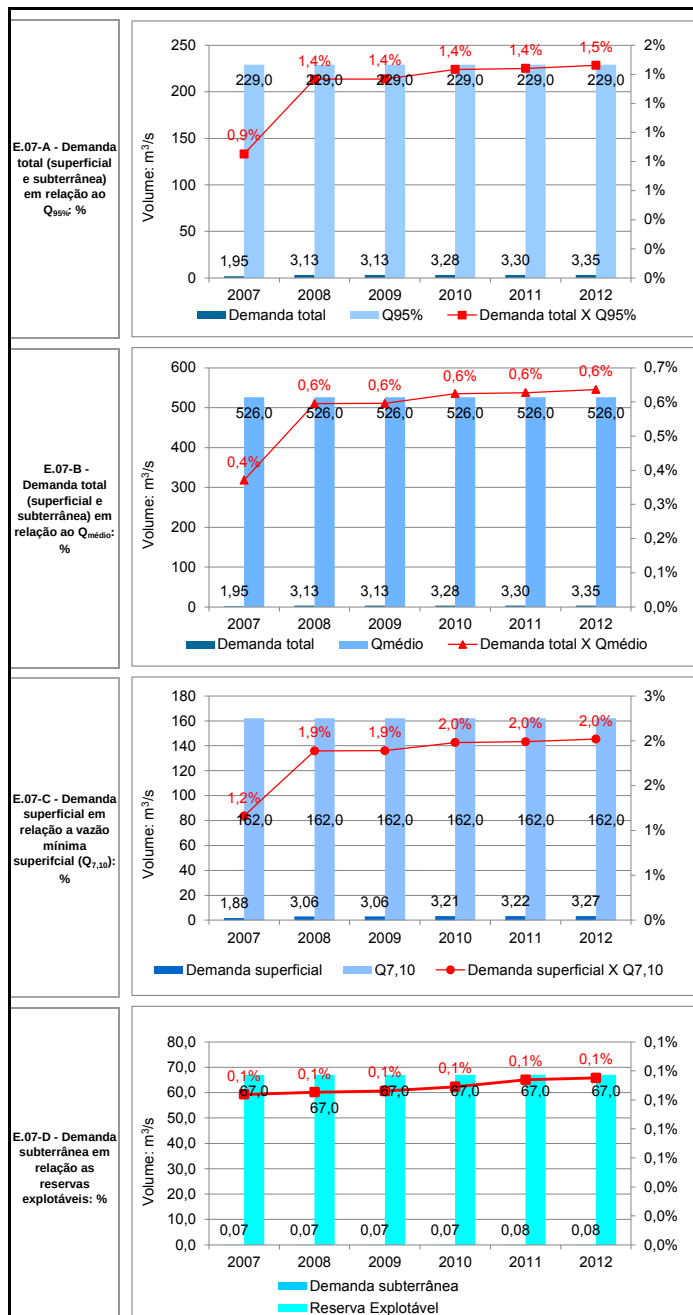
• Tendência de Evolução:

A evolução do número de outorgas está diretamente relacionada ao maior conhecimento dos usuários sobre este procedimento obrigatório, atrelado ao fato de ser exigido por diversas Instituições, sendo uma prerrogativa para licenciamentos ambientais e financiamentos bancários.

Numa visão geral praticamente não ocorreu alteração de disponibilidade per capita nos últimos anos, considerando que a população não cresceu significativamente e a evolução da demanda foi pequena. No entanto, é importante destacar que a disponibilidade hídrica não é uniforme em toda a região (Figuras 29 e 30 do anexo) e em alguns municípios, onde o crescimento urbano é maior a ausência de uma fonte de abastecimento poderá interferir no seu desenvolvimento.

• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos:

As regiões situadas nos limites geográficos da bacia, ou seja, próximas aos divisores de água, no início do curso dos rios, têm menor disponibilidade de água superficiais. Os Municípios do Litoral podem ter problemas com a disponibilidade de água subterrânea, por influência da cunha salina. De um modo geral podem ocorrer problemas de disponibilidade de água subterrânea pelo elevado teor de ferro e manganês, que são endógenos em alguns locais.

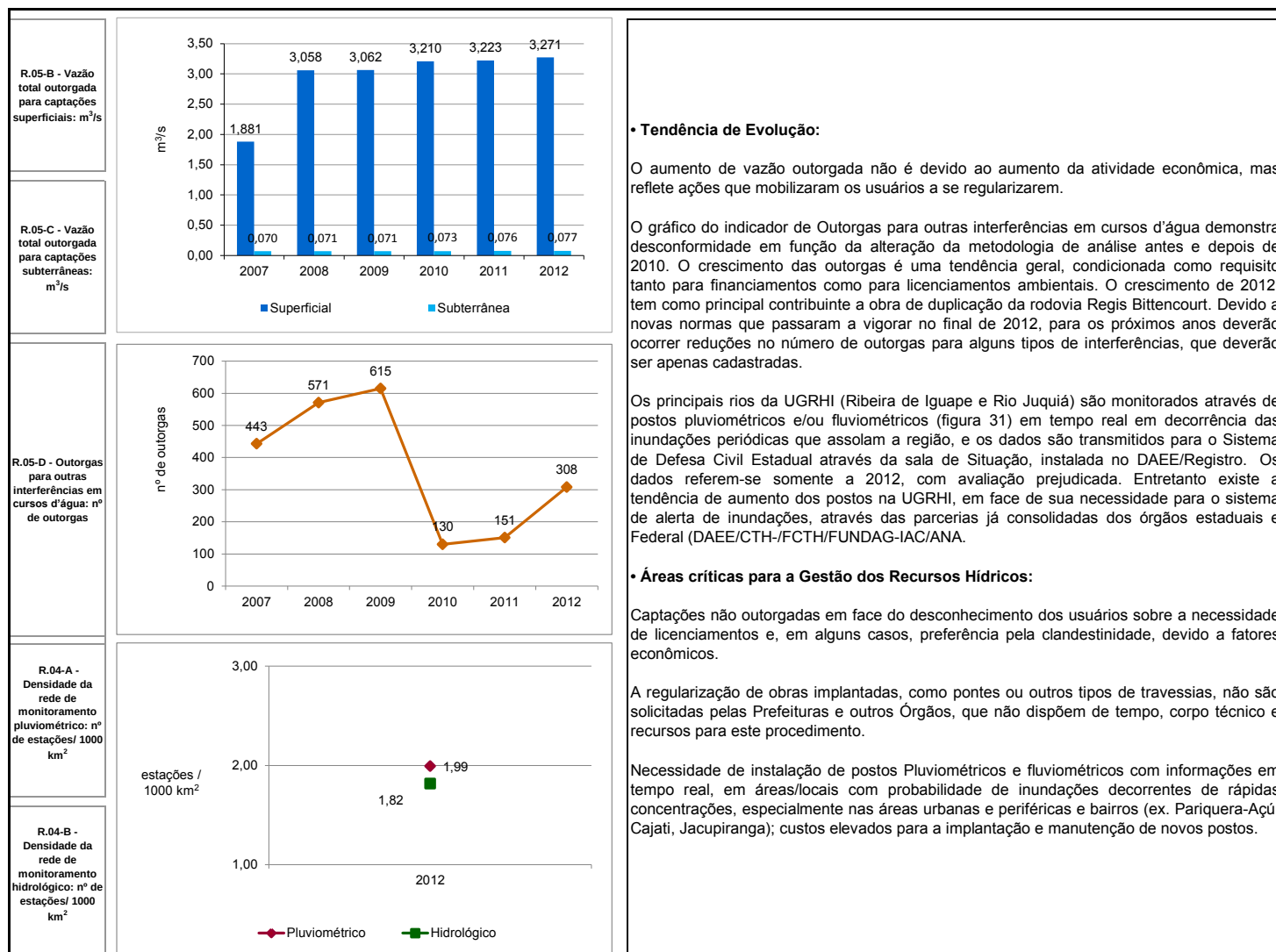


• **Tendência de Evolução:**

Numa visão global, a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea é muito favorável, as demandas existentes, não afetam a vazão mínima (Q95%), e naturalmente também não interferem com a vazão média. Esta metodologia de análise indica que existe uma larga margem para que ocorra uma ampliação da demanda, mas condições específicas de alguns locais devem ser melhor avaliadas, considerando que não existe uma distribuição uniforme da disponibilidade e da demanda.

• **Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos:**

As carências de disponibilidade hídrica subterrânea caracterizam criticidade em algumas regiões, alguns municípios do Alto Ribeira, São Lourenço e Juquitiba (na sub-bacia do Juquiá) e em Ilha Comprida.



SANEAMENTO																																
Abastecimento de água																																
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																														
E.06-A - Índice de atendimento de água: %	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th><th>Sem dados</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>5</td><td>17</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>6</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>6</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>5</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>5</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ruim	Regular	Bom	Sem dados	2007	5	17	0	0	2008	6	16	0	0	2009	6	16	0	0	2010	5	18	0	0	2011	5	18	0	0	• Tendência de Evolução: A análise da tendência ficou prejudicada pois não existem dados oficiais referente ao ano de 2012. Nos últimos dois anos que os dados oficiais foram apresentados a maioria dos municípios da UGRHI encontravam-se em situação regular quanto ao atendimento de água, porém segundo a SABESP o atendimento de água à população urbana ou em áreas de expansão urbana até o final de 2012 é próxima de 100% para a maioria dos municípios da UGRHI (Figuras 32 e 33 do anexo). Apesar da maioria dos municípios estarem com índices de perdas do sistema de distribuição de água classificados como regulares, existe uma expectativa de melhora neste índice em decorrência do Programa Global de Combate a Perdas da SABESP. O gráfico demonstra desconformidade em função da alteração da metodologia de análise antes e depois de 2009. Outra dificuldade de análise é a ausência dos dados referentes ao ano de 2012. Apesar disso a tendência é de crescimento da demanda outorgada devido às regularizações recentes. • Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: São Lourenço da Serra, Juquitiba, Tapiraí, Miracatu, Iguape, Barra do Chapeu, Itariri, Pedro de Toledo, Ilha Comprida, Registro e Jacupiranga que ainda não possuem 100% na área total operada pela SABESP. As áreas rurais de todos os municípios da UGRHI, pois a maioria dos bairros rurais não são atendidos pela concessionária.
Ano	Ruim	Regular	Bom	Sem dados																												
2007	5	17	0	0																												
2008	6	16	0	0																												
2009	6	16	0	0																												
2010	5	18	0	0																												
2011	5	18	0	0																												
E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th><th>Sem dados</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>22</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>0</td><td>22</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ruim	Regular	Bom	Sem dados	2007	0	23	0	0	2008	0	23	0	0	2009	0	23	0	0	2010	0	22	0	0	2011	0	22	0	0	
Ano	Ruim	Regular	Bom	Sem dados																												
2007	0	23	0	0																												
2008	0	23	0	0																												
2009	0	23	0	0																												
2010	0	22	0	0																												
2011	0	22	0	0																												
P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m³/s	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Demanda estimada (m³/s)</th><th>Demanda outorgada (m³/s)</th><th>Outorgada/Estimada (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0,72</td><td>1,24</td><td>171,7%</td></tr><tr><td>2008</td><td>0,70</td><td>1,30</td><td>184,2%</td></tr><tr><td>2009</td><td>0,71</td><td>0,15</td><td>20,6%</td></tr><tr><td>2010</td><td>0,71</td><td>0,29</td><td>41,6%</td></tr><tr><td>2011</td><td>0,72</td><td>0,30</td><td>41,2%</td></tr></tbody></table>		Ano	Demanda estimada (m³/s)	Demanda outorgada (m³/s)	Outorgada/Estimada (%)	2007	0,72	1,24	171,7%	2008	0,70	1,30	184,2%	2009	0,71	0,15	20,6%	2010	0,71	0,29	41,6%	2011	0,72	0,30	41,2%						
Ano	Demanda estimada (m³/s)	Demanda outorgada (m³/s)	Outorgada/Estimada (%)																													
2007	0,72	1,24	171,7%																													
2008	0,70	1,30	184,2%																													
2009	0,71	0,15	20,6%																													
2010	0,71	0,29	41,6%																													
2011	0,72	0,30	41,2%																													
R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %																																

Esgotamento Sanitário																																						
Parâmetros		Dados dos parâmetros					Análise do indicador																															
P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia		<table border="1"><caption>Carga potencial: kg DBO/dia</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Carga remanescente</th><th>Carga reduzida</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>8.000</td><td>41,7%</td></tr><tr><td>2008</td><td>7.39%</td><td>26,1%</td></tr><tr><td>2009</td><td>58,7%</td><td>41,3%</td></tr><tr><td>2010</td><td>58,7%</td><td>41,3%</td></tr><tr><td>2011</td><td>57,8%</td><td>42,2%</td></tr><tr><td>2012</td><td>54,9%</td><td>45,1%</td></tr></tbody></table>					Ano	Carga remanescente	Carga reduzida	2007	8.000	41,7%	2008	7.39%	26,1%	2009	58,7%	41,3%	2010	58,7%	41,3%	2011	57,8%	42,2%	2012	54,9%	45,1%											
Ano	Carga remanescente	Carga reduzida																																				
2007	8.000	41,7%																																				
2008	7.39%	26,1%																																				
2009	58,7%	41,3%																																				
2010	58,7%	41,3%																																				
2011	57,8%	42,2%																																				
2012	54,9%	45,1%																																				
E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: %		<table border="1"><caption>nº de municípios</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Sem dados</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>17</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>18</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>17</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>18</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>0</td><td>18</td><td>5</td><td>0</td></tr></tbody></table>					Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom	2007	0	17	6	0	2008	0	18	5	0	2009	0	17	6	0	2010	0	18	5	0	2011	0	18	5	0		
Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom																																		
2007	0	17	6	0																																		
2008	0	18	5	0																																		
2009	0	17	6	0																																		
2010	0	18	5	0																																		
2011	0	18	5	0																																		
R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %		<table border="1"><thead><tr><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr></thead><tbody><tr><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td></tr><tr><td align="center">56,2</td><td align="center">56,0</td><td align="center">57,6</td><td align="center">56,6</td><td align="center">60,8</td><td align="center">65,3</td></tr></tbody></table>					2007	2008	2009	2010	2011	2012							56,2	56,0	57,6	56,6	60,8	65,3														
2007	2008	2009	2010	2011	2012																																	
56,2	56,0	57,6	56,6	60,8	65,3																																	
R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %		<table border="1"><thead><tr><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr></thead><tbody><tr><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td></tr><tr><td align="center">49,3</td><td align="center">49,3</td><td align="center">51,6</td><td align="center">49,4</td><td align="center">53,7</td><td align="center">58,3</td></tr></tbody></table>					2007	2008	2009	2010	2011	2012							49,3	49,3	51,6	49,4	53,7	58,3														
2007	2008	2009	2010	2011	2012																																	
49,3	49,3	51,6	49,4	53,7	58,3																																	
R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %		<table border="1"><thead><tr><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr></thead><tbody><tr><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td><td align="center"></td></tr><tr><td align="center">41,7</td><td align="center">26,1</td><td align="center">41,3</td><td align="center">41,3</td><td align="center">42,2</td><td align="center">45,1</td></tr></tbody></table>					2007	2008	2009	2010	2011	2012							41,7	26,1	41,3	41,3	42,2	45,1														
2007	2008	2009	2010	2011	2012																																	
41,7	26,1	41,3	41,3	42,2	45,1																																	
R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10		<table border="1"><caption>nº de municípios</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssimo</th></tr></thead><tbody><tr><td>2008</td><td>3</td><td>11</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>2009</td><td>1</td><td>14</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>2010</td><td>3</td><td>9</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>2011</td><td>2</td><td>9</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>2012</td><td>2</td><td>16</td><td>1</td><td>4</td></tr></tbody></table>					Ano	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	2008	3	11	4	5	2009	1	14	4	4	2010	3	9	6	5	2011	2	9	8	4	2012	2	16	1	4		
Ano	Bom	Regular	Ruim	Péssimo																																		
2008	3	11	4	5																																		
2009	1	14	4	4																																		
2010	3	9	6	5																																		
2011	2	9	8	4																																		
2012	2	16	1	4																																		
• Tendência de Evolução: Pequena variação na situação do Esgotamento sanitário da UGRHI, devido a estabilidade da dinâmica socioeconômica da região. Destaca-se que está ocorrendo o aumento na coleta e no tratamento de esgoto e na fiscalização por parte da CETESB. Sazonalmente as cidades com população flutuante têm grande aumento de carga principalmente no verão e nas férias do meio do ano. Cabe ressaltar que parte da população urbana, mesmo não possuindo rede pública, tem solução individual e portanto há remoção da carga orgânica poluidora e que não foram consideradas no indicador. Nos municípios do Vale do Ribeira onde não é atendido por rede coletora e tratamento é muito comum a existência deste tipo de solução individual, que estão de acordo com as exigências legais e deveriam ser consideradas neste indicador. Também é necessária a criação de convênio entre a SABESP com cada Prefeitura pra solucionar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede coletora. O índice de atendimento com rede de esgotos vem se apresentando historicamente ruim e a análise da situação atual ficou prejudicada pois não existem dados oficiais referente ao ano de 2012. A tendência é de melhora, pois segundo a SABESP o atendimento com rede de esgoto nas áreas urbanas ou em áreas de expansão urbana vem aumentando significativamente na maioria dos municípios da UGRHI, pois a concessionária assumiu compromissos relativos a área de saneamento básico junto ao Ministério Público (Figuras 34 e 35 do anexo). A proporção de coleta vem aumentando e a tendência de melhora em função da SABESP estar implantando estações de tratamento em locais de pequenos aglomerados de habitantes. A redução da carga orgânica é baixa devido aos baixos índices de coleta e tratamento de esgoto em algumas regiões, principalmente na maioria dos municípios do alto do Ribeira. Ressalta-se que ainda tem-se baixo índice de tratamento na área urbana e de coleta/tratamento primário na zona rural. Os valores do ICTEM predominantes são de regulares a péssimos (Figura 41 do anexo) com tendência de melhora em 2013 e 2014 em função da SABESP estar instalando sistema de tratamento de esgoto em pequenos aglomerado de habitantes e o aumento da fiscalização da CETESB nas Estações de Tratamento de Esgoto - ETES. • Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Nas figuras 34, 36, 38, 39, 40 e 41 do anexo, pode-se verificar a distribuição espacial das áreas críticas relacionadas aos indicadores de esgotamento sanitário, com destaque para os municípios com população flutuante e com pequena proporção de coleta e tratamento. As áreas rurais de todos os municípios da UGRHI que não são atendidas pela concessionária e que não possuem no mínimo sistema de tratamento primário, e quando possuem não há a devida manutenção e necessitam de investimentos em soluções individuais.																																						

• **Tendência de Evolução:**

Pequena variação na situação do Esgotamento sanitário da UGRHI, devido a estabilidade da dinâmica socioeconômica da região. Destaca-se que está ocorrendo o aumento na coleta e no tratamento de esgoto e na fiscalização por parte da CETESB. Sazonalmente as cidades com população flutuante têm grande aumento de carga principalmente no verão e nas férias do meio do ano. Cabe ressaltar que parte da população urbana, mesmo não possuindo rede pública, tem solução individual e portanto há remoção da carga orgânica poluidora e que não foram consideradas no indicador. Nos municípios do Vale do Ribeira onde não é atendido por rede coletora e tratamento é muito comum a existência deste tipo de solução individual, que estão de acordo com as exigências legais e deveriam ser consideradas neste indicador. Também é necessária a criação de convênio entre a SABESP com cada Prefeitura pra solucionar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede coletora.

O Índice de atendimento com rede de esgotos vem se apresentando historicamente ruim e a análise da situação atual ficou prejudicada pois não existem dados oficiais referente ao ano de 2012. A tendência é de melhora, pois segundo a SABESP o atendimento com rede de esgoto nas áreas urbanas ou em áreas de expansão urbana vem aumentando significativamente na maioria dos municípios da UGRHI, pois a concessionária assumiu compromissos relativos a área de saneamento básico junto ao Ministério Público (Figuras 34 e 35 do anexo).

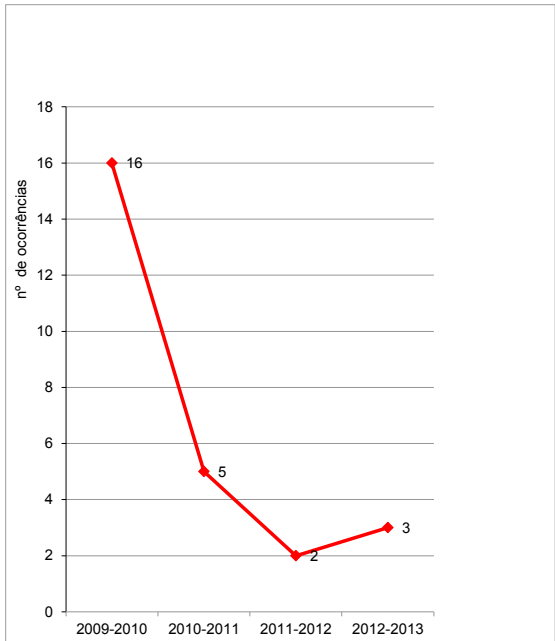
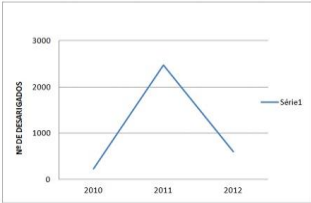
A proporção de coleta vem aumentando e a tendência de melhora em função da SABESP estar implantando estações de tratamento em locais de pequenos aglomerados de habitantes. A redução da carga orgânica é baixa devido aos baixos índices de coleta e tratamento de esgoto em algumas regiões, principalmente na maioria dos municípios do alto do Ribeira. Ressalta-se que ainda tem-se baixo índice de tratamento na área urbana e de coleta/tratamento primário na zona rural. Os valores do ICTEM predominantes são de regulares a péssimos (Figura 41 do anexo), com tendência de melhora em 2013 e 2014 em função da SABESP estar instalando sistema de tratamento de esgoto em pequenos aglomerado de habitantes e o aumento da fiscalização da CETESB nas Estações de Tratamento de Esgoto - ETES.

• **Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos:**

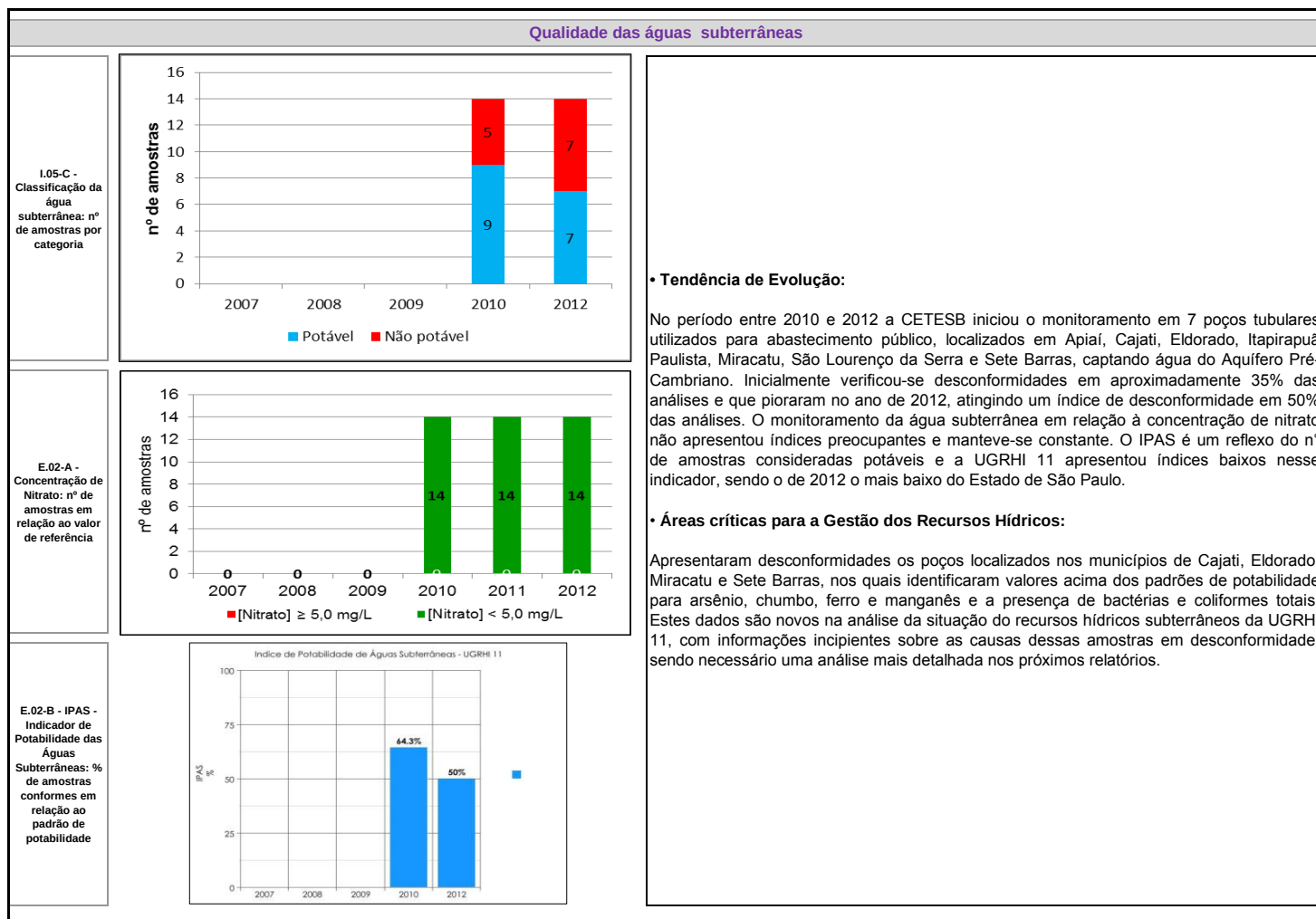
Nas figuras 34, 36, 38, 39, 40 e 41 do anexo, pode-se verificar a distribuição espacial das áreas críticas relacionadas aos indicadores de esgotamento sanitário, com destaque para os municípios com população flutuante e com pequena proporção de coleta e tratamento. As áreas rurais de todos os municípios da UGRHI que não são atendidas pela concessionária e que não possuem no mínimo sistema de tratamento primário, e quando possuem não há a devida manutenção e necessitam de investimentos em soluções individuais.

Manejo de Resíduos Sólidos																														
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																												
P.04-A - Resíduo sólido domiciliar gerado: ton/dia	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Resíduo: ton/dia</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>110</td></tr><tr><td>2008</td><td>100</td></tr><tr><td>2009</td><td>104</td></tr><tr><td>2010</td><td>104</td></tr><tr><td>2011</td><td>100</td></tr><tr><td>2012</td><td>104</td></tr></tbody></table>	Ano	Resíduo: ton/dia	2007	110	2008	100	2009	104	2010	104	2011	100	2012	104	• Tendência de Evolução: Apesar do indicador de resíduo sólido domiciliar gerado levar em consideração apenas o aumento populacional (Figura 42 do anexo), nota-se na prática um aumento de volume de resíduos gerados relacionado também ao aumento do poder aquisitivo da população. A proporção de municípios com IQR adequado ou controlado aumentou consideravelmente em 2008 e 2009, devido a interdição de alguns vazadouros e a instalação de transbordos controlados para destinação dos resíduos para aterros sanitários licenciados fora dos municípios da UGRHI. Este indicador e o da proporção dos resíduos dispostos em aterro vem piorando nos últimos três anos devido à falta de planejamento e articulação institucional (municipal) para a implantação de soluções definitivas, em curto, médio e longo prazos, para a disposição final dos resíduos. Porém a tendência da disposição dos resíduos sólidos é melhorar nos próximos dois anos em função da vida útil de alguns vazadouros se encontrar no final e da possibilidade de outros serem interditados, além do atendimento ao prazo estipulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Nestes casos os municípios deverão dispor os resíduos em locais adequados e devidamente licenciados. • Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Todos os municípios da UGRHI, principalmente os municípios turísticos com população flutuante: Apiaí, Iporanga, Eldorado e da região do Lagamar (Ilha Comprida, Cananéia e Iguape), possuem problemas relacionados ao manejo dos Resíduos Sólidos. Áreas de recarga do carste do Alto Vale, Áreas de Proteção de Mananciais. Considera-se como pontos críticos a falta de planejamento e articulação institucional (municipal) para implantação de soluções definitivas para implantação de soluções definitivas, em curto, médio e longo prazos, para a disposição adequada dos resíduos, associado com a dificuldade de obtenção de áreas adequadas para aterros sanitários, em decorrência da densa rede hidrológica, lençol freático próximo à superfície e existência de áreas especialmente protegidas. Inexistência de políticas municipais para implantação de coleta seletiva e reuso dos resíduos, conforme preconiza o Plano Federal e Estadual de Resíduos Sólidos, para diminuir o volume do resíduo gerado e a ser dispostos em aterro.														
Ano	Resíduo: ton/dia																													
2007	110																													
2008	100																													
2009	104																													
2010	104																													
2011	100																													
2012	104																													
E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total: %	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Sem dados</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th></tr></thead><tbody><tr><td>2009</td><td>13</td><td>0</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>2010</td><td>13</td><td>0</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>2011</td><td>11</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td></tr></tbody></table>	Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom	2009	13	0	3	7	2010	13	0	4	6	2011	11	0	4	8									
Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom																										
2009	13	0	3	7																										
2010	13	0	4	6																										
2011	11	0	4	8																										
R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Adequado</th><th>Controlado</th><th>Inadequado</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>17,4%</td><td>1,9%</td><td>80,6%</td></tr><tr><td>2008</td><td>35,6%</td><td>39,1%</td><td>25,4%</td></tr><tr><td>2009</td><td>49,7%</td><td>50,3%</td><td>0%</td></tr><tr><td>2010</td><td>46,6%</td><td>44,8%</td><td>8,5%</td></tr><tr><td>2011</td><td>44,9%</td><td>43,9%</td><td>11,2%</td></tr><tr><td>2012</td><td>43,6%</td><td>37,6%</td><td>18,9%</td></tr></tbody></table>	Ano	Adequado	Controlado	Inadequado	2007	17,4%	1,9%	80,6%	2008	35,6%	39,1%	25,4%	2009	49,7%	50,3%	0%	2010	46,6%	44,8%	8,5%	2011	44,9%	43,9%	11,2%	2012	43,6%	37,6%	18,9%	
Ano	Adequado	Controlado	Inadequado																											
2007	17,4%	1,9%	80,6%																											
2008	35,6%	39,1%	25,4%																											
2009	49,7%	50,3%	0%																											
2010	46,6%	44,8%	8,5%																											
2011	44,9%	43,9%	11,2%																											
2012	43,6%	37,6%	18,9%																											
R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Adequado</th><th>Controlado</th><th>Inadequado</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>5</td><td>2</td><td>16</td></tr><tr><td>2008</td><td>9</td><td>10</td><td>4</td></tr><tr><td>2009</td><td>11</td><td>12</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>12</td><td>9</td><td>2</td></tr><tr><td>2011</td><td>9</td><td>11</td><td>3</td></tr><tr><td>2012</td><td>8</td><td>10</td><td>5</td></tr></tbody></table>	Ano	Adequado	Controlado	Inadequado	2007	5	2	16	2008	9	10	4	2009	11	12	0	2010	12	9	2	2011	9	11	3	2012	8	10	5	
Ano	Adequado	Controlado	Inadequado																											
2007	5	2	16																											
2008	9	10	4																											
2009	11	12	0																											
2010	12	9	2																											
2011	9	11	3																											
2012	8	10	5																											

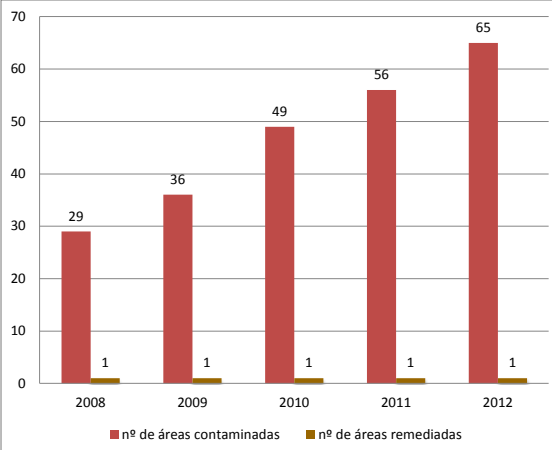
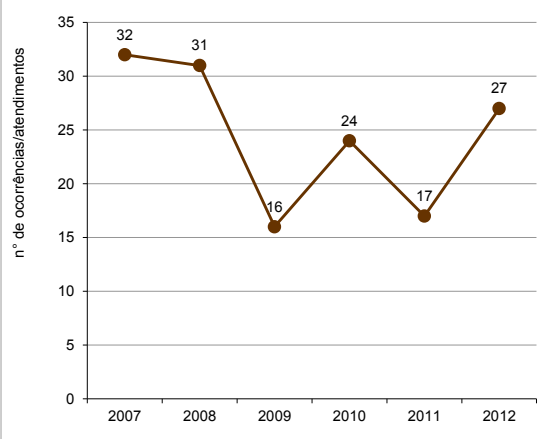
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																
E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período do		• Tendência de Evolução: O gráfico não qualifica os eventos, pois este indicador desconsidera a intensidade e a magnitude das inundações. A UGRHI possui uma grande malha hídrica, com ocupação irregular de espaços destinados originalmente aos rios (leito maior de inundação). Alguns municípios sofrem com estes problemas anualmente, tornando-se uma rotina o atendimento aos moradores das áreas de risco. Um fator preocupante é o aumento da intensidade e periodicidade das grandes enchentes, que são aquelas que causam o maior prejuízo aos municípios, agravado pela ocupação irregular oriunda da falha da fiscalização e crescimento urbano desordenado. No entanto, para efeito de análise, o gráfico apresentado não qualifica os eventos, pois este indicador desconsidera a intensidade e a magnitude das inundações, o que poderia ser melhor avaliado através do número de desabrigados, como pode ser visto no quadro e gráfico abaixo: <table><caption>NÚMERO DE DESABRIGADOS</caption><tr><th></th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr><tr><td>ELDORADO</td><td>168</td><td>1500</td><td>140</td></tr><tr><td>SETE BARRAS</td><td>-</td><td>182</td><td>26</td></tr><tr><td>REGISTRO</td><td>-</td><td>703</td><td>372</td></tr><tr><td>IGUAPE</td><td>-</td><td>49</td><td>-</td></tr><tr><td>MIRACATU</td><td>58</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>BARRA DO TURVO</td><td>-</td><td>40</td><td>12</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>226</td><td>2474</td><td>597</td></tr></table> 		2010	2011	2012	ELDORADO	168	1500	140	SETE BARRAS	-	182	26	REGISTRO	-	703	372	IGUAPE	-	49	-	MIRACATU	58	-	-	BARRA DO TURVO	-	40	12	TOTAL	226	2474	597
	2010	2011	2012																															
ELDORADO	168	1500	140																															
SETE BARRAS	-	182	26																															
REGISTRO	-	703	372																															
IGUAPE	-	49	-																															
MIRACATU	58	-	-																															
BARRA DO TURVO	-	40	12																															
TOTAL	226	2474	597																															
		• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: São consideradas áreas críticas aquelas localizadas em locais sujeitos às inundações provocadas pela elevação do nível dos rios, e aos alagamentos, provenientes de intensas precipitações pluviométricas e subdimensionamento do sistema de drenagem pluvial. As principais áreas urbanas sujeitas às inundações e com graves impactos sociais estão localizadas nas cidades de Ribeira, Eldorado, Registro, Cajati, Juquiá, Pariquera-Açú, Pedro de Toledo e Miracatu, porém é importante ressaltar que todas as demais cidades, embora com menor nível de intensidade, enfrentam problemas deste tipo. Com relação ao problema de alagamento também existem pontos críticos em todas as cidades da Região, com ocorrências significativas e recentes nas cidades de Cananéia, Registro, Miracatu e Iguape.																																

QUALIDADE DAS ÁGUAS																																																			
Qualidade das águas superficiais																																																			
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																																	
E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ótima</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssima</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>0</td><td>10</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ótima	Bom	Regular	Ruim	Péssima	2007	0	5	1	0	0	2008	0	8	2	0	0	2009	0	8	2	0	0	2010	0	8	2	0	0	2011	0	11	0	0	0	2012	0	10	1	0	0	• Tendência de Evolução: O IQA apresentou em 2012 um ponto classificado como regular e os demais pontos em situação boa (Figura 43). Com o início da operação da ETEL da Vale Fertilizantes, programada para janeiro de 2014, os pontos do rio Jacupiranguinha e Jacupiranga deverão ter melhoras nos seus índices. O IAP somente é calculado nos locais onde o ponto de coleta coincide com o ponto de captação pública, o que não acontece na UGRHI 11, por isso não há parâmetros para análise no Relatório de Qualidade das Águas Interiores. Esse modelo de gráfico dificulta a análise de tendência do IVA e do IET, pois ocorreram mudanças dos pontos de monitoramento e ausência de coletas em outros pontos nos últimos dois anos. Até 2010 o Rio Jacupiranga estava enquadrado como ruim, devido às atividades do Complexo Minério-Industrial, verifica-se uma melhora nos últimos dois anos. Há uma tendência de melhora destes índices nos rios Jacupiranguinha e Jacupiranga, devido à implantação da ETEL da Vale Fertilizantes. Em relação ao IVA e ao IET (Figuras 44 a 50 do anexo), além das áreas críticas já citadas, destaca-se que foram constatados casos de toxicidade crônica na Sub-bacia do Rio Juquiá, próximo à região da Macrometrópole Paulista, demonstrando a necessidade de realizar com um trabalho integrado dos órgãos para identificação das possíveis causas dessa toxicidade. Mesmo ocorrendo alteração de dois pontos de monitoramento na sub-bacia do Rio Jacupiranga, a concentração de Oxigênio Dissolvido - OD se manteve acima de 5 mg/l em todas as amostras nesse anos analisados, com exceção do ano de 2009, onde foram identificados 3 amostras com OD menor de 5mg/l. Apesar da falta de dados referentes ao indicador de Incidência de esquistossomose autóctone é importantes ressaltar que há alta ocorrência de esquistossomose nos municípios de Pedro de Toledo e Itariri. Em 2009 houve um aumento de notificações de esquistossomose autóctone no município de Itariri, devido a uma atividade de epidemiologia, onde foram realizados exames parasitológicos de fezes na população de um bairro. Esses dados indicam que a subnotificação dos casos influenciam nos índices desse indicador e como são calculados por bacia não retratam a realidade de cada município.							
Ano	Ótima	Bom	Regular	Ruim	Péssima																																														
2007	0	5	1	0	0																																														
2008	0	8	2	0	0																																														
2009	0	8	2	0	0																																														
2010	0	8	2	0	0																																														
2011	0	11	0	0	0																																														
2012	0	10	1	0	0																																														
E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	NA																																																		
E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ótimo</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssima</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssima	2007	0	2	2	2	0	2008	0	1	5	2	0	2009	1	3	1	3	0	2010	1	3	3	4	0	2011	4	2	1	0	0	2012	2	3	2	0	0								
Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssima																																														
2007	0	2	2	2	0																																														
2008	0	1	5	2	0																																														
2009	1	3	1	3	0																																														
2010	1	3	3	4	0																																														
2011	4	2	1	0	0																																														
2012	2	3	2	0	0																																														
E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ultraoligotrófico</th><th>Mesotrófico</th><th>Supereutrófico</th><th>Oligotrófico</th><th>Eutrófico</th><th>Hipereutrófico</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2009</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ultraoligotrófico	Mesotrófico	Supereutrófico	Oligotrófico	Eutrófico	Hipereutrófico	2007	0	2	0	2	1	0	2008	0	2	0	4	1	1	2009	1	1	0	6	1	1	2010	0	5	0	3	2	0	2011	6	0	0	0	1	0	2012	4	2	0	0	1	0	
Ano	Ultraoligotrófico	Mesotrófico	Supereutrófico	Oligotrófico	Eutrófico	Hipereutrófico																																													
2007	0	2	0	2	1	0																																													
2008	0	2	0	4	1	1																																													
2009	1	1	0	6	1	1																																													
2010	0	5	0	3	2	0																																													
2011	6	0	0	0	1	0																																													
2012	4	2	0	0	1	0																																													
E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: nº de amostras em relação ao valor de referência	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>[OD] ≥ 5 mg/l</th><th>[OD] < 5 mg/l</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>7</td><td>3</td></tr><tr><td>2010</td><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>11</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	[OD] ≥ 5 mg/l	[OD] < 5 mg/l	2007	6	0	2008	10	0	2009	7	3	2010	10	0	2011	11	0	2012	11	0																													
Ano	[OD] ≥ 5 mg/l	[OD] < 5 mg/l																																																	
2007	6	0																																																	
2008	10	0																																																	
2009	7	3																																																	
2010	10	0																																																	
2011	11	0																																																	
2012	11	0																																																	
I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: nº de casos notificados/100.000 hab.ano	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Incidência (casos/100.000 hab.ano)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>3,29</td></tr><tr><td>2008</td><td>5,75</td></tr><tr><td>2009</td><td>12,59</td></tr><tr><td>2010</td><td>1,37</td></tr></tbody></table>	Ano	Incidência (casos/100.000 hab.ano)	2007	3,29	2008	5,75	2009	12,59	2010	1,37	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Sub-Bacia do Rio Jacupiranga (Rios Jacupiranguinha e Jacupiranga) devido ao lançamento de efluentes líquido final da Vale Fertilizantes. 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. Verificam-se impactos nos rios São Lourenço, Itariri, São Lourenço, Juquiá-Açu, Juquiá, Jacupiranguinha, Jacupiranga e Ribeira de Iguape, devido, entre outras, as atividades de mineração. O número de pontos de amostragem é incompatível com a extensão territorial da bacia, o que dificulta uma análise apropriada da qualidade da água. Deve-se considerar como pontos críticos da UGRHI: os acidentes com produtos perigosos e não-perigosos, que ocorrem na BR-116 com impactos significativos nos recursos hídricos, devido ao fato que vários trechos desta estrada encontram-se próximos dos cursos d'água que abastecem os municípios da UGRHI e o sistema de drenagem das águas pluviais da rodovia não possui nenhum sistema de contenção; a diminuição da salinidade no estuário, em decorrência da contribuição da entrada de água doce pelo Vale Grande, prejudicando a vida aquática, porém não foram publicados dados referentes ao IVA-Costeiro. Em relação a incidência de esquistossomose a UGRHI possui dois municípios endêmicos, Itariri e Pedro de Toledo.																																							
Ano	Incidência (casos/100.000 hab.ano)																																																		
2007	3,29																																																		
2008	5,75																																																		
2009	12,59																																																		
2010	1,37																																																		
I.02-A - Registro de reclamação de mortalidade de peixes: nº de registros/ano	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Registros de mortalidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>2008</td><td>4</td></tr><tr><td>2009</td><td>1</td></tr><tr><td>2010</td><td>3</td></tr><tr><td>2011</td><td>9</td></tr><tr><td>2012</td><td>3</td></tr></tbody></table>	Ano	Registros de mortalidade	2008	4	2009	1	2010	3	2011	9	2012	3	• Dados complementares: Verificou-se no Relatório de Águas superficiais da CETESB a existências de dados referente ao IQA e IET Costeiros (Figuras 55 e 56 do anexo), com informações de extrema relevância para a Gestão das Bacias Hidrográficas de Vertente Litorânea. Necessidade de inclusão oficial destes indicadores para os três CBHs da Vertente Litorânea.																																					
Ano	Registros de mortalidade																																																		
2008	4																																																		
2009	1																																																		
2010	3																																																		
2011	9																																																		
2012	3																																																		



Qualidade das praias litorâneas																																												
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																										
E.01-F - Cursos d'água afluentes às praias: % de atendimento anual à legislação	<table><thead><tr><th>Município</th><th>Ano</th><th>Cursos d'água monitorados</th><th>Atendimento Anual</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="6">Ilha Comprida</td><td>2007</td><td>17</td><td>56%</td></tr><tr><td>2008</td><td>18</td><td>74%</td></tr><tr><td>2009</td><td>18</td><td>64%</td></tr><tr><td>2010</td><td>18</td><td>56%</td></tr><tr><td>2011</td><td>18</td><td>68%</td></tr><tr><td>2012</td><td>18</td><td>69%</td></tr></tbody></table>	Município	Ano	Cursos d'água monitorados	Atendimento Anual	Ilha Comprida	2007	17	56%	2008	18	74%	2009	18	64%	2010	18	56%	2011	18	68%	2012	18	69%	• Tendência de Evolução: Os cursos d'água afluentes litorâneos monitorados encontram-se exclusivamente no município de Ilha Comprida. Foi observada variação dos dados nos quatro primeiros anos de análise, e um percentual próximo de 70% nos últimos dois anos. Segundo relatório da CETESB esse é o único município do litoral paulista que apresentou médias de atendimento à legislação nos últimos 10 anos acima dos 60%, contudo, a análise das médias de períodos de cinco anos indica que a qualidade dessas águas encontra-se com leve tendência de queda, com os resultados no período entre 2003 e 2007, de uma média de atendimento de 71% e no período posterior (2008 a 2012) essa média de atendimento caiu para 66%. A maioria das praias da UGRHI 11 apresentam índices ótimo e bom de balneabilidade, pois permanecem próprias durante todo ano. O ponto que foi classificado como regular é localizado no atracadouro da balsa de integração dos municípios de Cananéia e Ilha Comprida (região Sul da Ilha), local onde há uma pequena estrutura comercial, sem sistema de coleta de esgoto, além das águas dessa região receberem esgoto clandestino de alguns pontos do município de Cananéia. Já o ponto considerado ruim localiza-se na Praia do Leste, que vem sofrendo com os intensos processos erosivos, com uma pequena comunidade de moradores nas proximidades. Analisando os dados do relatório da CETESB do ponto da Praia do Leste, percebe-se a grande quantidade de coliformes em janeiro, época com aumento da população flutuante, porém este ponto foi retirado do Programa de Balneabilidade desde agosto de 2012, já que o processo erosivo extinguiu a praia. Apesar da maioria das praias terem índices de balneabilidade ótimo e bom, verifica-se um aumento do número de ocorrências de praias classificadas como impróprias durante o ano de 2012, o que demonstra a necessidade de maior infraestrutura de saneamento básico nos municípios litorâneos devido a pressão exercida pela aumento da população em época de férias e feriados.																			
Município	Ano	Cursos d'água monitorados	Atendimento Anual																																									
Ilha Comprida	2007	17	56%																																									
	2008	18	74%																																									
	2009	18	64%																																									
	2010	18	56%																																									
	2011	18	68%																																									
	2012	18	69%																																									
E.03-A - Classificação anual das praias costeiras monitoradas: nº de praias por categoria	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Ótima</th><th>Boa</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssima</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Ano	Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima	2007	0	2	1	0	0	2008	0	4	1	0	0	2009	0	1	2	0	0	2010	1	1	1	0	0	2011	1	1	2	1	0	2012	3	1	1	1	0	
Ano	Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima																																							
2007	0	2	1	0	0																																							
2008	0	4	1	0	0																																							
2009	0	1	2	0	0																																							
2010	1	1	1	0	0																																							
2011	1	1	2	1	0																																							
2012	3	1	1	1	0																																							
I.05-A - Praias monitoradas classificadas como Impróprias: nº de ocorrências/ano	<table><thead><tr><th>Ano</th><th>Própria</th><th>Imprópria</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>251</td><td>9</td></tr><tr><td>2008</td><td>265</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>254</td><td>6</td></tr><tr><td>2010</td><td>157</td><td>3</td></tr><tr><td>2011</td><td>260</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>86</td><td>12</td></tr></tbody></table>	Ano	Própria	Imprópria	2007	251	9	2008	265	0	2009	254	6	2010	157	3	2011	260	0	2012	86	12	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: A maioria dos cursos d'água dos municípios de Iguape e Cananéia e alguns de Ilha Comprida, próximos de comunidades desaguam no estuário. Ausência de pontos de amostragem nos rios existentes nos municípios de Cananéia e Iguape. Falta de coleta de esgoto na Barra do Ribeira, na Praia do Leste, no atracadouro da balsa de Ilha Comprida e Boqueirão Sul, que recebem influência dos esgotos lançados "in natura". Na Praia do Leste, onde há necessidade de identificação das fontes causadoras da piora significativa dos índices de balneabilidade dos últimos dois anos.																					
Ano	Própria	Imprópria																																										
2007	251	9																																										
2008	265	0																																										
2009	254	6																																										
2010	157	3																																										
2011	260	0																																										
2012	86	12																																										

Poluição Ambiental																				
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																		
P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano	 <table><caption>Dados para Gráfico de Áreas Contaminadas e Remediadas (2008-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>nº de áreas contaminadas</th><th>nº de áreas remediadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>2008</td><td>29</td><td>1</td></tr><tr><td>2009</td><td>36</td><td>1</td></tr><tr><td>2010</td><td>49</td><td>1</td></tr><tr><td>2011</td><td>56</td><td>1</td></tr><tr><td>2012</td><td>65</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Ano	nº de áreas contaminadas	nº de áreas remediadas	2008	29	1	2009	36	1	2010	49	1	2011	56	1	2012	65	1	• Tendência de Evolução: O número de áreas contaminadas vem aumentando gradativamente na UGRHI. São cadastradas em maior número contaminações providas de postos de combustível, impactando negativamente o subsolo e as águas subterrâneas. Proporção das áreas remediadas em relação às contaminadas é pequena, devido ao aumento de números áreas contaminadas identificadas e a lenta e complexa reabilitação dessas áreas. A partir de agosto de 2008 a concessionária Autopista Regis Bittencourt passou a administrar a BR 116, apenas notificando os acidentes, não sendo possível, até agora, uma articulação para a consolidação dos dados e ações. Esta articulação é fundamental pois as Rodovias Régis Bittencourt e Padre Manuel da Nóbrega são importantes rotas de ligação entre as regiões Sudeste e Sul do país, sendo que a primeira apresentou o maior número de ocorrências no Estado. Nota-se que a grande maioria dos acidentes ocorrem nos mesmos pontos, sendo eles na SP 55 km 381 sul; na BR 116 km 357, 503, 511 e 550 sul e km 511, 547 e 550 norte.
Ano	nº de áreas contaminadas	nº de áreas remediadas																		
2008	29	1																		
2009	36	1																		
2010	49	1																		
2011	56	1																		
2012	65	1																		
R.03-A - Áreas Remediadas: nº de áreas/ano																				
P.06-B - Ocorrência de descarga/derram e de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ano	 <table><caption>Dados para Gráfico de Ocorrências (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>nº de ocorrências/anos</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>32</td></tr><tr><td>2008</td><td>31</td></tr><tr><td>2009</td><td>16</td></tr><tr><td>2010</td><td>24</td></tr><tr><td>2011</td><td>17</td></tr><tr><td>2012</td><td>27</td></tr></tbody></table>	Ano	nº de ocorrências/anos	2007	32	2008	31	2009	16	2010	24	2011	17	2012	27	• Áreas críticas para a Gestão dos Recursos Hídricos: Complexo minero-industrial de Cajati, Camargo Correa de Apiaí, mina de Furnas em Iporanga; postos de abastecimento de combustíveis abandonados ou antigos; áreas de passivo ambiental da mineração de chumbo; resíduos de chumbo no rio; lixões e cemitérios. Ausência de informações sobre poluição por agrotóxicos. Regiões serranas, especialmente Serra do Cafezal (Miracatu) e Serra do Azeite (Cajati). Um ponto crítico da análise deve-se ao do indicador de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água não mensurar o real impacto do acidente, que deve levar em conta a quantidade e o tipo de produto derramado.				
Ano	nº de ocorrências/anos																			
2007	32																			
2008	31																			
2009	16																			
2010	24																			
2011	17																			
2012	27																			
R.03-B - Atendimentos a descarga/derram e de produtos químicos no solo ou na água: nº atendimentos/ano																				

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A situação dos recursos hídricos da UGRHI-11, Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul sofreu poucas modificações em 2012 em relação aos anos anteriores.

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. Contudo, apresenta baixa densidade populacional e carências expressas pelos indicadores sociais e econômicos, principalmente pelo IRPS.

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 dos recursos subterrâneos.

Foi registrado um pequeno aumento da demanda de água, acompanhando o crescimento da urbanização e da regularização das captações. A demanda outorgada de água subterrânea é muito menor do que a de água superficial. Não existem conflitos entre os usos, porque a demanda total é muito menor que a disponibilidade, embora com carências locais.

Pela proximidade da Macrometrópole Paulista, os recursos hídricos do Alto Juquiá recebem grande pressão causada pelo crescimento da malha urbana, estando em fase de implantação a transposição de água para a bacia do Alto Tietê, que causa preocupação de que possa gerar escassez hídrica e outros impactos ambientais. 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) para sua implantação. Em ambos os casos recomenda-se acompanhamento e participação nas negociações por parte do Comitê.

Sendo a bacia do Ribeira de Iguape sujeita historicamente a alagamentos e inundações, a efetivação de medidas não estruturais (estudos e pesquisas, monitoramento e planejamento) e estruturais (obras) para seu controle e para minimização dos seus impactos, é vital e prioritária, para permitir uma melhor convivência da população da bacia com estes eventos hidrológicos.

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, a baixa proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica e a disposição inadequada dos resíduos sólidos, 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 atendida pela concessionária de saneamento e necessita de ações de execução de obras de saneamento básicas alternativas para atendimento dessa população.

Entretanto, no contexto geral, a qualidade dos corpos d'água da UGRHI pode ser considerada de boa a regular, com exceção de situações pontuais, como no caso das sub-bacias do Jacupiranga e do Juquiá.

Há uma expectativa de melhora da qualidade devido aos esforços na ampliação das redes de coleta e na implantação de novas Estações de Tratamento de Esgoto, nas áreas atendidas pela concessionária de saneamento e pela previsão de implantação da Estação de Tratamento de Efluente Líquidos da Vale Fertilizantes para janeiro de 2014.

Considerando que a rede de monitoramento de qualidade da água superficial instalada é insuficiente, é muito importante para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos a ampliação e o detalhamento da mensuração dessa qualidade nos principais rios e corpos d'água frágeis da UGRHI.

Embora ainda mal expressa pelas estatísticas, a ocorrência de doenças de veiculação hídrica é preocupante. Uma busca ativa de esquistossomose levou a um grande aumento na identificação de casos, antes não registrados, o que mostra a necessidade de implementar essa busca sistemática e contínua. É necessário que sejam utilizados indicadores de outras doenças, além da esquistossomose, como a hepatite A, a leptospirose e as diarreias e que sejam apoiadas medidas para controle dessas doenças de veiculação hídrica.

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 maior infraestrutura de atendimento de coleta de esgotos e lixo.

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.

A UGRHI tem alta proporção de cobertura vegetal natural, além de grande número de Unidades de Conservação, abrangendo a maior parte da sua área.

É importante a adoção pelo SIGRH de indicadores referentes à cobertura vegetal natural e à área territorial ocupada por Unidades de Conservação, e não apenas indicadores relacionados ao número de UCs. Uma grande proporção de área protegida é uma característica importante para preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas e deve ser levada em conta como critério na destinação de recursos para medidas de apoio, e incentivo às práticas conservacionistas.

Existem problemas de desmatamento e de manejo inadequado dos solos na região central e nas regiões serranas do Alto Vale. Devem ser criadas medidas para

melhorar a cobertura vegetal nessas áreas, bem como a recuperação de matas ciliares e áreas degradadas e incentivar o adequado uso e ocupação do solo da região. Programas de pagamentos por serviços ambientais devem ser implantados em regiões onde a produção de água é importante para manter e aumentar a disponibilidade hídrica existente.

Parte da bacia do Ribeira de Iguape encontra-se no Estado do Paraná, juntamente com as nascentes do Ribeira e de muitos dos afluentes de sua porção superior. Muitas das ações de gerenciamento dos recursos hídricos, como a recuperação da qualidade da água e o planejamento de sua utilização dependem de ações realizadas na bacia do Ribeira na sua porção paranaense, sendo assim necessária uma atuação interestadual integrada. Diante do exposto o CBH-RB vem realizando ações de articulação institucional com o comitê do Paraná - Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu e Afluentes do Ribeira – COALIAR para traçar diretrizes conjuntas de gerenciamento de toda a bacia, englobando as porções paulista e paranaense.

O incentivo de ações educativas é fundamental para sensibilização e mobilização de pessoas, provocando mudanças de postura frente aos recursos hídricos, a fim de sua melhor utilização e conservação, bem como ações de capacitação e motivação da população para participar da gestão compartilhada dos recursos hídricos. Estas ações estão contempladas no Plano Diretor de Educação Ambiental da UGRHI 11.

6. ANEXO

Neste item são comentados os indicadores dos recursos hídricos da UGRHI-11, correlacionando-os com os demais indicadores e informações adicionais, quando necessário para melhor compreensão de sua dinâmica. Nos casos em que foram necessárias retificações dos indicadores, elas são apresentadas e justificadas na primeira vez em que ocorrem no texto.

Maiores informações podem ser nos Relatórios de Situação anteriores e no Plano de Bacia da Unidade.

6.1- Dinâmica Socioeconômica

6.1.1 - Dinâmica Demográfica e Social

O mapa abaixo mostra os municípios participantes da UGRHI-11, incluindo os que têm a totalidade de sua área na Unidade e os que têm a área parcialmente nela contida, divididos entre os que são participantes do CBH-RB e os que dele não participam.

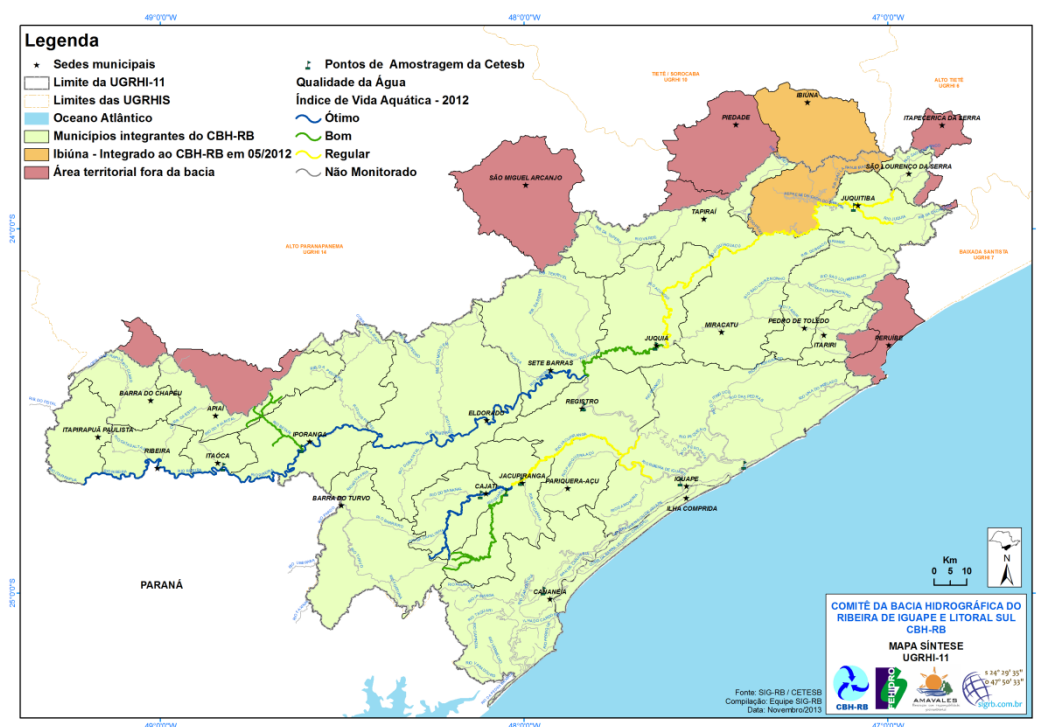
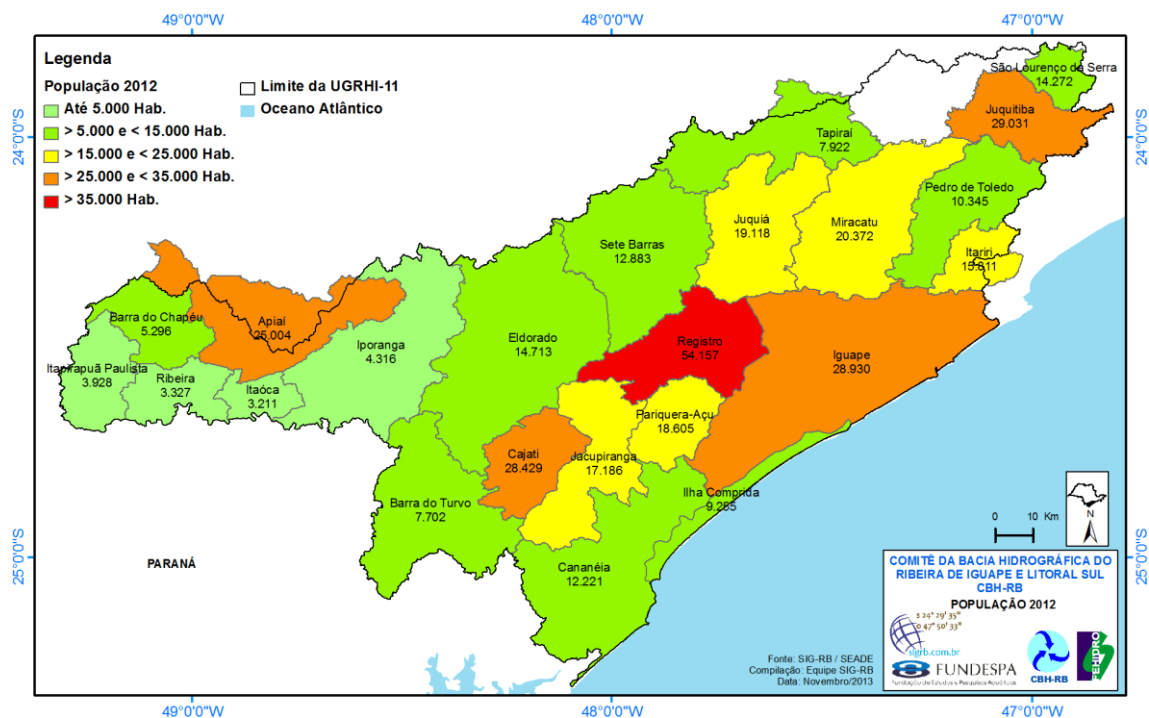


Figura 6: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaçu e



Litoral Sul. Fonte SIG-RB / IBGE / CETESB 2012

Figura 7: Mapa referente ao indicador FM.02-A População dos Municípios da UGRHI-11, ano-base 2012. Fonte: SEADE/2012

A variação espacial do crescimento populacional entre 2000 e 2012 é mostrada abaixo:

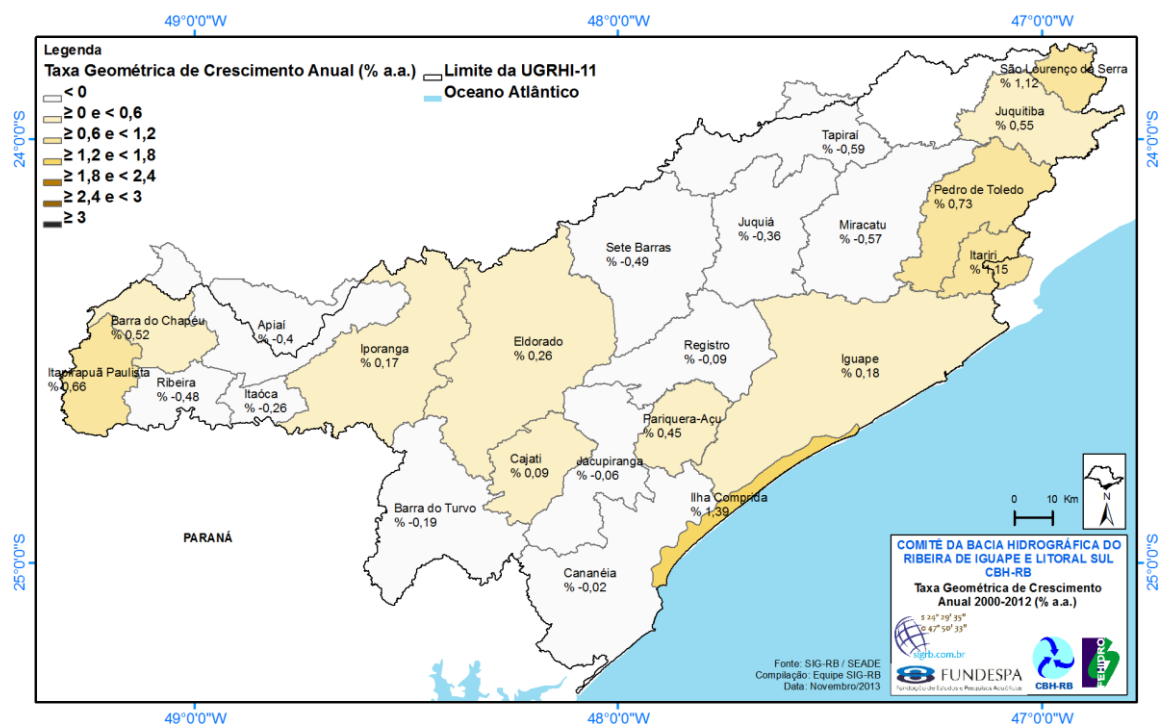


Figura 8: Indicador FM.01-B – Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) % SEADE 2000/2012 Fonte: SEADE/2012

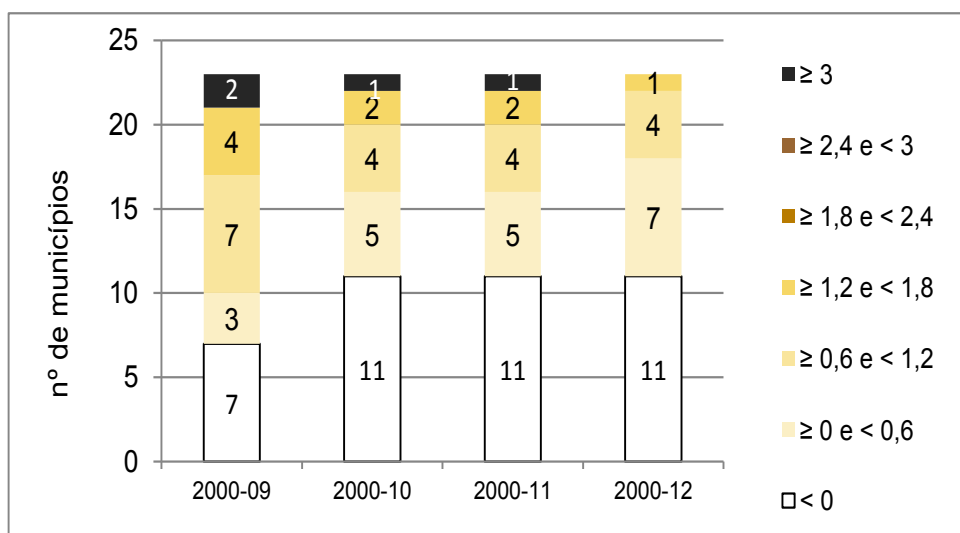


Figura 9: Gráfico do número de municípios para diversas taxas de crescimento anual. Fonte: SEADE/CRHi

Note-se que, quanto mais recente o cálculo, maior o número de municípios com taxas baixas ou negativas de crescimento.

A densidade demográfica também é muito baixa na maioria dos municípios, principalmente naqueles com grandes parcelas de sua área ocupada por Unidades de Conservação.

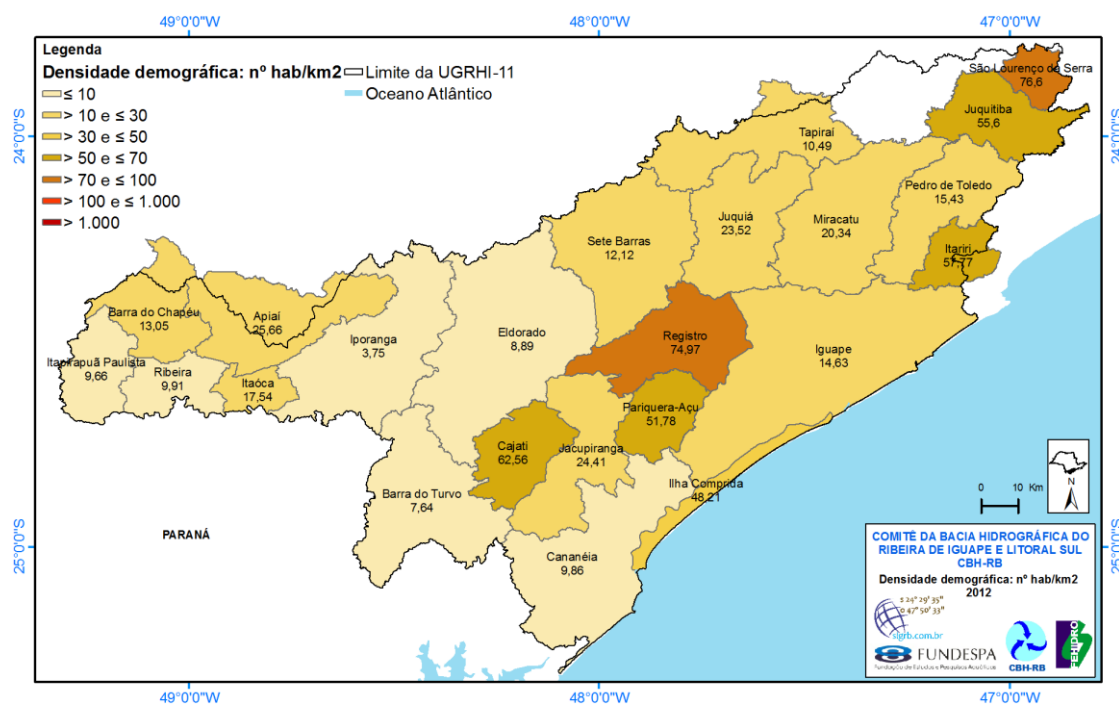


Figura 10: Mapa referente ao indicador FM.03-A (1) Densidade demográfica 2012. Fonte: SEADE/2012

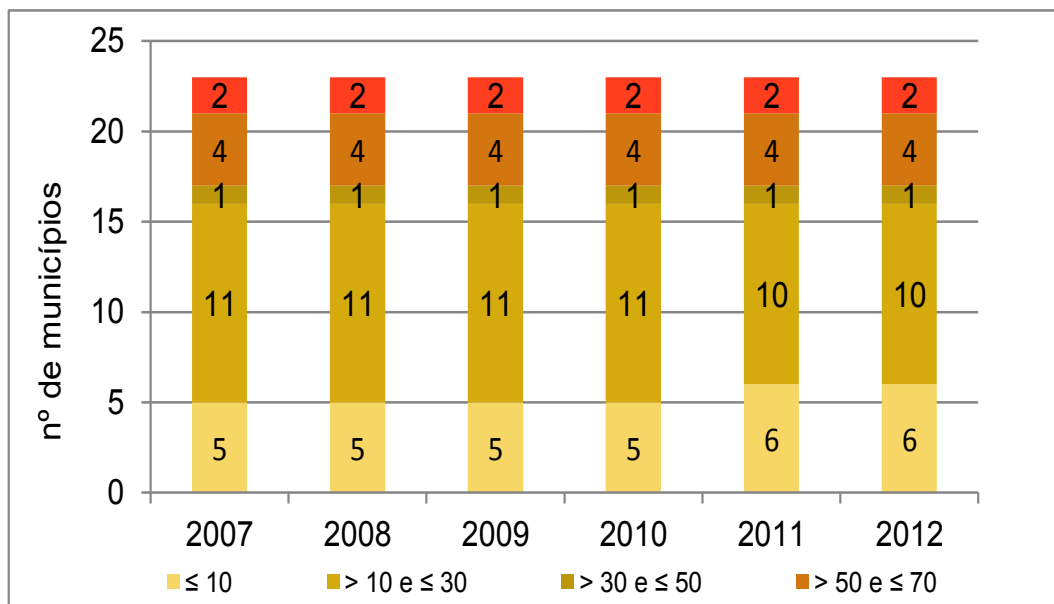


Figura 11: Gráficos da densidade demográfica dos municípios, indicador FM.03-A (2). Fonte: SEADE/CRHi

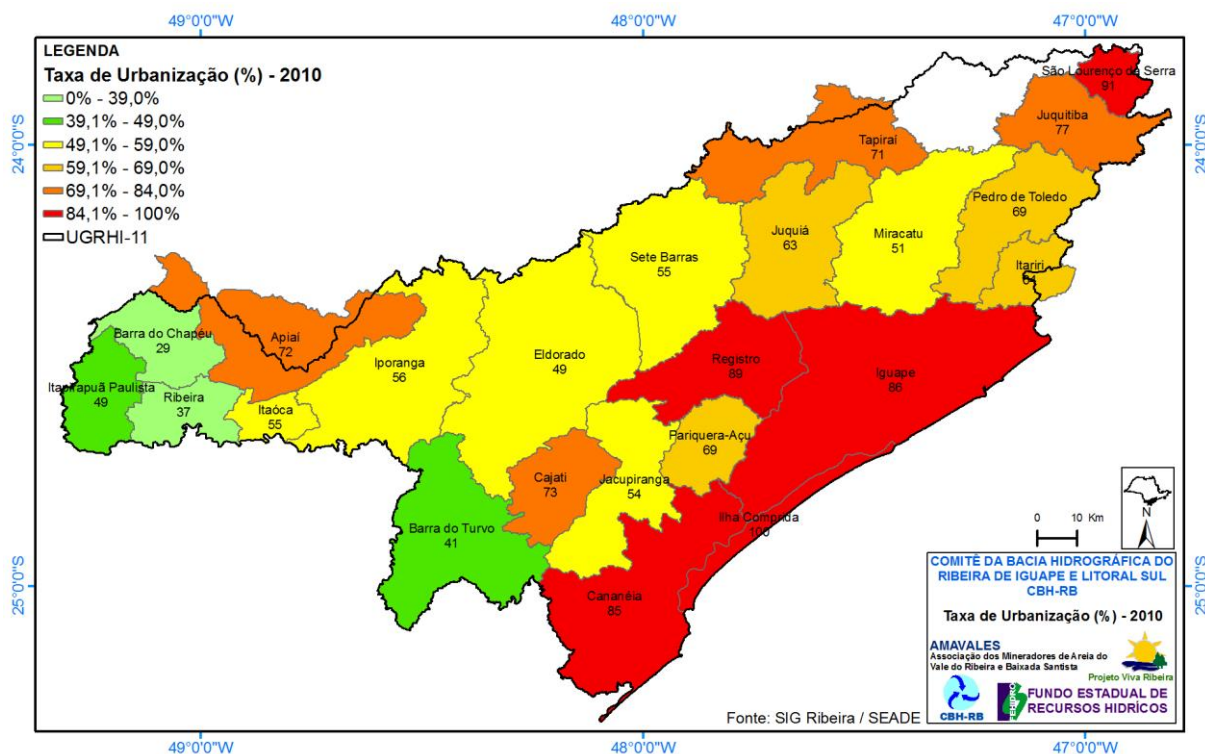


Figura 12: Mapa referente ao indicador FM.03-B (1) - Taxa de urbanização. Fonte SEADE

A taxa de urbanização distribui-se de forma semelhante à da população, indicando a tendência da migração para os municípios mais populosos.

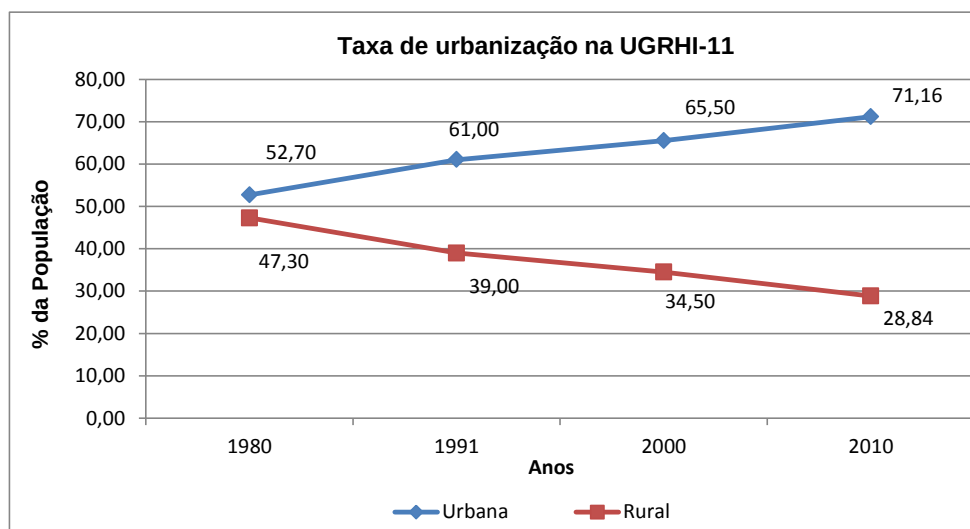


Figura 13: FM.03-B (2) - População rural e urbana na UGRHI-11 (%) – IBGE: Fonte: SEADE

Neste mapa, os limites das faixas da taxa de urbanização foram determinados a partir da distribuição dos dados, de forma a poder mostrar melhor a variação, o que não aconteceria com os limites do histograma original. A distribuição é muito semelhante à da população, com maior urbanização nos municípios que tiveram aumento de população.

Para melhor compreender a urbanização, seria importante definir melhor o que significa ser uma área considerada como rural ou urbana, especialmente em relação aos aglomerados rurais, e uma padronização nos conceitos. Na situação atual existe, provavelmente, uma superavaliação da população urbana.

Dinâmica Social

FM.04-A- Responsabilidade social e desenvolvimento humano

Nos mapas e gráficos abaixo observa-se que a maior parte dos municípios da região apresenta baixos índices econômicos e sociais.

Isto, combinado à baixa população, resulta, por um lado, em menor demanda de água, comparada à de regiões mais desenvolvidas, e, por outro, em menor disponibilidade de recursos para saneamento.

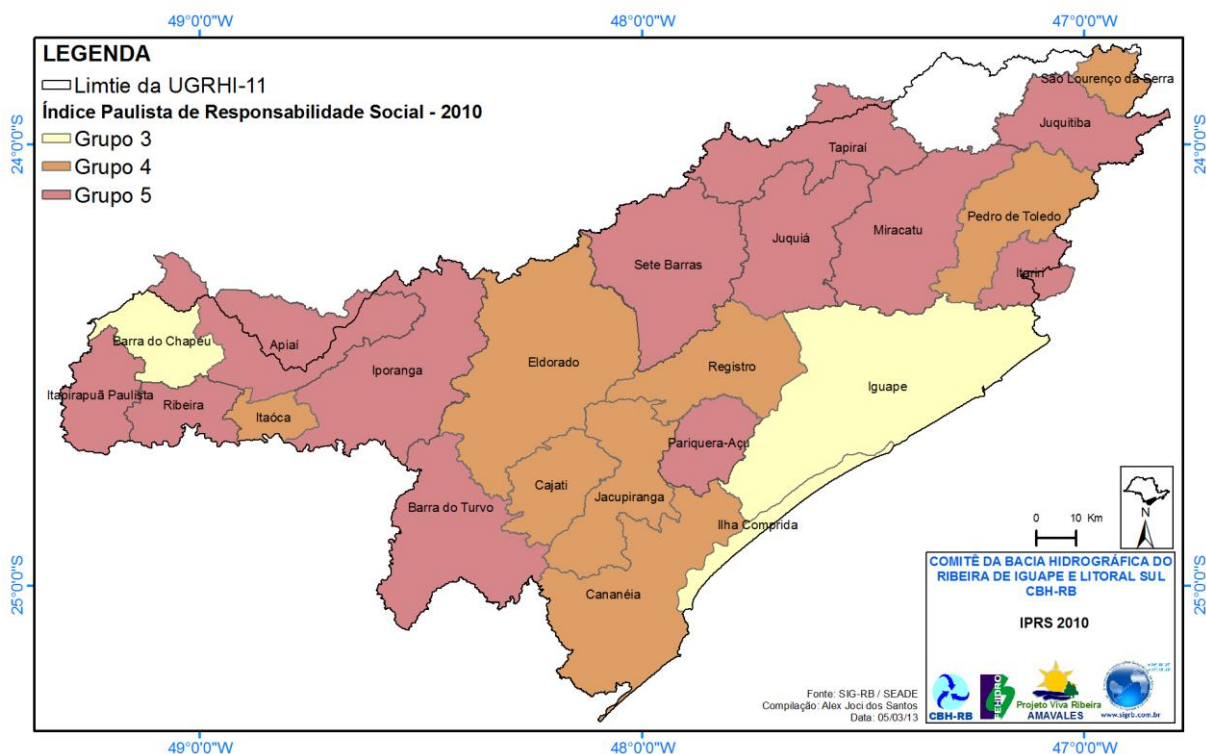


Figura 14: Mapa referente ao indicador FM.04-A-1 Mapa de distribuição do Índice Paulista de Responsabilidade Social – 2010. Fonte: SEADE – elaborado segundo a nova metodologia.

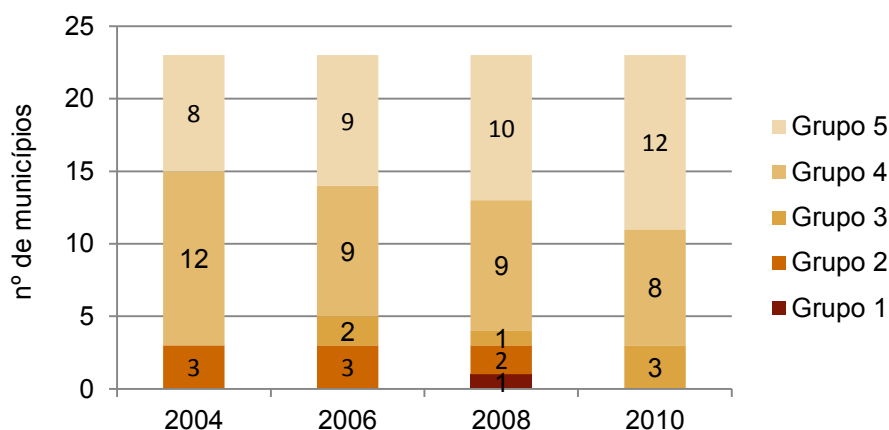


Figura 15: Gráficos de distribuição do IPRS pelos municípios da UGRHI-11, indicador FM.04-A (2). Fonte: SEADE/CRHi

A baixa atividade econômica e o baixo nível de investimentos públicos e privados refletem-se nos índices sociais IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social. Neste, com três medições próximas, 2004, 2006 e 2008, nota-se variação muito pequena nos

índices, com dois municípios melhorando na medição de 2008, mantendo-se a média muito baixa. São necessários esforços maiores do que os atuais para aumento da atividade econômica e para apoio às parcelas mais frágeis da população.

Os dados divulgados pelo SEADE para o IPRS de 2010 mostram considerável piora na classificação dos municípios da UGRHI-11. Como os critérios mudaram para este último cálculo (as mudanças são apresentadas em <http://www.iprs.seade.gov.br/view/pdf/iprs/metodologia.pdf>) não é possível fazer comparações diretas entre os resultados de 2010 e dos anos anteriores, motivo pelo qual a coluna que os representa no gráfico é apresentada separada. Em geral os critérios se tornaram mais rigorosos, o que significa que um município com o mesmo desempenho em 2010 que em 2008 pode ser classificado em grupo de número mais alto.

FM.04-B- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)

No médio prazo, os valores do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM mostraram melhoras entre 2000 e 2010.

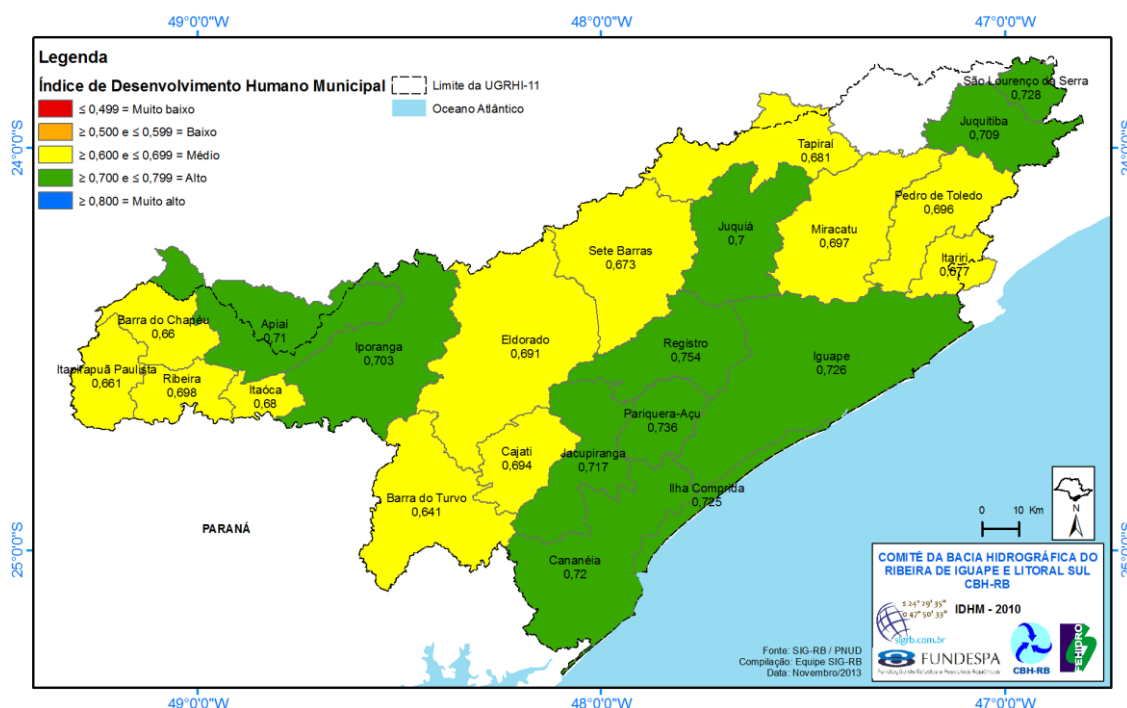


Figura 16: FM.04-B-1 - Mapa de distribuição dos valores do IDHM na UGRHI-11 Fonte: PNUD/2010

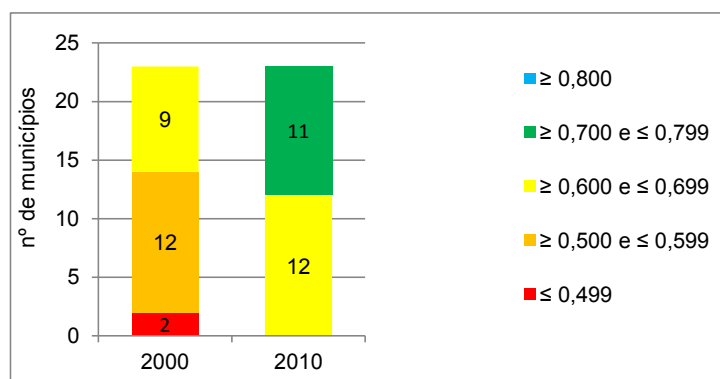


Figura 17: Gráfico comparativo do IDHM de 2000 e 2010 (indicador FM.04-B) Fonte: SEADE/PNUD/CRHi

6.2– Uso e ocupação do solo

P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia.

O gráfico apresenta a variação da vazão máxima do Rio Ribeira em Registro e Eldorado, de 1939 a 2011, mostrando tendência de aumento nos extremos de vazão, resultantes em enchentes e inundações, e refletindo as variações das chuvas.

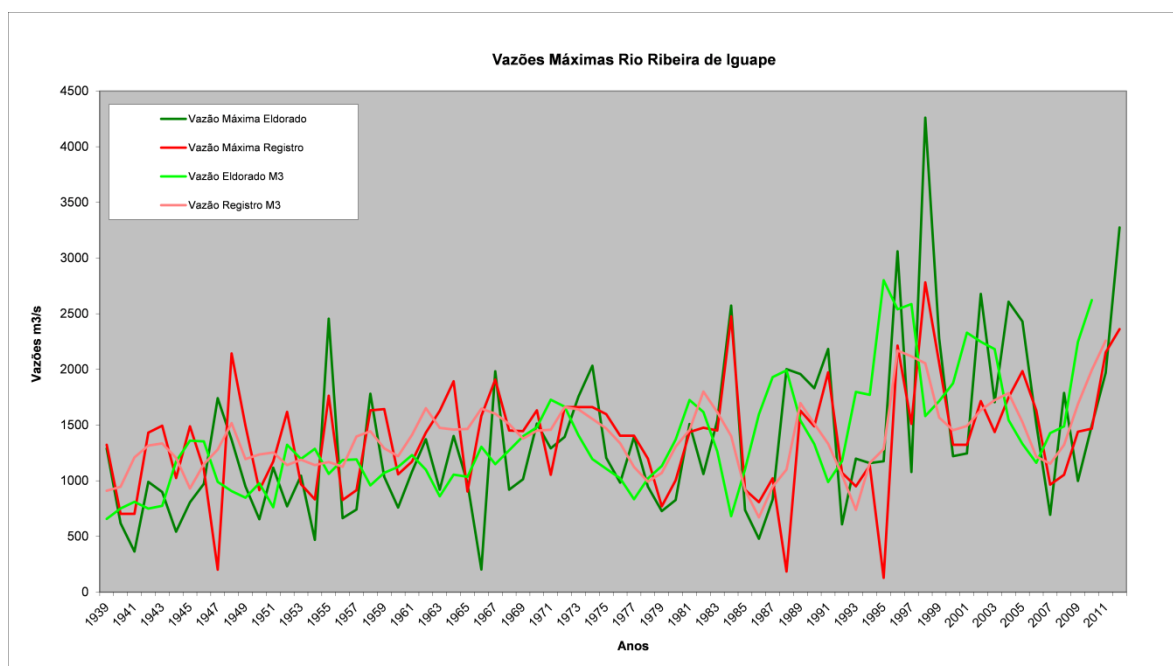


Figura 18: Gráficos das vazões máximas do Rio Ribeira de Iguape de 1939 a 2011, em Eldorado e Registro. Fonte: DAEE – CBH-RB

As áreas e setores levantados como de risco pelas prefeituras e técnicos do projeto **Levantamento e Monitoramento de Riscos Naturais e Apoio à Defesa Civil (RB-145)**. Foram descritos em campo problemas com erosão, movimentos de massa e inundações, nas áreas rurais e urbanas, totalizando 230 áreas, com 363 setores de risco. O levantamento permitiu o ordenamento dos municípios para a elaboração dos Planos Municipais de Defesa Civil, em andamento. Combinando as variáveis Geologia, Declividade, Pedologia e Cobertura Vegetal resultaram os mapas de Suscetibilidade à Erosão e a Movimentos de Massa, (figuras 19 e 20), indicando áreas já afetadas pelos riscos e outras que poderão sofrer eventos climático/geológicos adversos.

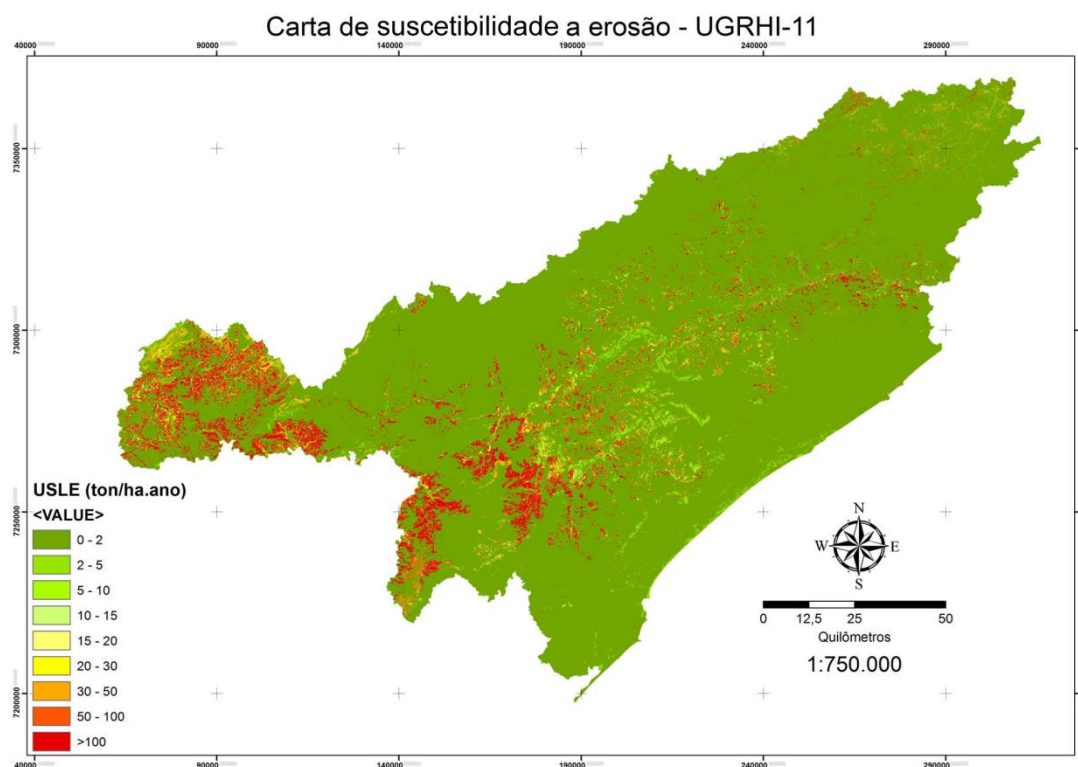


Figura 19: Mapa referente ao indicador P.07-A (1) - Carta de suscetibilidade a erosão na UGRHI-11. Fonte: SIG-RB/ IGc-USP/2012

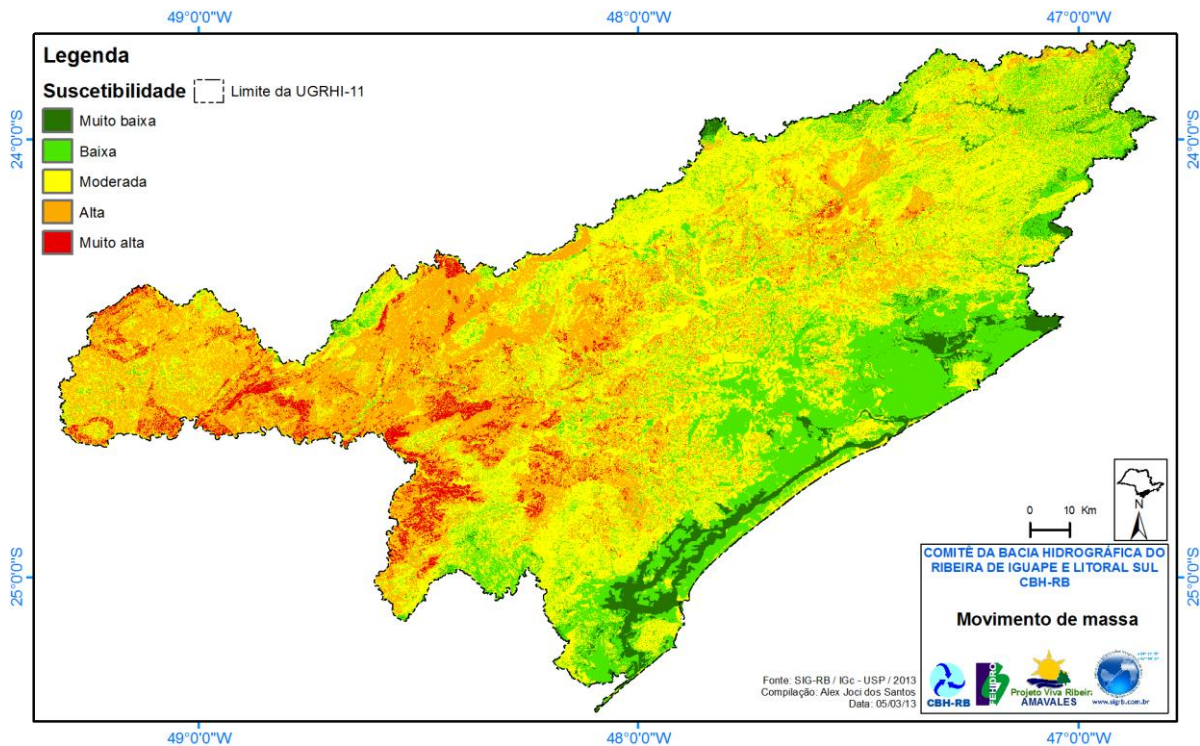


Figura 20: Mapa referente ao indicador P.07-A (2) - Carta de Suscetibilidade a Movimentos de Massa na UGRHI-11. Fonte: IGc-USP/2012

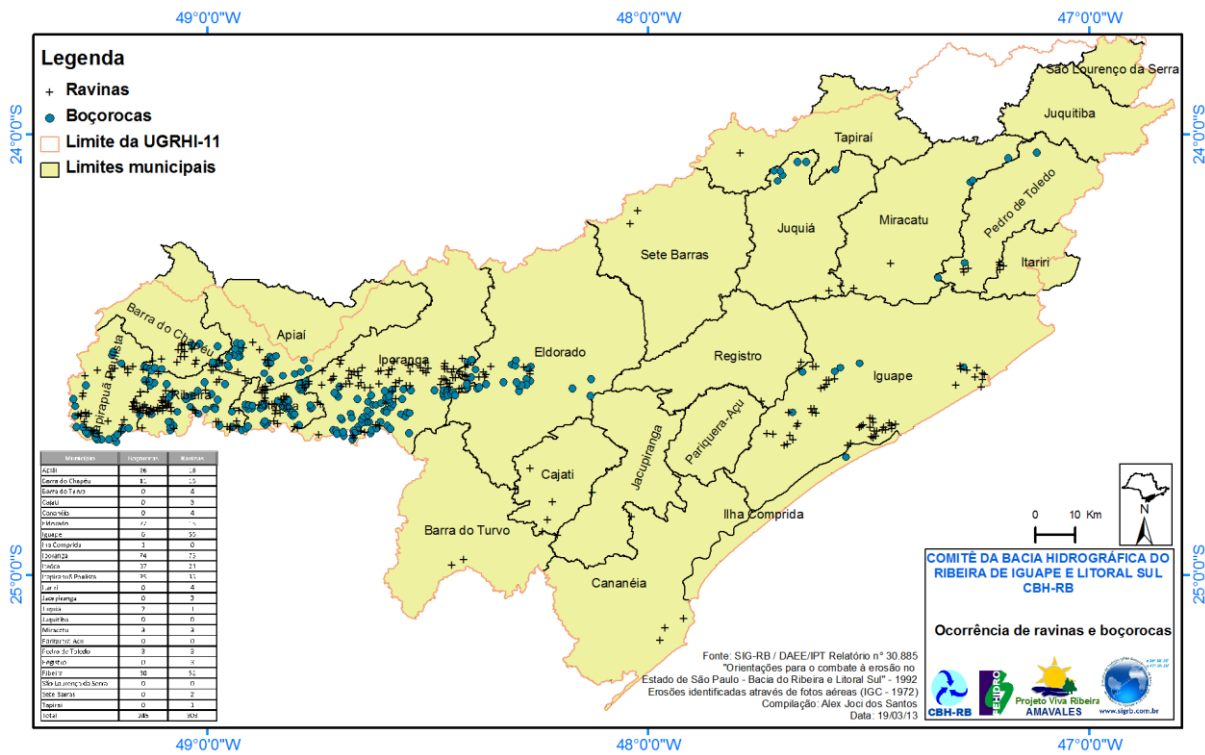


Figura 21: Mapa referente ao indicador P-07-A (5) Ravinas e boçorocas na UGRHI-11 Fonte: DAEE/IPT

A maior parte do litoral da UGRHI está classificada como de risco alto e muito alto para erosão costeira, como pode ser observado no mapa a seguir apresentado.

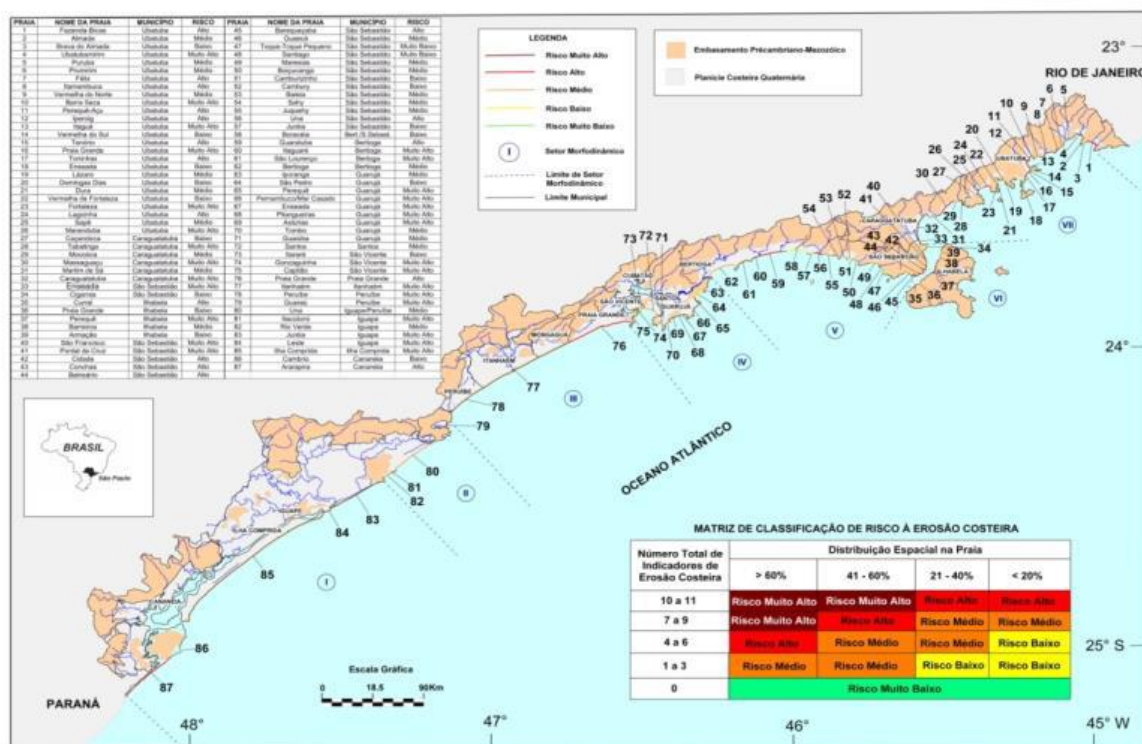


Figura 22: Mapa referente ao indicador P-07-A (5) - Mapa de Risco à Erosão Costeira Fonte: IG-SMA

O indicador não retrata bem a situação da bacia em relação à erosão, porque na região são dificilmente mensuráveis as feições erosivas lineares, devido a seu pequeno tamanho, controlado pelo substrato de rochas cristalinas ou de sedimentares não propícias à formação de boçorocas e pela predominância de cobertura vegetal de grande porte. Mais importante que a erosão linear, existem extensas áreas sujeitas a erosão laminar e áreas suscetíveis a movimentos de massa e subsidência. Além disso, o IPT levantou apenas erosão, não levando em conta movimentos de massa e trabalhou principalmente com imagens nas áreas rurais, ao contrário dos projetos do Comitê, com levantamentos nas áreas de maior risco efetivo, por implicarem em danos materiais e perigo para os habitantes.

6.3– Disponibilidade e Demanda dos Recursos Hídricos

O Vale do Ribeira é uma região extremamente rica em água, principalmente superficial, no entanto, em alguns locais específicos, a falta de disponibilidade de água já é notada.

P.03 – Captações de água

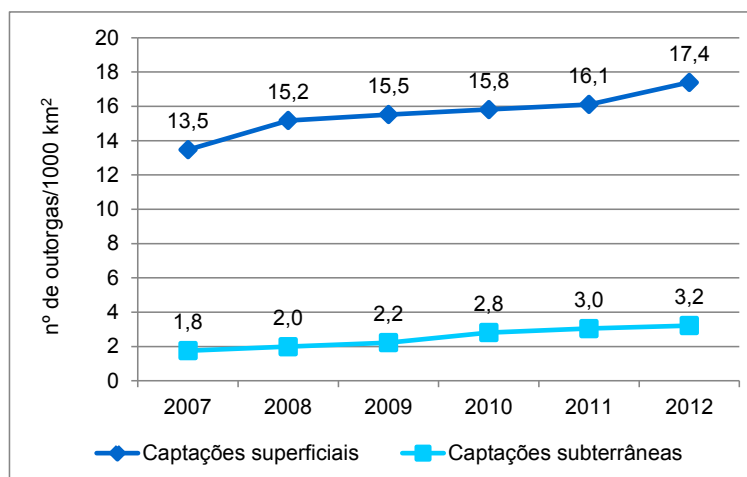


Figura 23: Indicador P.03 Variação do número das captações superficiais e subterrâneas em relação à área total da bacia Fonte: DAEE/CRHi

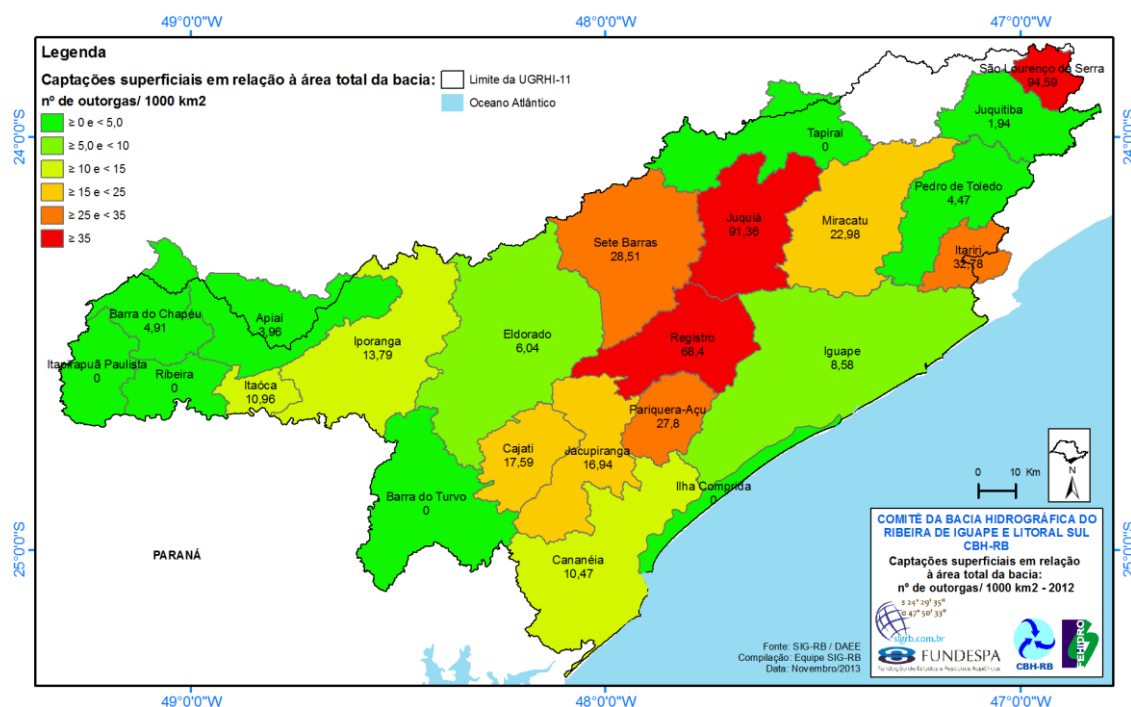


Figura 24: Mapa referente ao indicador P.03-A Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia e por município (nº de outorgas/ 1000km²) – 2012 Fonte: DAEE/2013

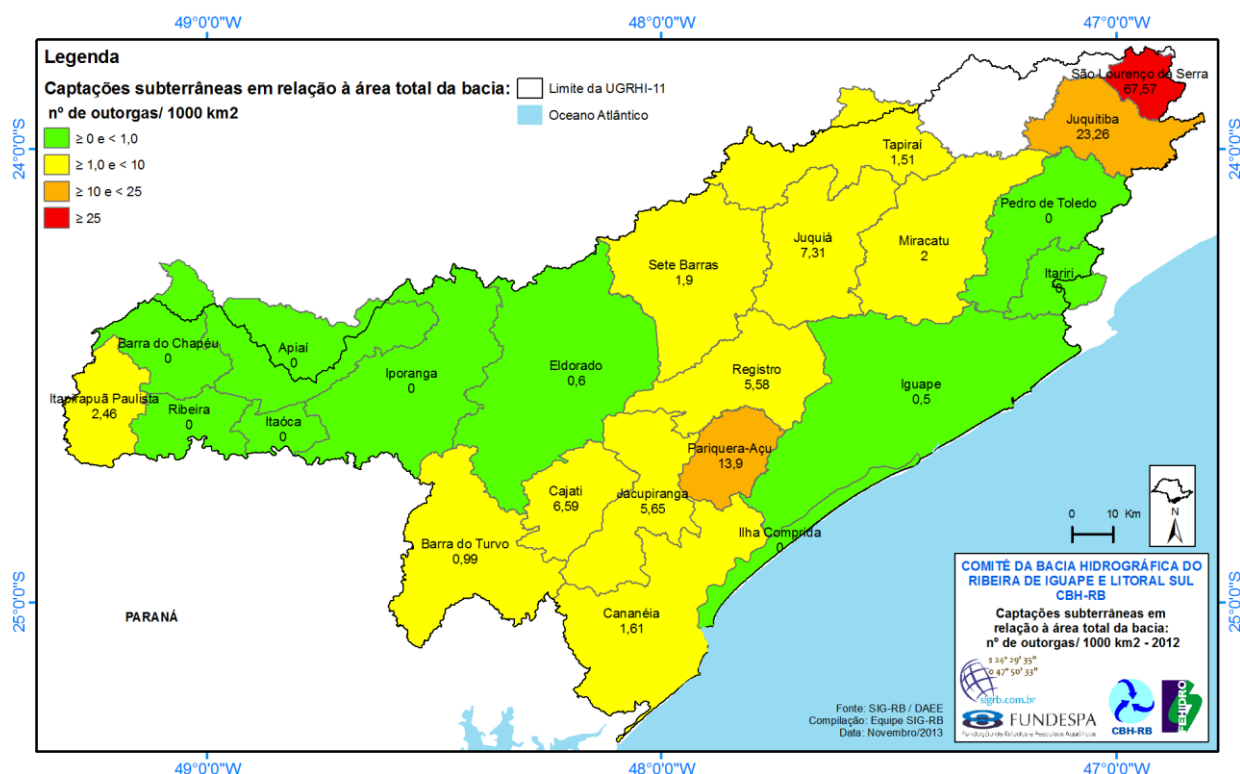


Figura 25: Mapa referente ao indicador P.03-B Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia.

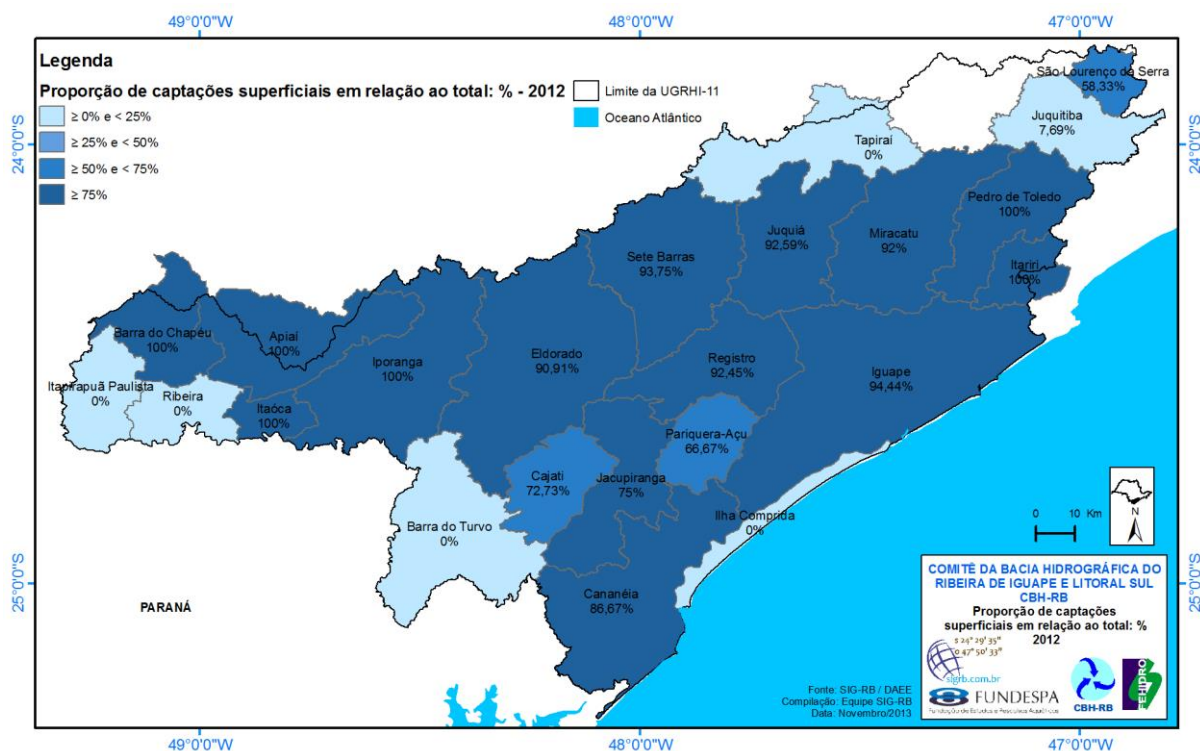


Figura 26: Mapa referente ao indicador P.03-C Proporção de captações de água superficial em relação ao total (%) – 2012 Fonte: DAEE/2012

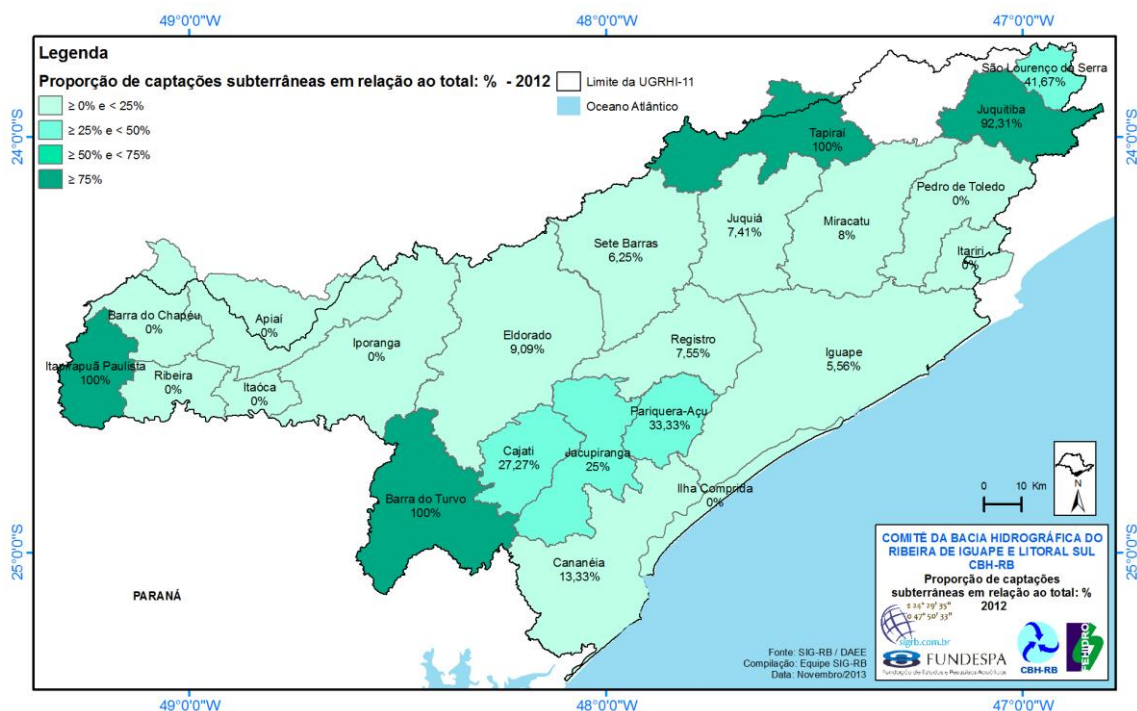


Figura 27: Mapa referente ao indicador P.03-D Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total (%) – 2012: Fonte: DAEE/2012

Pelo mapa se evidencia a distribuição espacial preferencial das captações de água subterrânea, em municípios situados na borda da bacia ou no início de sub-bacias; no caso de Cajati isto se junta à alta demanda para uso industrial.

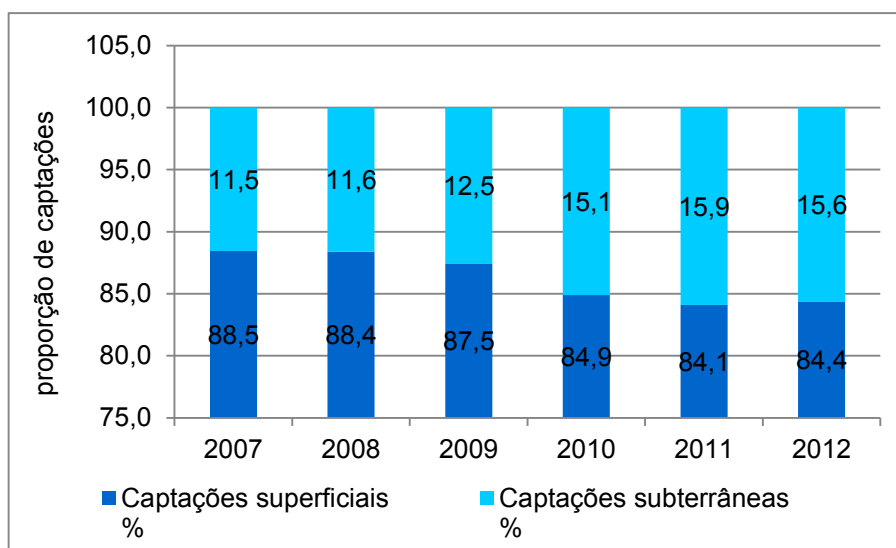


Figura 28: Gráfico referente à variação das proporções das captações superficiais e subterrâneas em relação à área total da bacia. Fonte: DAEE/CRHI

A proporção do número de captações de água subterrânea é bem superior à proporção da vazão outorgada em relação à da água superficial; as captações de água superficial usam maior volume de água. Estes dados devem ser analisados com cautela, pois nem todas as captações são outorgadas, nem mesmo as de abastecimento público, as quais estão em processo de regularização. Os dados precisarão ser ajustados quando for completada a regularização das outorgas, principalmente pela SABESP.

E.04 Disponibilidade per capita em relação à população total e municípios (m³/hab.ano)

Nos mapas abaixo observa-se a distribuição da disponibilidade de água superficial e subterrânea entre os municípios, ficando evidente a menor disponibilidade nas bordas da bacia e nos municípios onde a captação se dá na parte alta das sub-bacias.

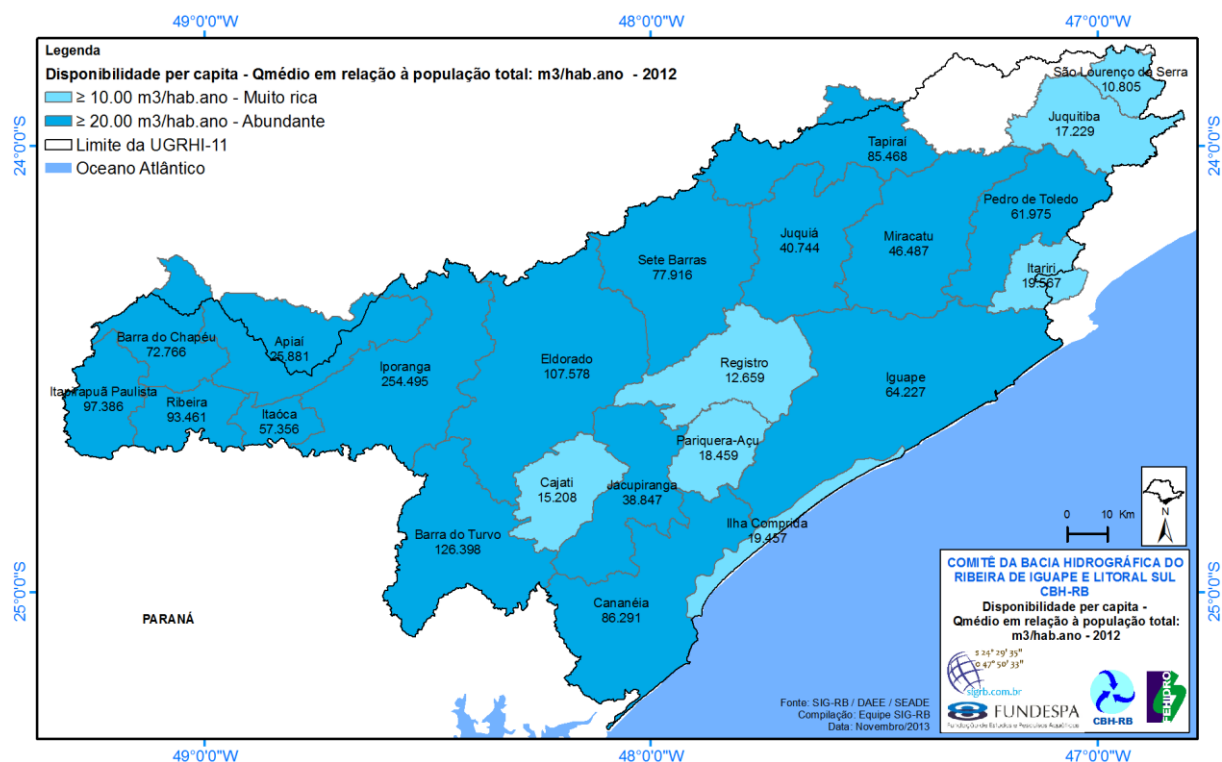


Figura 29: Mapa referente ao indicador E.04-A - Disponibilidade per capita: Qmédio de água superficial em relação à população total (m³/hab.ano) – 2012. Fonte: DAEE/SEADE/2012

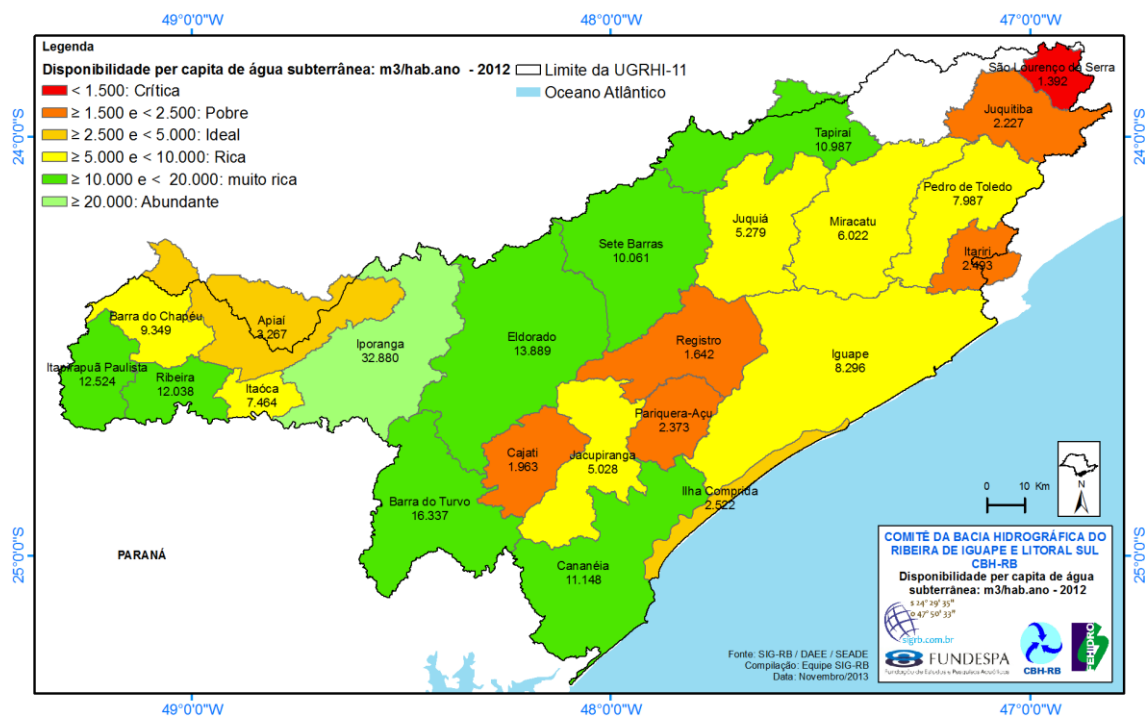


Figura 30: Mapa referente ao indicador E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea (m3/hab.ano) – 2012. Fonte: DAEE/SEADE/2012

R.04 – Densidade de rede de monitoramento

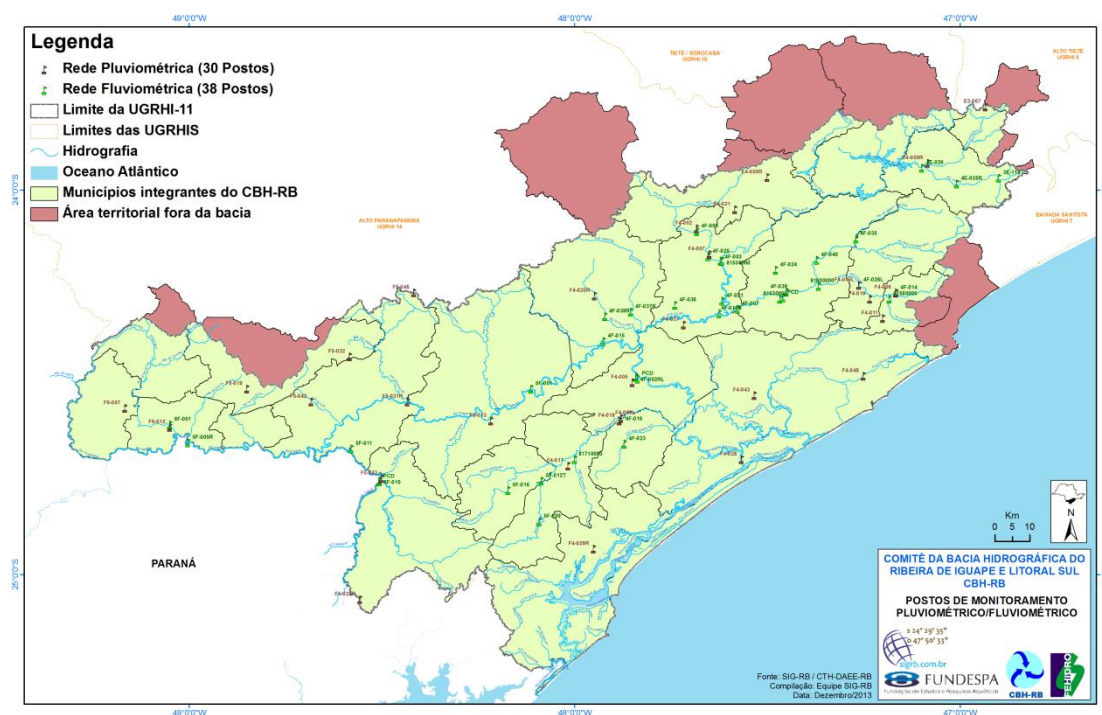


Figura 31: Mapa referente ao indicador R.04 – Densidade da rede de monitoramento pluviométrico/fluviométrico. Fonte: DAEE/SEADE/2012

01 . Estações de Coletas de Dados do DAEE- a transmissão é realizada através do Satélite SCD-II – Dados observados e tratados pelo INPE, e via linha discada, através de modem comercial, no site http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/
02 . Estações de Coleta de Dados (Estações Remotas) da FCTH- são transmitidos os dados via celular para o servidor da Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, e são tratados e enviados para página do SAISP: www.saisp.br
03 . Estações de Coleta de Dados da ANA- são coletados pelo Satélite Goes e transmitidos e tratados pelo servidor da NOAA e encaminhados à ANA, Agência Nacional de Águas e disponibilizados no site: www.ana.gov.br/telemetria .
04 . Estações Meteorológicas do CIIAGRO- os dados estão disponibilizados no site: www.ciiagro.sp.gov.br ou www.ciiagro.org.br .
05 . Estações da Rede Básica do CTH – Centro Tecnológico de Hidráulica, os dados são coletados por observadores voluntários. Estão disponibilizados no site do DAEE: www.dae.gov.br – banco de dados hidrológicos.

Tabela 05: Detalhamento das fontes de coletas de dados pluviométricos e fluviométricos.

6.4 Saneamento

6.4.1 – Abastecimento de água potável

E.06-A – Índice de Atendimento de água

Existe divergência entre os dados enviados pela CRHi, referentes a 2011 e os referentes a 2012, enviados pela SABESP-Registro, explicada por esta como defasagem de comunicação de novas obras de captação e tratamento.

Há também uma diferença de conceito: o índice usado pela CRHi corresponde ao parâmetro IN_{055} - Índice de atendimento total de água, do Sistema Nacional de Informações em Saneamento, definido como *"Índice de atendimento por rede de água dos prestadores de serviço participantes do SNIS, em relação à população total"*.

O mesmo parâmetro é definido pela SABESP como *"População total atendida por abastecimento de água (AG001_R) /populações totais residentes (urbanas e rurais) dos municípios sedes municipais e localidades em que o prestador de serviços atua com serviços de abastecimento de água (G12a) X 100*. Assim, parece que as populações rurais não residentes nas localidades sem atendimento podem não ser contadas, o que explicaria a significativa diferença nos índices, que dificilmente seria atribuída apenas a obras feitas no último ano.

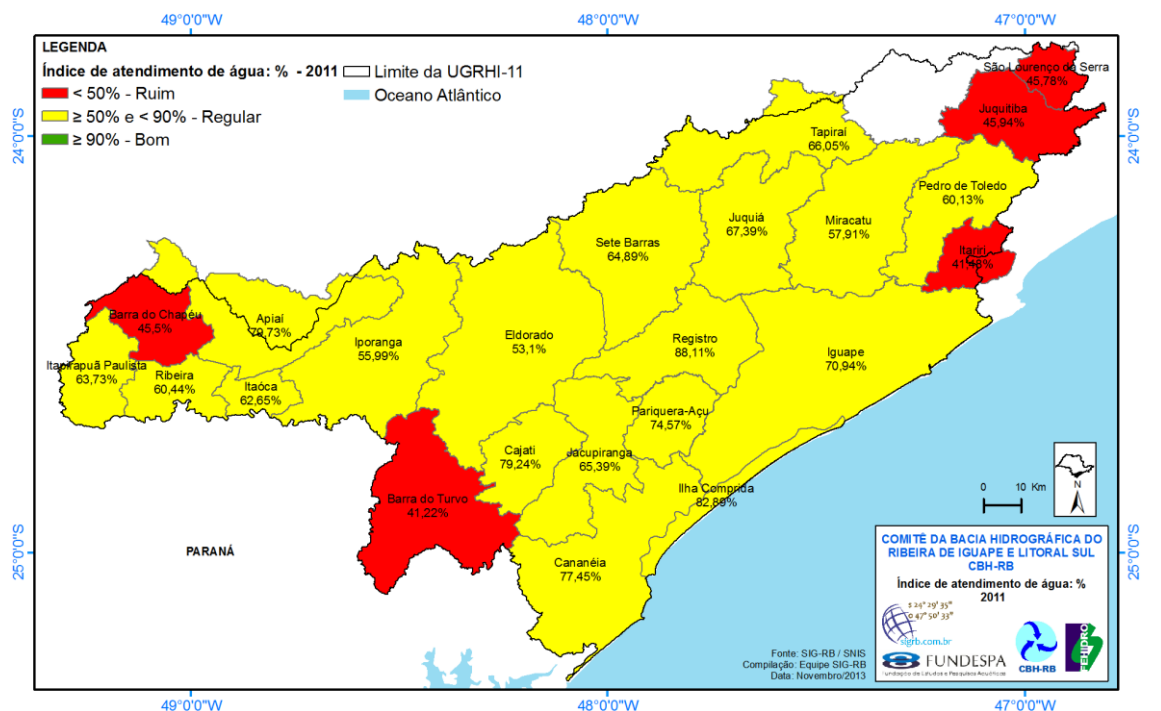


Figura 32: Mapa referente ao indicador E.06-A (1) – Índice de Atendimento de água (% da população atendida) – 2011. Fonte: CRHI-SNIS

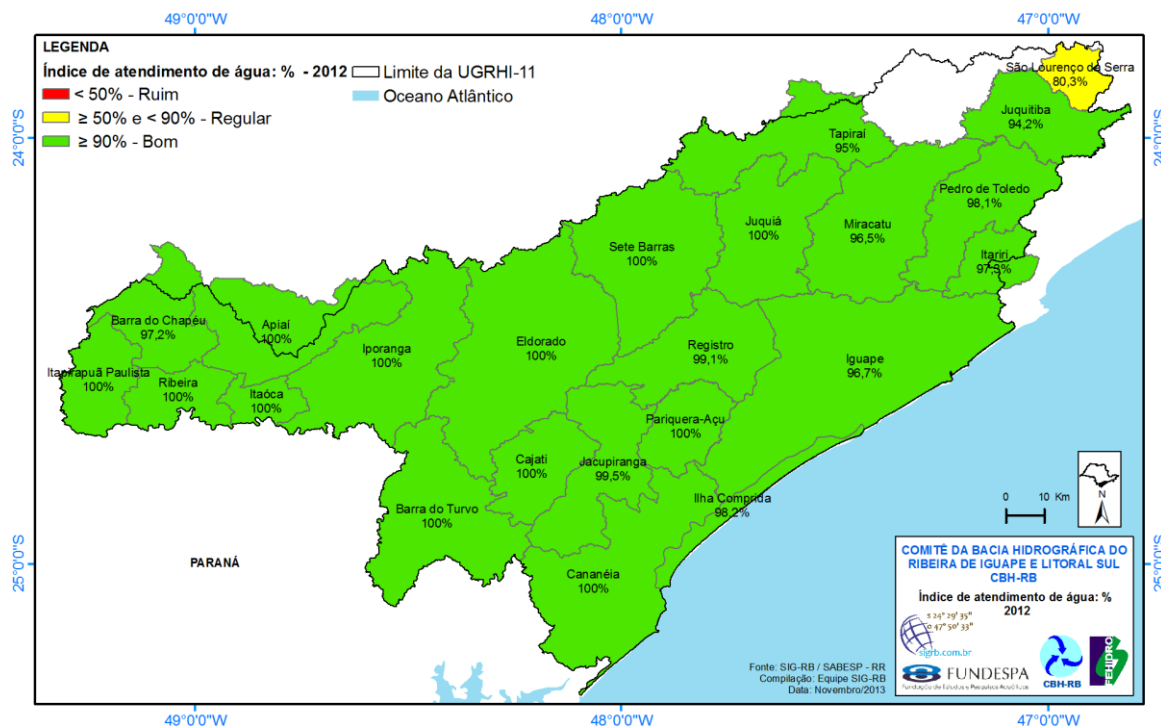


Figura 33: Mapa referente ao indicador E.06-A (2) – Índice de Atendimento de água (% da população atendida) – 2012. Fonte: SABESP-Registro

6.4.2 – Esgotamento sanitário

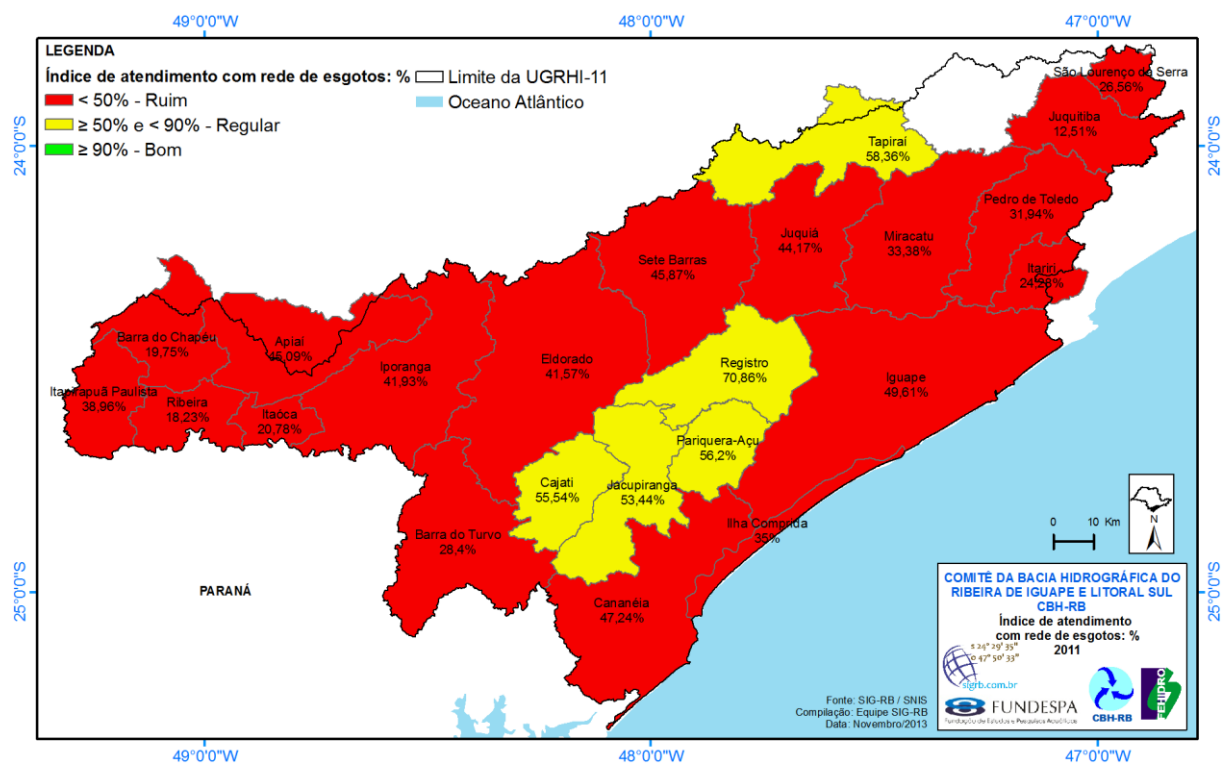


Figura 34: Mapa referente ao indicador E.06-C (1) - Índice de atendimento com rede de esgotos: % da população atendida em 2011. Fonte: CRHi-SNIS

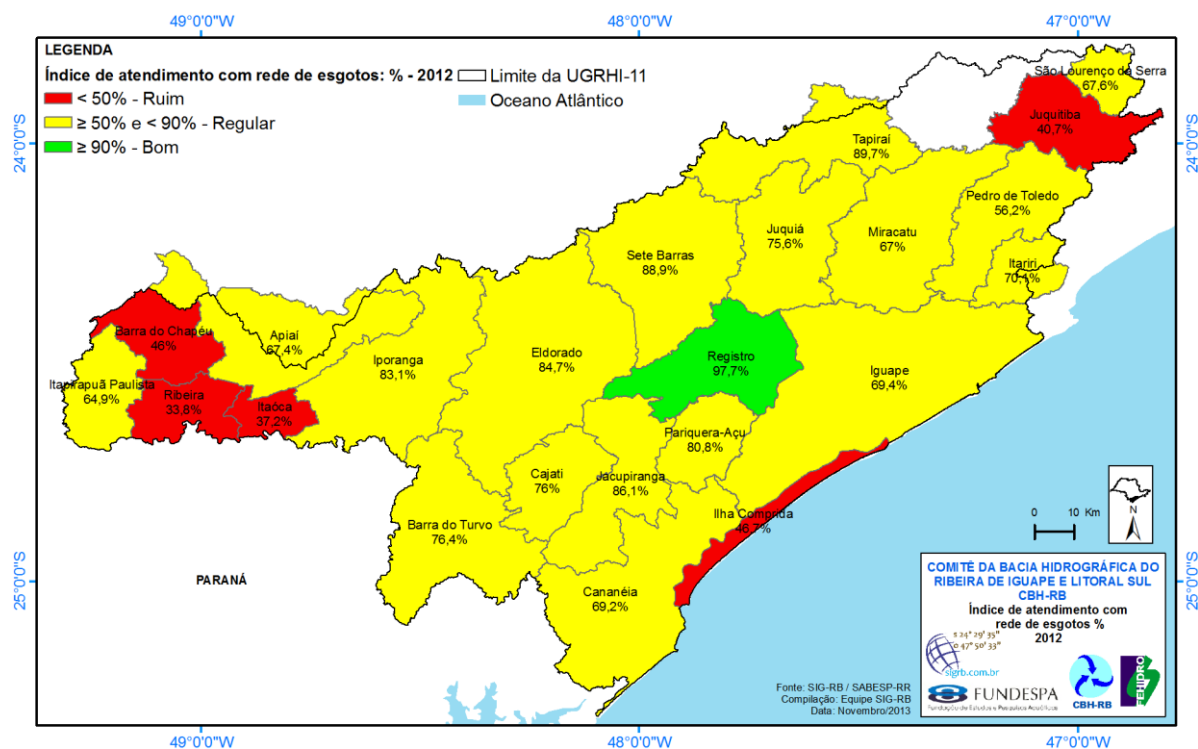


Figura 35: Mapa referente ao indicador E.06-C (2) - Índice de atendimento com rede de esgotos: % da população atendida em 2012. Fonte: SABESP - Registro

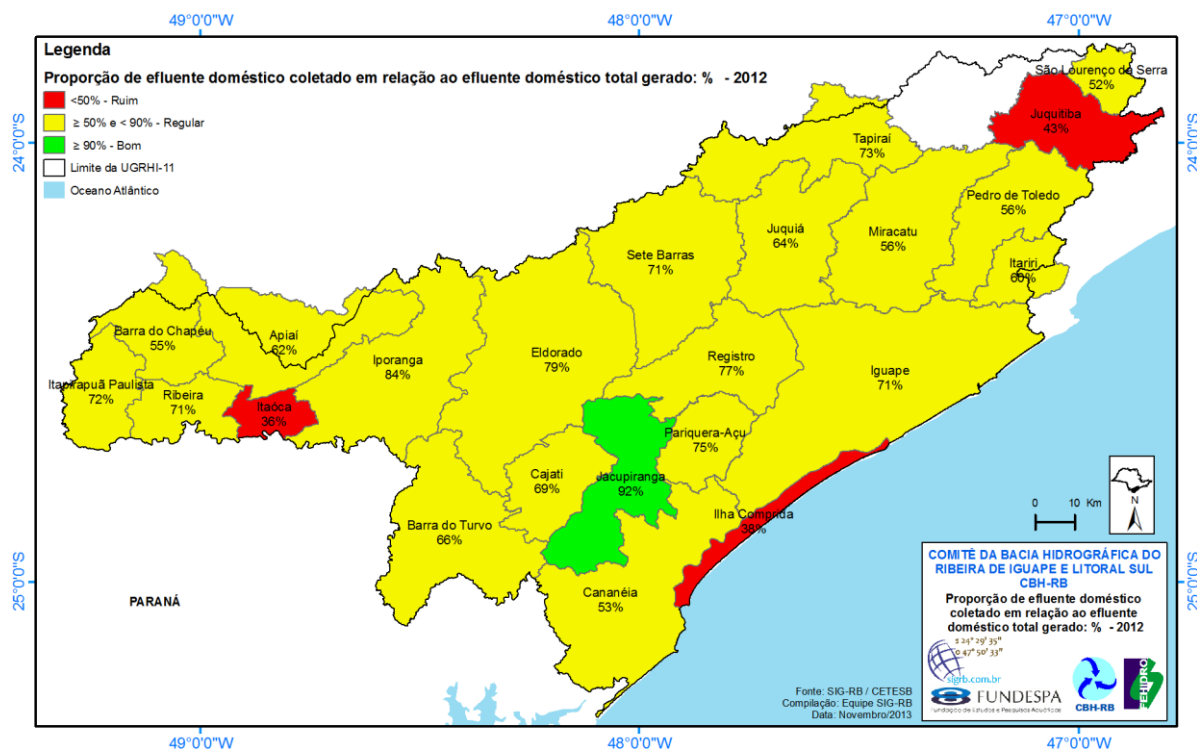


Figura 36: Mapa referente ao indicador R.02-B (1) - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: CETESB

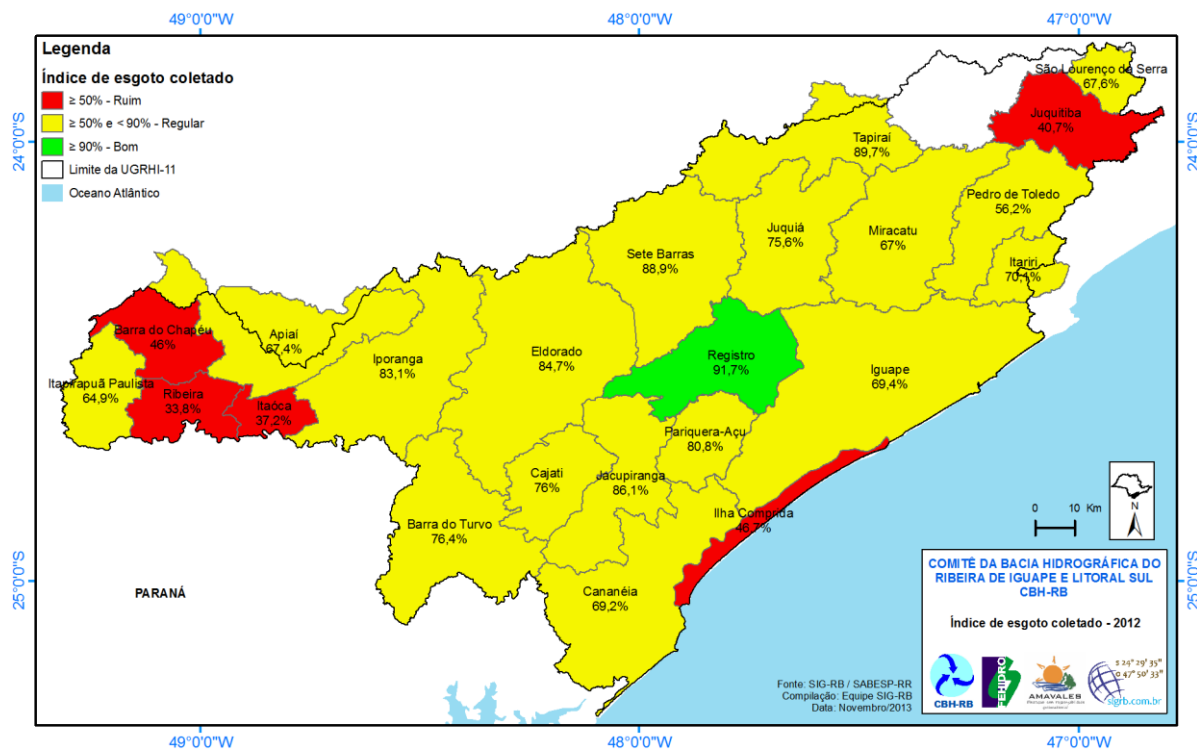


Figura 37: Mapa referente ao indicador R.02-B (2) Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: SABESP – Registro

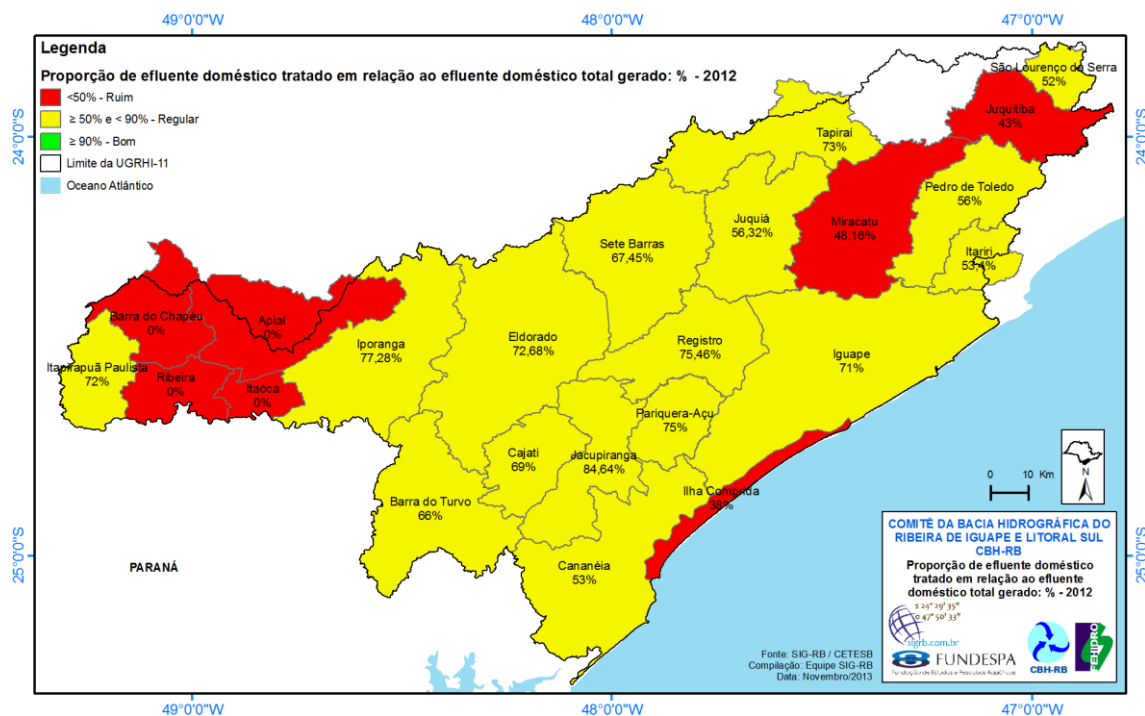


Figura 38: Mapa referente ao indicador R.02-C (1) - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: CETESB

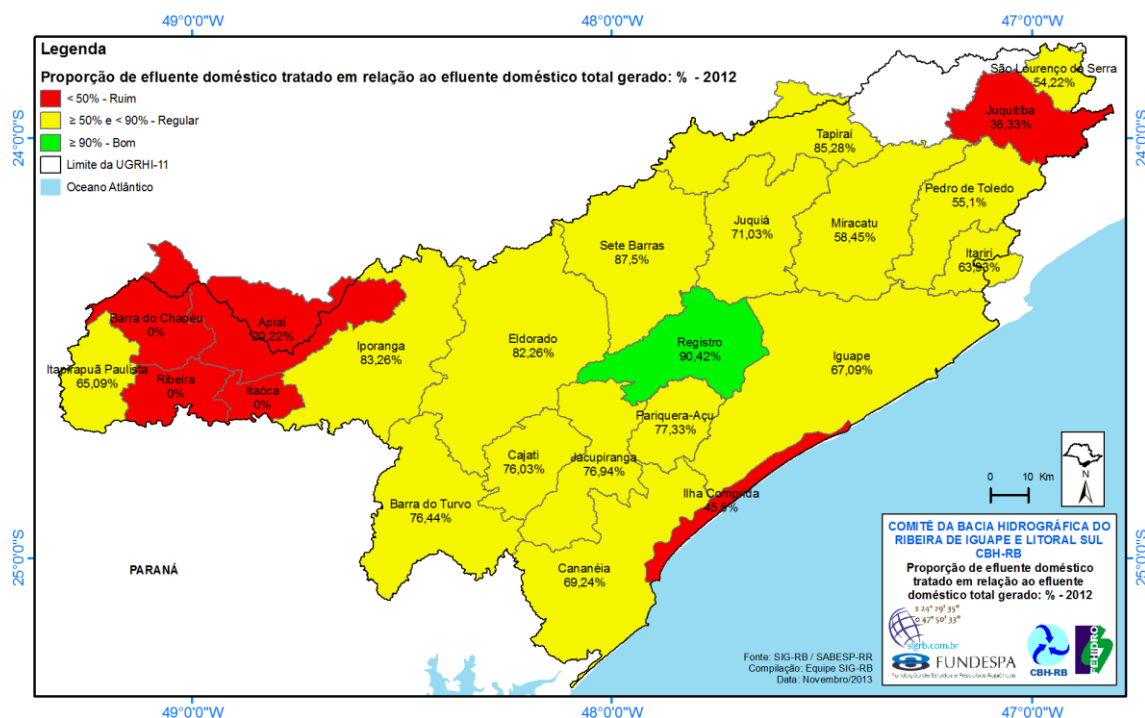


Figura 39: Mapa referente ao indicador R.02-C (2) - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % - 2012. Fonte: SABESP- Registro

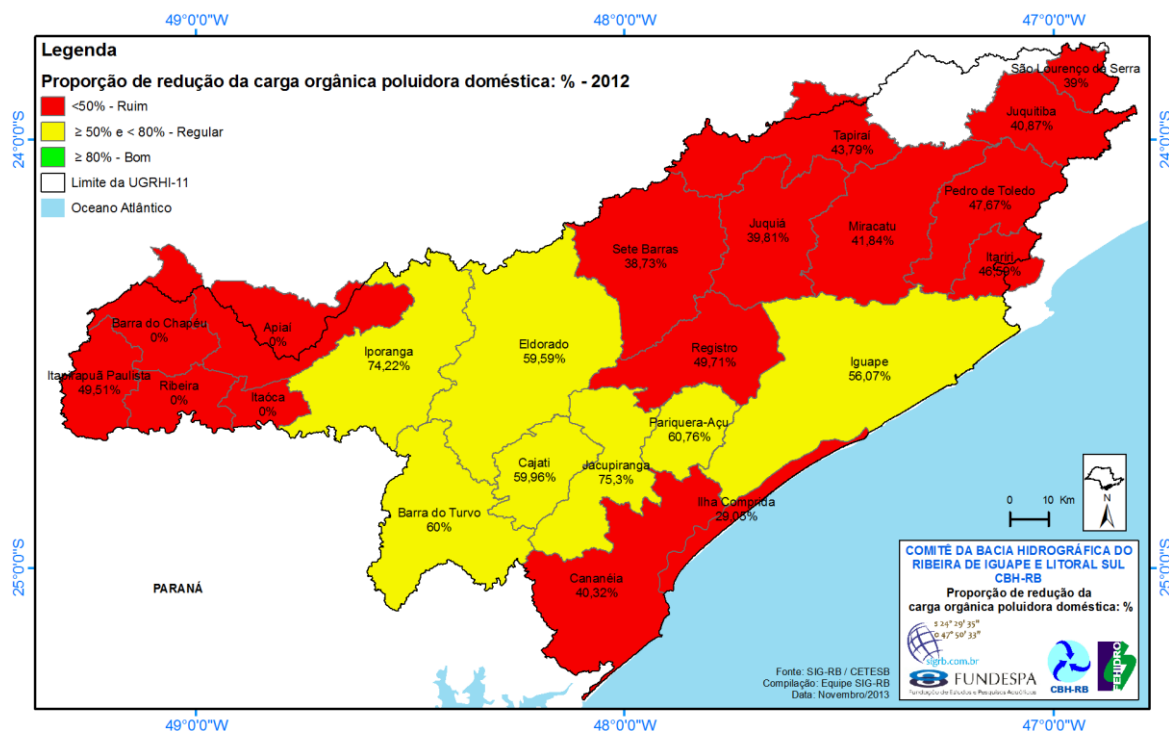


Figura 40: Mapa referente ao indicador R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % - 2012. Fonte: CETESB

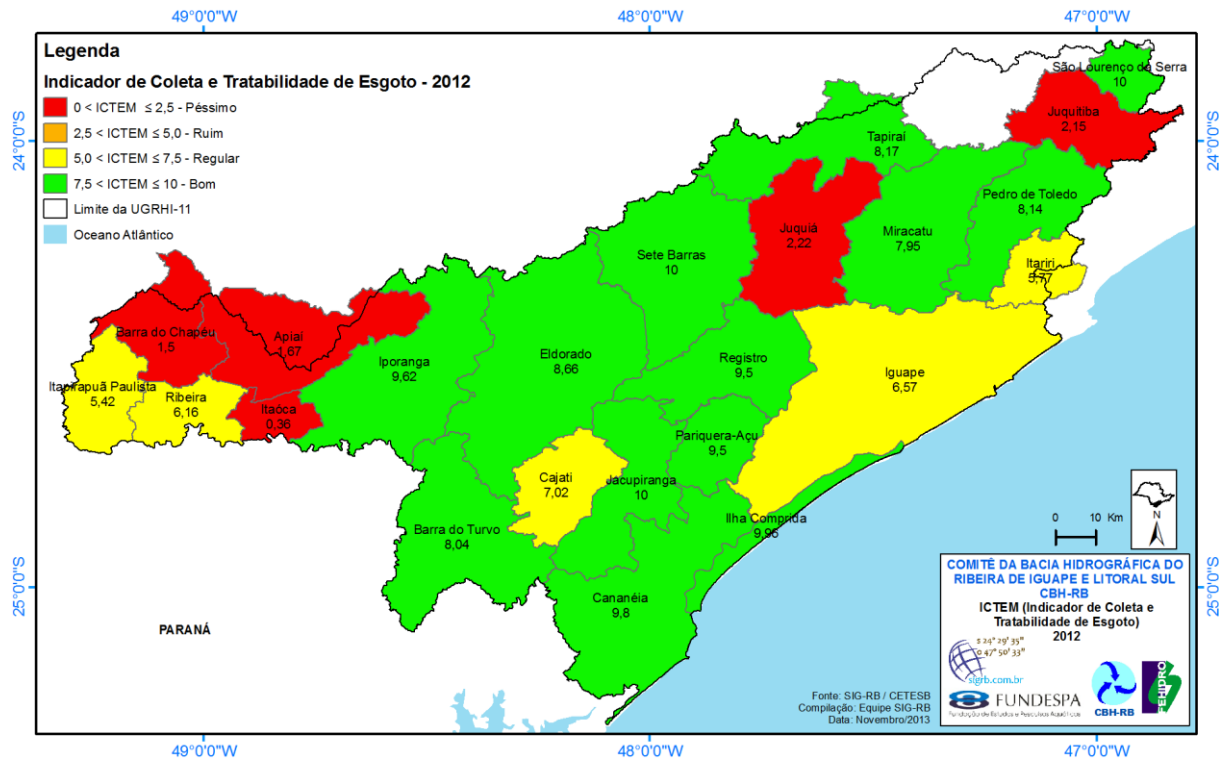


Figura 41: Mapa referente ao indicador R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10. Fonte: CETESB

6.4.3 – Manejo de resíduos sólidos

A produção de resíduos sólidos estimada teve pequeno aumento, acompanhando o pequeno aumento de população urbana.

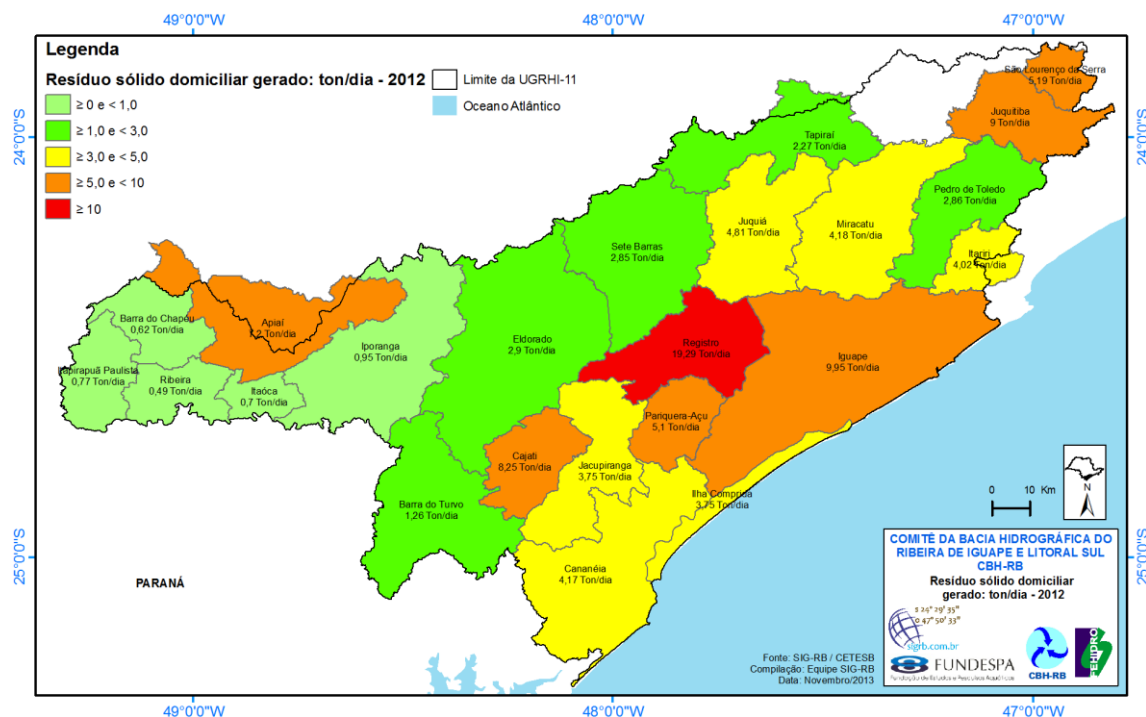


Figura 42: Mapa referente ao indicador P.04-A Quantidade de resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia) – 2012. Fonte: CETESB – 2013

6.5 Qualidade das águas

6.5.1 – Qualidade da água superficial

E.01 – Qualidade das águas superficiais

Abaixo apresentam-se os mapas dos índices de qualidade das águas, produzidos a partir dos indicadores fornecidos, reunidos no SIG-Indicadores da UGRHI-11.

A distribuição espacial dos índices de qualidade de água e de alguns de seus componentes, que se revelaram muito importantes na UGRHI-11, como Fósforo e Coliformes, indica que os principais problemas de qualidade de água permanecem. São eles os esgotos não tratados e a poluição química causada pelo complexo minero-industrial de Cajati.

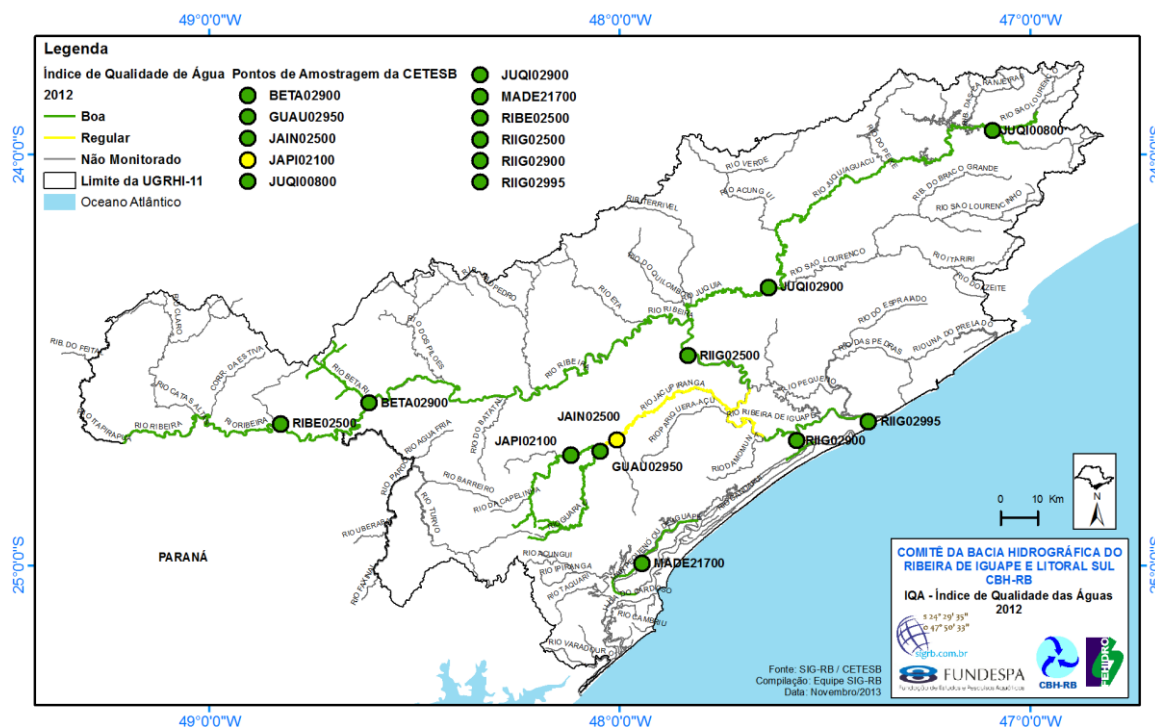


Figura 43: Mapa referente ao indicador E.01-A. IQA – Índice de Qualidade das Águas – 2012.

Fonte: CETESB

E.01-C - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática

Os pontos JAIN02500 e RIBE02500 tiveram três coletas, os demais 4 coletas; os pontos RIIG02500, RIIG02900 e RIIG02995 não tiveram nenhuma coleta. Assim fica impossível saber a evolução do IVA entre 2010 e 2011. Além disso, a troca do ponto de coleta JAIN02800 pelo JAIN02500 impede a comparação entre os teores medidos até 2010 com aqueles das coletas posteriores.

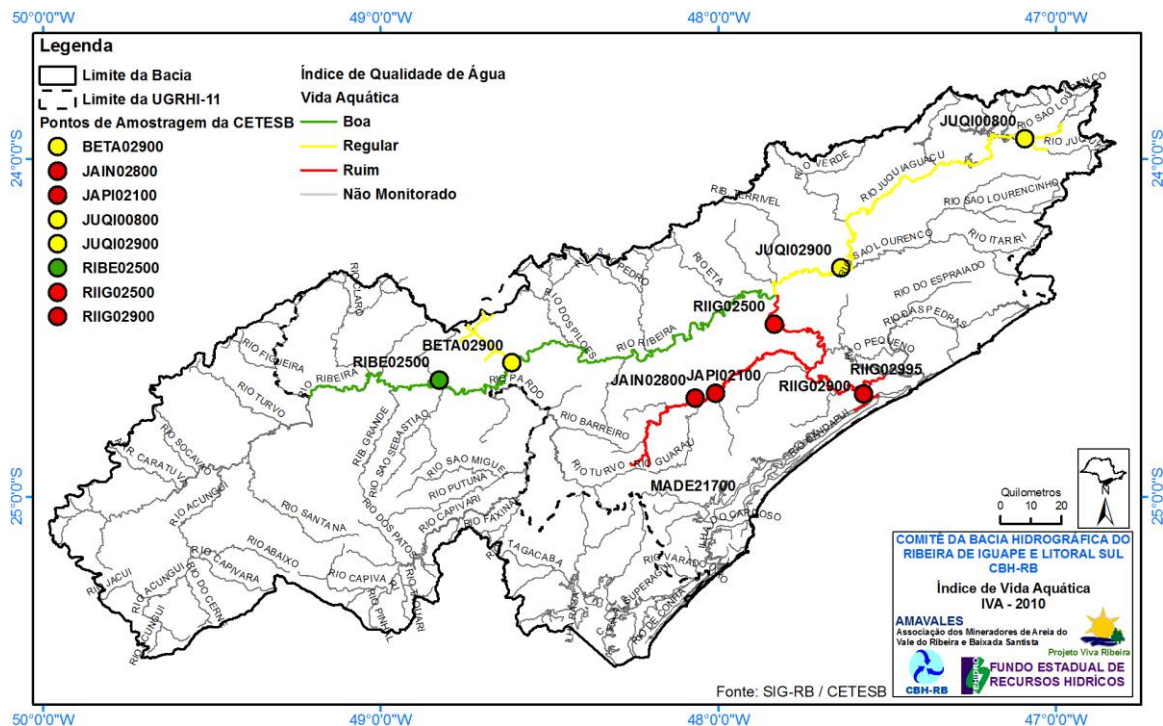


Figura 44: Mapa referente ao indicador E.01-C (1) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática - 2010. Fonte: CETESB

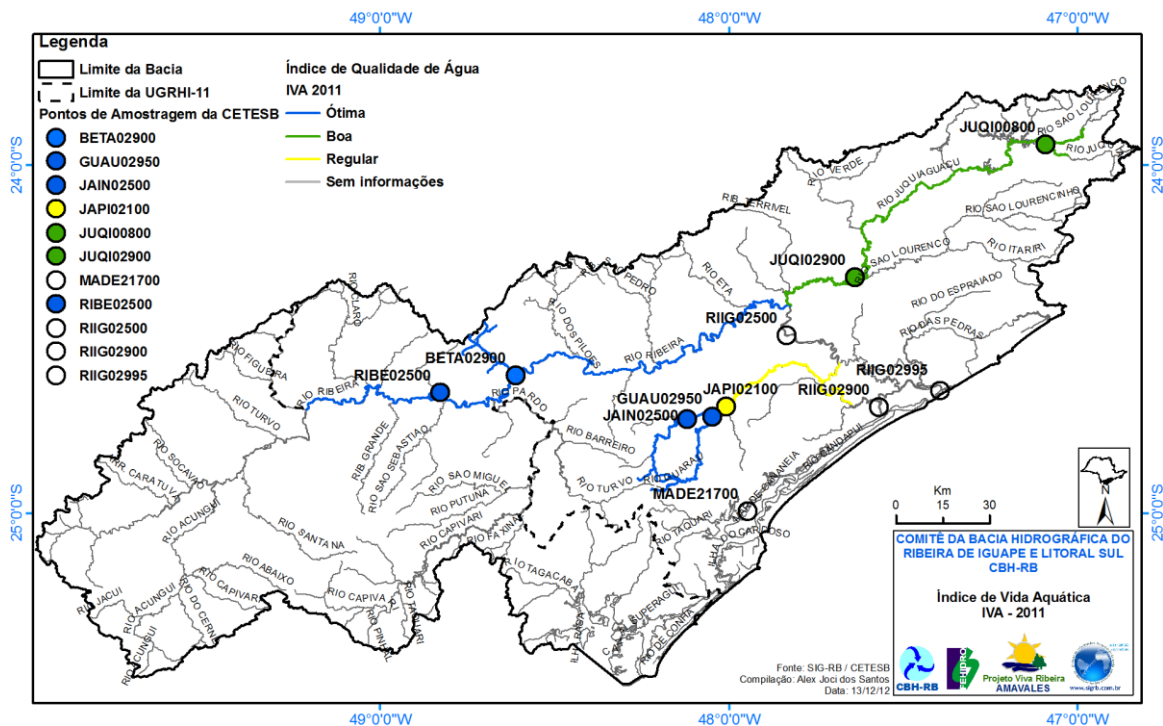


Figura 45: Mapa referente ao indicador E.01-C (2) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática- 2011. Fonte: CETESB

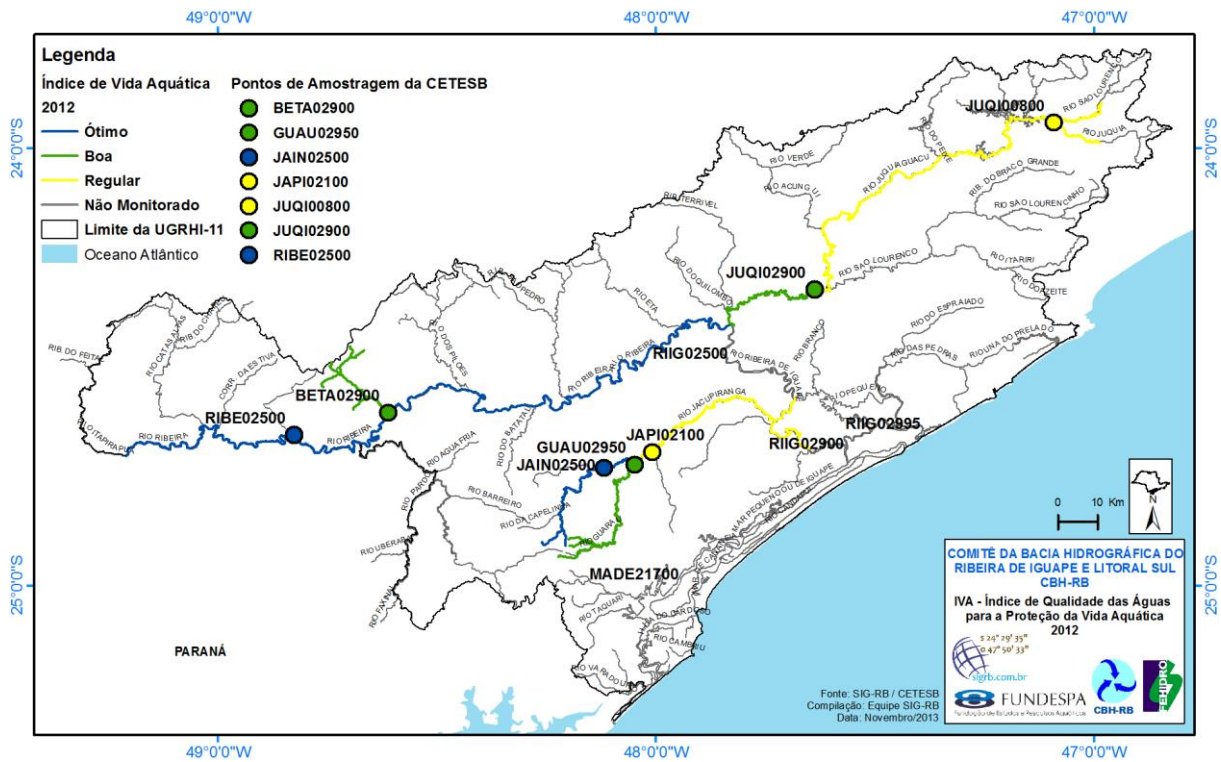


Figura 46: Mapa referente ao indicador E.01-C (3) - IVA – Índice de qualidade das águas para a proteção da Vida Aquática – 2012. Fonte: CETESB



Figura 47: Imagem com localização dos pontos de coleta na área de Cajati a Jacupiranga, com áreas urbanas e o complexo minero-industrial de Cajati. Fontes: Google Earth e Relatório de Qualidade das Águas Superficiais- Cetesb 2012

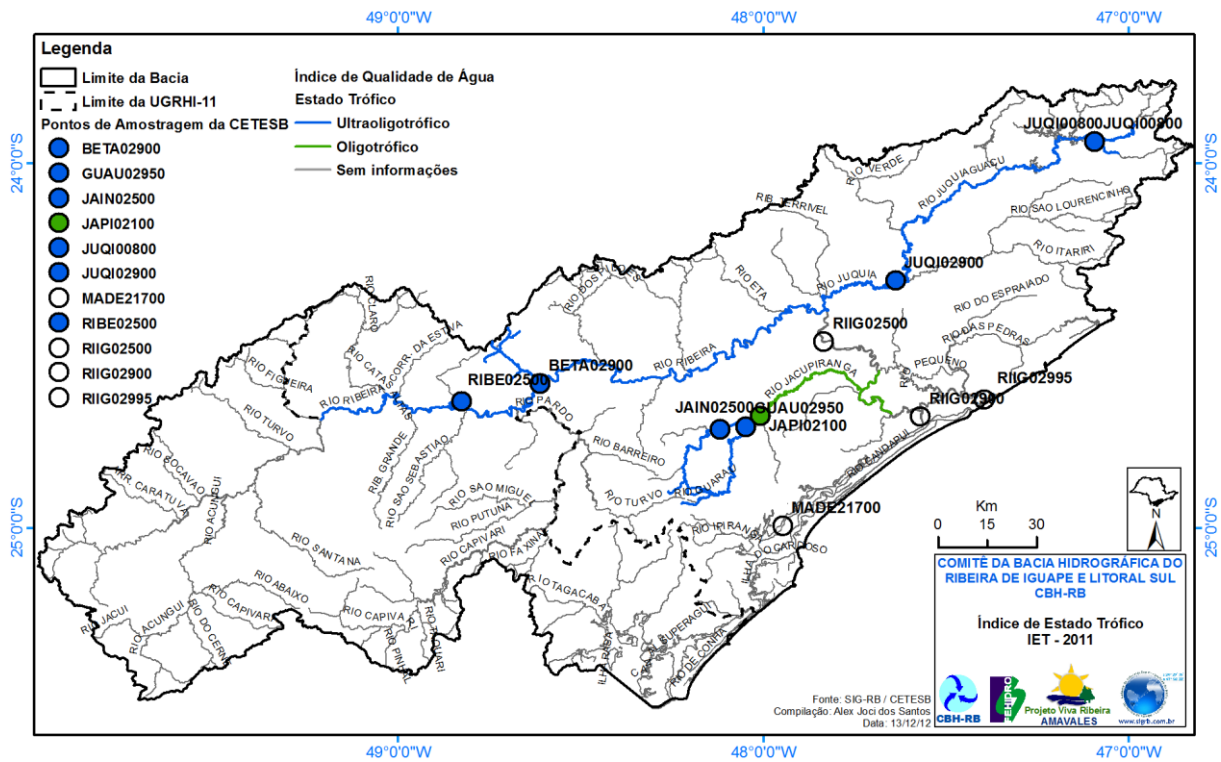


Figura 49: Mapa referente ao indicador E.01-D (2) - IET – Índice do Estado Tráfico 2011.

Fonte: CETESB

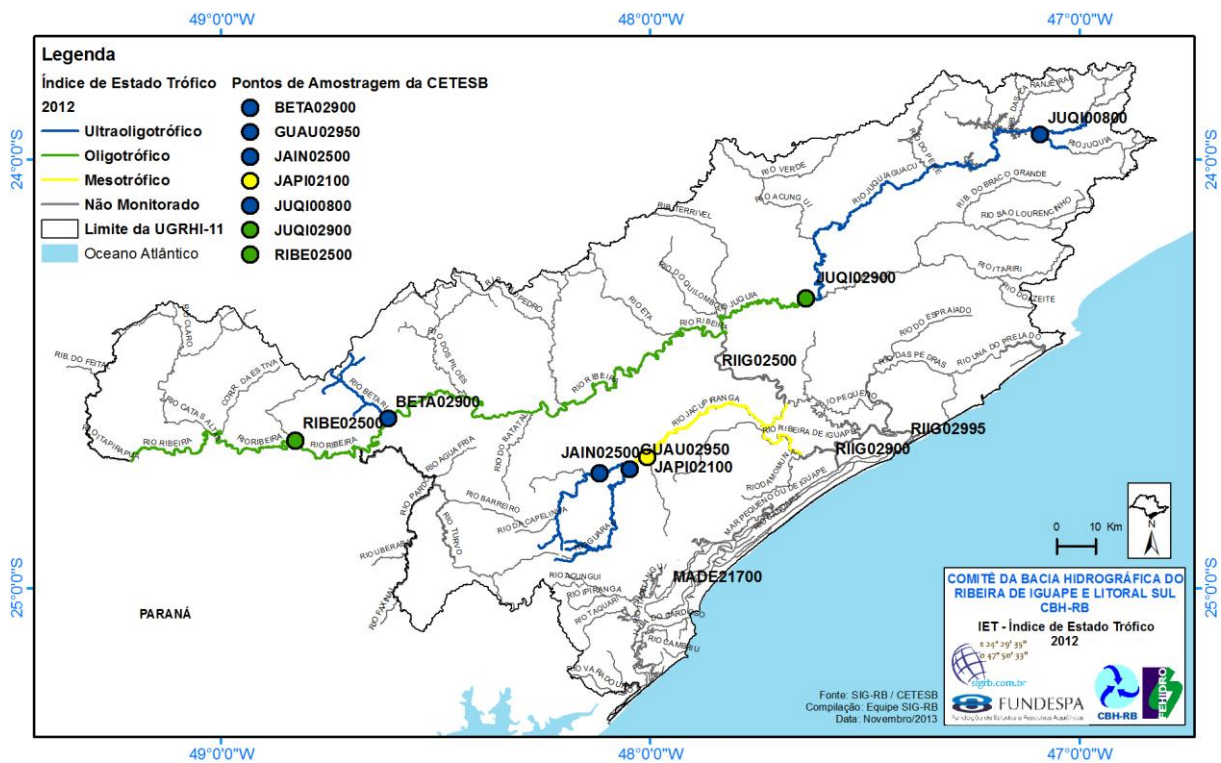


Figura 50: Mapa referente ao indicador E.01-D (3) IET – Índice do Estado Tráfico – 2012.

Fonte: CETESB

Embora não sejam fornecidos os valores de IET de todos os pontos de amostragem da UGRHI, há indicações de seus componentes, pelos valores de Fósforo informados no Relatório de Qualidade das Águas Superficiais da CETESB de 2012. Outros componentes importantes da qualidade da água são os microbiológicos, também informados nas partes referentes a Águas Interiores e Águas Costeiras do mesmo Relatório.

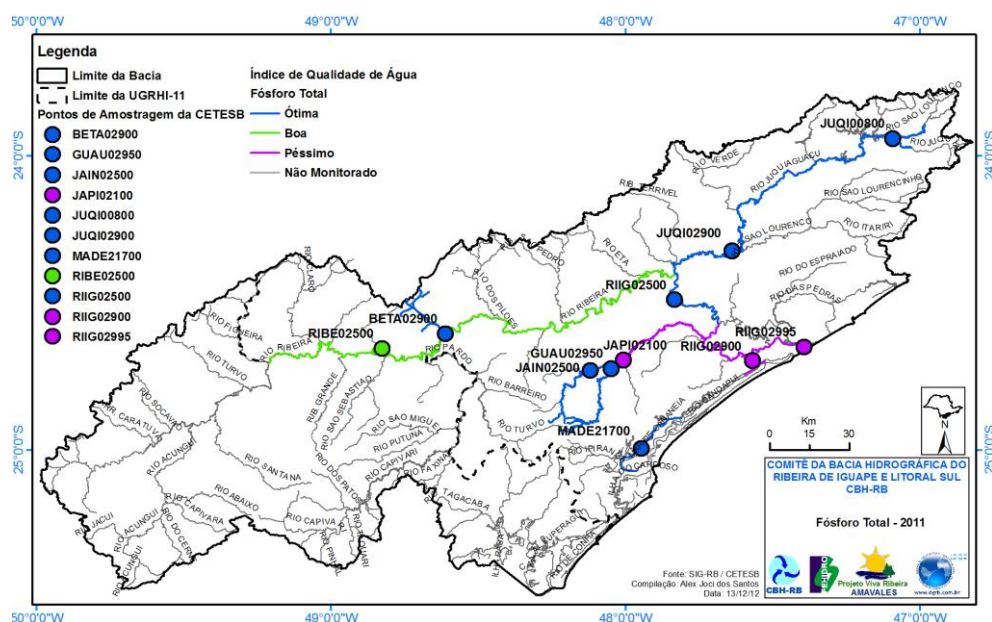


Figura 51: Mapa referente ao indicador E.01 (1) - Fósforo total 2011. Fonte: CETESB

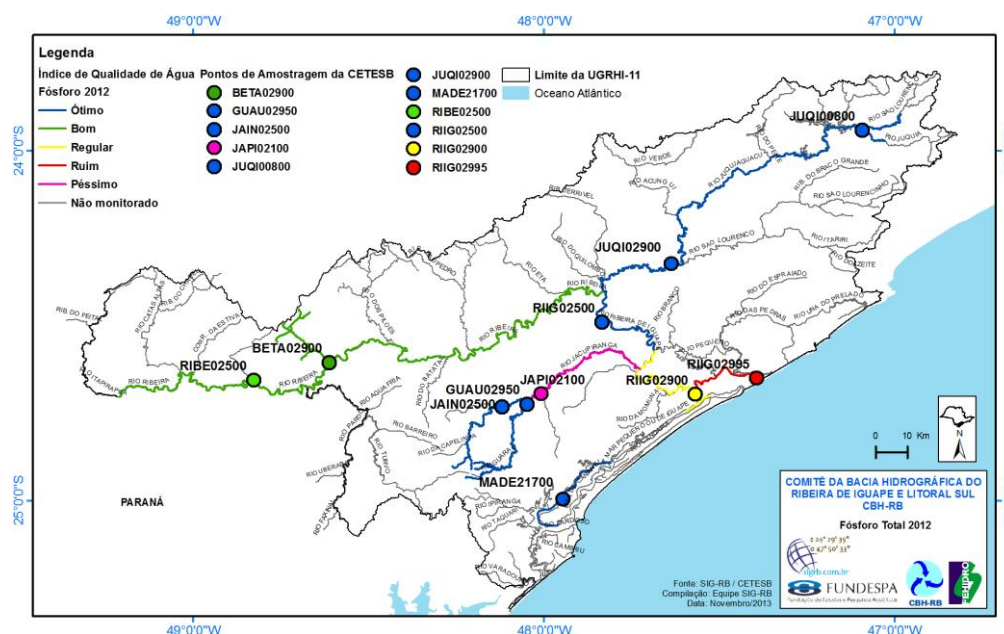


Figura 52: Mapa referente ao indicador E.01 (1) - Fósforo total 2012. Fonte: CETESB

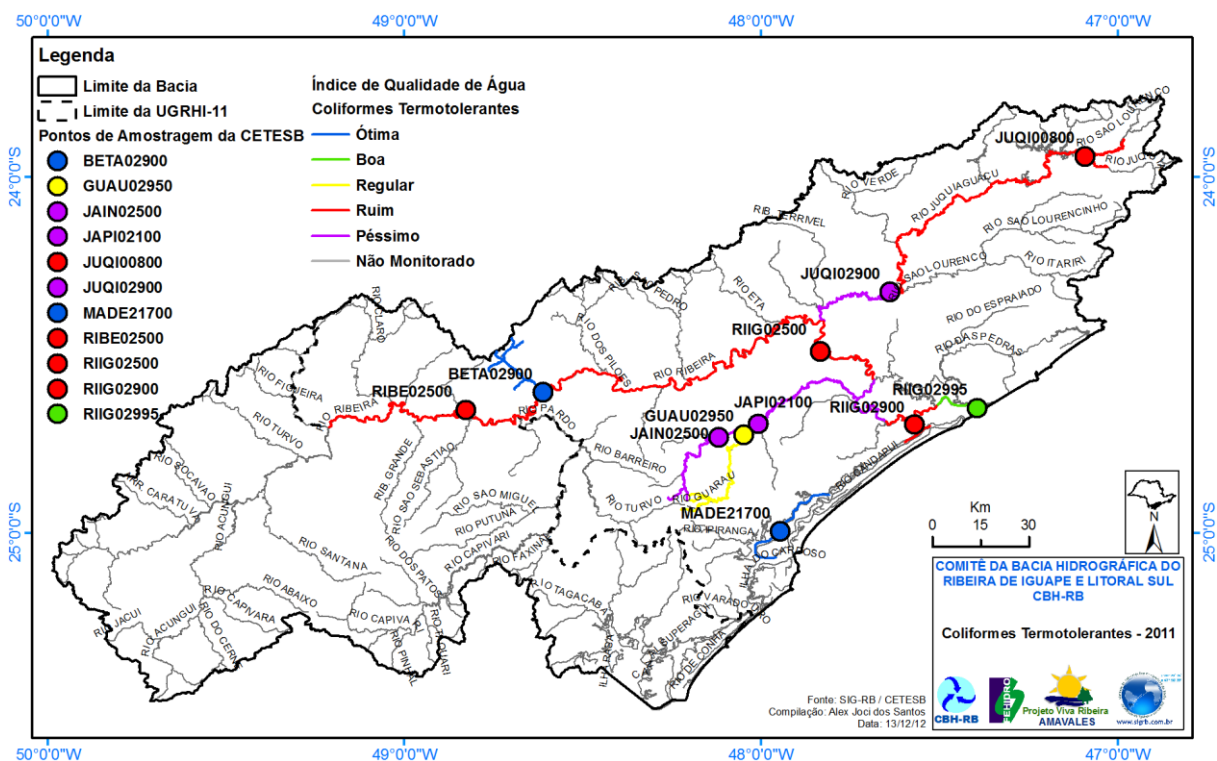


Figura 53: Mapa referente ao indicador E.01 (3) Coliformes termotolerantes-2011.

Fonte: CETESB/2012

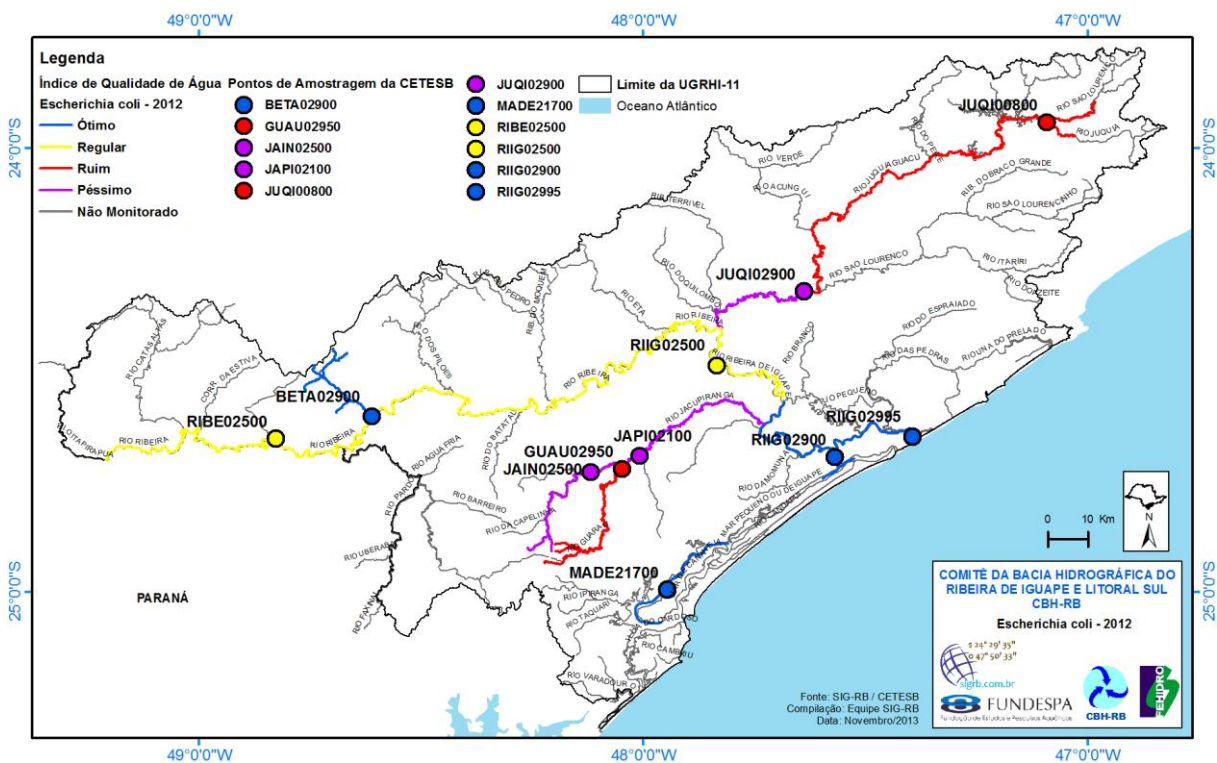


Figura 54: Mapa referente ao indicador E.01 (4) Coliformes termotolerantes 2012.

Fonte: CETESB/2013

Percentagem de Desconformidades

Tabela 3.2 – Percentagem de resultados não conformes (NC) com os padrões de qualidade, para 2012 e para o período 2007 a 2011. (continua)

UGRHI	Corpo Hídrico	Nome do Ponto	Manganês		Níquel		Zinco		Toxic. Crônica		Cádmio		Mercúrio		Chumbo		Núm. Células de Ciano-bactérias		Alumínio Dissolv.		Ferro Dissolv.		Cobre Dissolv.	
			2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011	2012	2007-2011
11	Mar de Dentro	MADE21700	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	25	14	0	0	0	14
	Rio Betari	BETA02900	0	0	0	0	0	5	50	14	50	0	0	5	25	5	0	0	0	9	0	0	0	9
	Rio Guaraú	GUAU02950	0	0	0	0	0	0	0	25	50	0	0	0	25	0	0	0	25	25	25	33	0	25
	Rio Jacupiranga	JAPI02100	0	25	0	0	0	0	0	9	50	0	0	0	25	10	0	0	25	21	25	7	0	11
11	Rio Jacupiranguinha	JAIN02500	0	0	0	0	0	0	0	50	25	0	0	25	0	0	0	0	25	33	25	0	0	33
	Rio Juquiá	JUQI00800	0	0	0	0	0	4	100	81	50	0	0	0	25	7	0	0	25	52	0	67	0	15
		JUQI02900	0	0	0	0	0	0	25	31	50	0	0	0	0	4	0	0	25	41	0	33	0	11
	Rio Ribeira	RIBE02500	25	39	25	0	0	0	0	12	0	0	0	0	25	11	0	0	25	46	25	11	0	4
	Rio Ribeira de Iguape	RIIG02500	50	14	0	0	0	0	0	4	25	0	0	0	50	0	0	0	50	39	25	32	0	0
		RIIG02900	25	25	25	0	0	0	0	14	25	4	0	0	50	7	0	0	25	36	0	36	0	0
		RIIG02995	25	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	50	0	0	0	0	25	0	25	0	0

Tabela 07: Não conformidades nos pontos de amostragem da UGRHI-11. Fonte: CETESB, Rel. Qualidade de águas superficiais, 2012.

Diversos pontos de coleta mantêm em 2012 percentagens de inconformidades, nas variáveis consideradas pela CETESB, em valores mais altos do que na média dos cinco anos anteriores, ou em valores ainda altos, principalmente na área dos rios Jacupiranga e Jacupiranguinha e na parte inferior do rio Ribeira de Iguape. Mantém-se a ecotoxicidade, maior que a média nos rios Juquiá, Ribeira e Betari. Fonte: CETESB/2012

6.5.2 – Qualidade das águas salinas e salobras, denominada Rede Costeira (Fonte: Relatório da Qualidade de águas superficiais, 2012)

Neste ano a CETESB publicou em seu Relatório da Qualidade de águas superficiais, uma parte específica sobre a qualidade das águas salinas e salobras, no qual é possível verificar dados importantes sobre a qualidade das águas na região do Mar Pequeno que sofre influência das águas provenientes do Valo Grande e da Região do estuário em Cananéia, denominado no relatório como Mar de Cananéia.



Figura 55: Mapa 2.3 do Relatório de Qualidade de águas superficiais da CETESB-2012 - Áreas do monitoramento da rede costeira no Litoral Sul. Fonte: CETESB

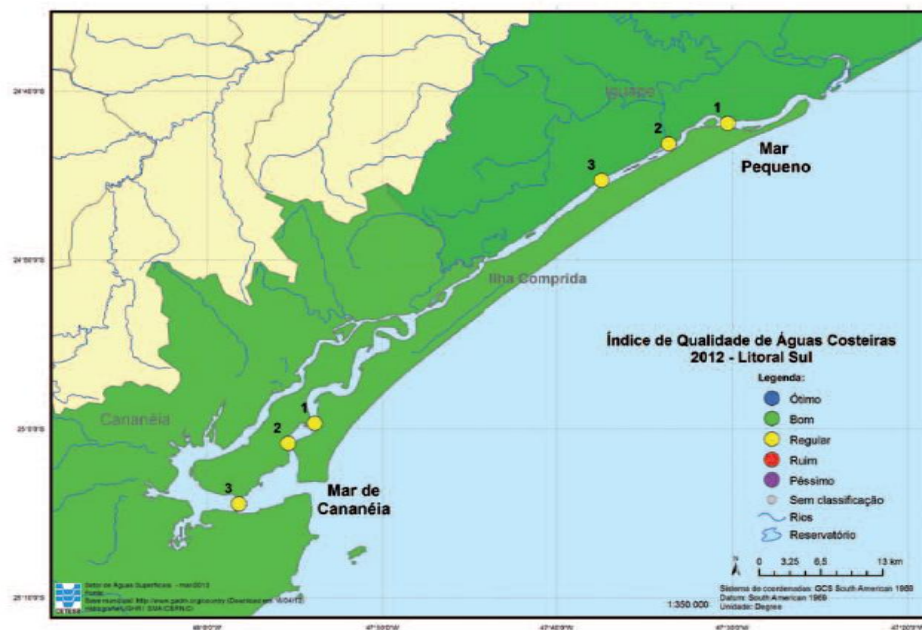


Figura 56: Mapa 4.4 do Relatório de Qualidade de águas superficiais da CETESB-2012 - Índice de Qualidade de Água Costeira 2012 – Litoral Sul. Fonte: CETESB

Segundo o Relatório da CETESB supracitado “observaram-se, nas águas do Mar Pequeno, concentrações de COT (Carbono Orgânico Total) acima do padrão de qualidade em quase todas as amostras na primeira campanha de amostragem. Fósforo total acima do padrão de qualidade foi detectado em praticamente todas as amostras em ambas as campanhas. As concentrações de clorofila a foram altas, indicando ambiente eutrófico. Aplicando-se o IQAC, os três pontos de amostragem foram classificados como Regulares. Quanto à poluição fecal, os indicadores *Clostridium perfringens* e coliformes termotolerantes indicam poluição fecal remota e também aporte recente de esgoto doméstico sem tratamento ou com tratamento inadequado”.

No mesmo relatório consta que “no Mar de Cananéia, foram detectadas concentrações de boro e COT acima do padrão em todas as amostras de água, além de óleos e graxas no ponto 1, na primeira campanha de amostragem. As concentrações de clorofila a foram altas, principalmente na segunda campanha de amostragem, indicando ambiente mesotrófico e eutrófico. Conforme o IQAC, os três pontos foram classificados como Regular. O ponto 1 apresentou as maiores densidades de *Clostridium perfringens*. De maneira geral, alta densidade de *Cl. perfringens* e baixa densidades de coliformes termotolerantes indica poluição fecal remota. Porém, o ponto 3 na primeira campanha apresenta densidade de coliformes termotolerantes que indica aporte de esgoto doméstico sem tratamento ou com tratamento inadequado”.

Essas informações são de extrema relevância para a Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 e deverão ser melhor discutidas durante a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica 2015-2026 e nos próximos Relatórios de Situação. Maior detalhamento dos resultados da análise da águas desses pontos encontram-se no site da CETESB (<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>).

7. TERMINOLOGIA TÉCNICA

Para o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos são adotadas as seguintes definições:

Ação: é um ato concreto executado para alcançar a meta de um plano. As ações especificam exatamente o que deve ser executado para se alcançar a meta e fornecem detalhes do como e quando deve ser executado (SÃO PAULO, 2009).

Área crítica para gestão dos recursos hídricos: são as áreas que podem ser espacializadas e delimitadas fisicamente em produtos cartográficos (como, por exemplo, bacias, sub-bacias, trechos de corpos d'água, municípios) e que apresentam problemas em relação a temas críticos para gestão dos recursos hídricos (como, por exemplo, a demanda, a disponibilidade e/ou a qualidade das águas). Estas áreas críticas devem ser priorizadas quando do estabelecimento das metas e ações do Plano de Bacia Hidrográfica, as quais devem integrar o “Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI”. Ver também Tema crítico para gestão dos recursos hídricos.

Bacia hidrográfica: é área de drenagem de um corpo hídrico e de seus afluentes. A delimitação de uma bacia hidrográfica se faz através dos divisores de água que captam as águas pluviais e as desviam para um dos cursos d'água desta bacia. A bacia hidrográfica pode ter diversas ordens e dentro de uma bacia podem ser delimitadas sub-bacias.

Balanço: demanda versus disponibilidade: é a relação entre o volume consumido pelas atividades humanas (demanda) e o volume disponível para uso nos corpos d'água (disponibilidade, expressa no Relatório de Situação em termos de vazões de referência). Esta relação é muito importante para a gestão dos recursos hídricos, pois representa a situação da bacia hidrográfica quanto à quantidade de água disponível para os vários tipos de uso.

Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos: base de dados para apoio às atividades de gestão, entre as quais se destacam: ações das Secretarias Executivas dos Colegiados do SIGRH; elaboração dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos; monitoramento dos níveis de efetividade alcançados pelas propostas e ações contidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos

das Bacias Hidrográficas; e acompanhamento da evolução dos processos que interferem na gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo (São Paulo, 2012a).

Dado: valor numérico que quantifica o parâmetro para o município, para a UGRHI ou para o Estado de São Paulo (São Paulo, 2013b).

Gestão (ou gerenciamento) dos recursos hídricos: é a administração racional, democrática e participativa dos recursos hídricos, através do estabelecimento de diretrizes e critérios orientativos e princípios normativos, da estruturação de sistemas gerenciais e de tomada de decisão, tendo como objetivo final promover a proteção e a conservação da disponibilidade e da qualidade das águas.

Implementar: executar (por exemplo um Plano); levar à prática por meio de providências concretas. (MICHAELIS, 2007).

Indicador: grupo de parâmetros que são analisados de forma inter-relacionada. No caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos utiliza-se o método FPEIR para se proceder a análise da interrelação dos parâmetros do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (São Paulo, 2013b).

Meta: é a especificação do objetivo em termos temporais (escala de tempo) e quantitativos. As metas são afirmações detalhadas e mensuráveis que especificam como um plano pretende alcançar cada um de seus objetivos (SÃO PAULO, 2009).

Parâmetro: identificação de cada um dos dados/informações que compõem o indicador (SÃO PAULO, 2013b).

Produto cartográfico: instrumento de cartografia que pode ser apresentado no formato de mapa, carta, cartograma, planta, croqui, imagens coletadas por aerofotogrametria, fotografia aérea, etc. Adaptado de: Universidade Federal da Paraíba. 2011; Universidade Federal do Espírito Santo. 2011 (UFPB, 2011 e UFES, 2011).

Relatório: é um documento que apresenta um conjunto de informações, utilizado para reportar resultados parciais ou totais da execução de determinadas ações. No caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, que, pela Lei estadual nº 7663/1991, avalia a eficácia do PERH e dos Planos de Bacias Hidrográficas, deve

ser apresentado o conjunto de indicadores de gestão de recursos hídricos e a respectiva avaliação, assim como a avaliação do cumprimento ou a proposição de eventuais ajustes nas metas estabelecidas nos PBH.

Tema crítico para gestão dos recursos hídricos: tema que, por sua importância e/ou relevância para a gestão dos recursos hídricos (por exemplo, a demanda, a disponibilidade e/ou a qualidade das águas – superficiais, subterrâneas ou costeiras; a erosão; o assoreamento; as interferências em corpos d'água; as transposição de água entre bacias), possuem potencial para configurar situações de conflito e, portanto, devem ser priorizados quando do estabelecimento das metas e ações do Plano de Bacia Hidrográfica, as quais devem integrar o “Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI”. Ver também Área crítica para gestão dos recursos hídricos.

Vazão de referência: aquela que representa a disponibilidade hídrica do curso d'água, associada a uma probabilidade de ocorrência, conforme estabelece a Resolução CNRH nº 129/2011 (e/ou suas alterações).

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR.6023:** informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. 24p.

_____. **NBR.10520:** informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: 2002b. 4p. 45

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 Subterrâneas no Estado de São Paulo 2010-2012.** São Paulo: CETESB, 2013.

_____. **Relatório Águas Superficiais no Estado de São Paulo 2012.** São Paulo: CETESB, 2013.

_____. **Relatório Qualidade das Praias Litorâneas no Estado de São Paulo 2012.** São Paulo: CETESB, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mapa de Erosão do Estado de São Paulo.** Escala 1:1.000.000. IPT/DAEE, 1997. São Paulo, 1997.

Fundamento de Cartografia. Material didático do Módulo de Cartografia. Laboratório de Topografia e Cartografia. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, (s.d.). Disponível em: <<http://www.ltc.ufes.br/geomaticsee/Modulo%20Cartografia.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2012.

MARQUES, R. **Definições de Produtos Cartográficos.** Material didático da Disciplina Cartografia Ambiental. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba: março de 2011. Disponível em: <<http://www.geociencias.ufpb.br/leppan/disciplinas/cartografia/aula3.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2012.

MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos Ltda. 2007. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>. Acesso em: 02 out. 2012.

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, 2013a. (Não publicado)

_____. **Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. São Paulo: CRHi, 2013b.

_____. **Roteiro para Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica**. São Paulo: CRHi, 2013c.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Resolução SMA nº 014, de 05 de março de 2010. Define diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos em áreas potencialmente críticas para uso da água subterrânea no Estado de São Paulo **Anexo I - Mapa das áreas potencialmente críticas para uso da água subterrânea**. IG, CETESB, DAEE, 1997. Disponível em: http://www.igeologico.sp.gov.br/ps_down_outros.asp. Acesso em: 02. Out.2013.

SOUZA, C.R. de G. 2007. Mapa de risco à erosão costeira no litoral paulista. In: **Atualização do Mapa de Risco à Erosão Costeira para o Estado de São Paulo**. Disponível em: http://www.igeologico.sp.gov.br/ps_down_outros.asp. Acesso em: 02. Out.2012.

9. EQUIPE TÉCNICA

Pela Secretaria Executiva do CBH-RB:

Gilson Nashiro (DAEE)

Irineu Takeshita de Oliveira (DAEE)

Jociani Debeni Festa (SSRH/CRHi) – Interlocutora com a CRHi

Jorge Lane Ferreira do Vale (DAEE)

Jucelene Pereira Daikubara (DAEE)

Ney Akemaru Ikeda (DAEE) – Secretário Executivo

Renato Proença Rebouças Gonçalves (DAEE)

Samuel Frederico Zezilia (DAEE)

Pela CRHi

Bruno Franco de Souza

Nilceia Franchi

Pela equipe do SIG RB

Alex Joci dos Santos

Anna Luise Schulz Macedo

Arlei Benedito Macedo

Fábio Rodrigo de Oliveira

Lays Dias Silva

Marcelo da Silva

Colaboradores

Ana Eliza Baccarin Leonardo (SMA/CBRN)

Antonio Fernando Gervásio Leonardo (SAA/APTA-Pólo Regional do Vale do Ribeira)

Antonio Eduardo Sodrzeiesk (SAA/CATI)

Bianca Gomes Valente Galvão Oliveira (Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu)

Carlos Augusto Cunha Corrêa Júnior (CETESB)

Carolina Galvanese (SAA/ICA)

Cristiano Ribeiro de Santana (SABESP)

Daniela G. Vidoto (ETEC Iguape)

Eduardo Callera Pedrosa (CETESB)

Eduardo Soares Zahn (SAA/CATI)

Isadora Le Senechal Parada (SMA/CPLA)

Ivy Karina Wiens (ISA)

Jiro Hiroi (SABESP)

José Roberto Barbosa Satto (Assoc. dos Engenheiros e Arquitetos do V. Ribeira)

Josenei Gabriel Cará (Fundação Florestal)

Marcelo Domingos Chamma Lopes (UNESP)

Mariane Florido (Diretoria de Ensino de Miracatu)

Marta Organo Negrão (SMA/CBRN)

Pablo Andrés Fernandes (AMAVALES)

Raphael Von Zuben Filho (ABES)

Sidney Maia de Barcelos (CETESB)

Tais Cristina Canola (SAA/ICA)

Vilmar Antonio Rodrigues (UNESP)

TABELAS DOS INDICADORES 2012

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos: tabelas com os dados de cada parâmetro, por município e tabela com os dados da UGRHI 11

Banco de indicadores para a Gestão dos Recursos Múnicos. tabelas com os dados de cada parâmetro, por município e tabela com os dados da UGRHI 11																							
		INDICADORES DE FORÇA MOTRIZ				Dinâmica demográfica e social								Dinâmica econômica								Dinâmica de ocupação do território	
						FM.01 - Crescimento populacional	FM.02 - População			FM.03 - Demografia		FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano		FM.05 - Agropecuária			FM.06 - Indústria e mineração		FM.07 - Comércio e serviços		FM.10 - Uso e ocupação do solo		
UGRHI-Cod	Nível	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Área: km²	FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.	FM.02-A - População total: nº hab.	FM.02-B - População urbana: nº hab.	FM.02-C - População rural: nº hab.	FM.03-A - Densidade demográfica: hab/km²	FM.03-B - Taxa de urbanização: %	FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	FM.04-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	FM05-A - Estabelecimentos da agropecuária : nº de estabelecimentos	FM.05-B - Pecuária (corte e leite): nº de animais	FM.05-C - Avicultura (abate e postura): nº de animais	FM.05-D - Suinocultura: nº de animais	FM.06-B - Estabelecimentos industriais: nº de estabelecimentos	FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos	FM.07-A - Quantidade de estabelecimentos de comércio: nº	FM.07-B - Quantidade de estabelecimentos de serviços: nº	FM.10-F - Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km²	
			Fonte do dado	PERH	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	PNUD	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	CPRM	SEADE	SEADE	ANEEL	
2012	2012	2012	Ano base do dado	2004/07	2011	2000-2012	2012	2012	2012	2012	2012	2010	2010	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	
11	10		11 - Ribeira de Iguape/Litoral	17.068	17.056,4	NF		366.034	NF	NF	671,44	NF	NA	NA	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	15,8112	
11	30	Apiáí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		968,84	-0,40	25.004	NF	NF	25,81	NF	5	0,710	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		407,29	0,52	5.296	NF	NF	13,00	NF	3	0,660	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.007,29	-0,19	7.702	NF	NF	7,65	NF	5	0,641	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		454,93	0,09	28.429	NF	NF	62,49	NF	4	0,694	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.242,01	-0,02	12.221	NF	NF	9,84	NF	4	0,720	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.656,73	0,26	14.713	NF	NF	8,88	NF	4	0,691	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.980,92	0,18	28.930	NF	NF	14,60	NF	3	0,726	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		188,53	1,39	9.255	NF	NF	49,09	NF	3	0,725	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.160,29	0,17	4.316	NF	NF	3,72	NF	5	0,703	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		182,50	-0,26	3.211	NF	NF	17,59	NF	4	0,680	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		406,31	0,66	3.928	NF	NF	9,67	NF	5	0,661	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		272,78	1,15	15.811	NF	NF	57,96	NF	5	0,677	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		708,38	-0,06	17.186	NF	NF	24,26	NF	4	0,717	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		820,96	-0,36	19.118	NF	NF	23,29	NF	5	0,700	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	2,56	
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		521,60	0,55	29.031	NF	NF	55,66	NF	5	0,709	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	5,03	
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.000,74	-0,57	20.372	NF	NF	20,36	NF	5	0,697	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	3,6822	
11	30	Pariquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		359,69	0,45	18.605	NF	NF	51,73	NF	5	0,736	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		671,11	0,73	10.345	NF	NF	15,41	NF	4	0,696	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		716,33	-0,09	54.157	NF	NF	75,60	NF	4	0,754	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		335,03	-0,48	3.327	NF	NF	9,93	NF	5	0,698	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		186,71	1,12	14.272	NF	NF	76,44	NF	4	0,728	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		1.052,11	-0,49	12.883	NF	NF	12,24	NF	5	0,673	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0	
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul		755,29	-0,59	7.922	NF	NF	10,49	NF	5	0,681	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	4,539	

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

			MUNICÍPIO	INDICADORES DE PRESSÃO	Disponibilidade hídrica*				Demanda de água											Poluição Ambiental				Interferências em corpos d'água			
									P.01 – Demanda de água			P.02 - Tipos de uso da água					P.03 - Captações de água			P.04 - Resíduos sólidos	P.05 - Efluentes industriais e sanitários	P.06 - Contaminação	P.08 – Barramentos em corpos d'água				
									P.01-A - Demand a total de água: m³/s	P.01-B - Demand a de água superficial: m³/s ¹	P.01-C - Demand a de água subterrânea: m³/s ²	P.02-A - Demand a urbana de água: m³/s	P.02-B - Demand a industrial de água: m³/s	P.02-C - Demand a rural de água: m³/s	P.02-D - Demand a para outros usos de água: m³/s	P.02-E - Demand a estimada para abastecimento urbano: m³/s	P.03-A - Captações superficiais em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²	P.03-B - Captações subterrâneas em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²	P.03-C - Proporção de captações superficiais em relação ao total: %	P.03-D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: %	P.04-A - Resíduo sólido domiciliar gerado: ton/dia	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia	P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano	P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ ano	P.08-A - Barramentos hidrelétricos: nº de barramentos (parâmetros em espera)	P.08-D - Barramentos: nº total de barramentos	
UGRHI-Cod	Nível		UGRHI	Área: km²	Q _{7,10} (m³/s)	Q _{95%} (m³/s)	Q _{medio} (m³/s)	Reserva Explotável** (m³/s)	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	SNIS/ONS/SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	CETESB	CETESB (2012)	CETESB	CETESB	ANEEL	DAEE	
2012	2012	#	2012	Ano base do dado		1987	1987	1987	1987	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2011	2012	2012	2012	2012	2012	Reduzida	Remanescente	2012	2012	2012	2012
11	10		11 - Ribeira de Iguape/Litoral	17.056,4	162,0	229,0	526,0	67,0	3,348	3,271	0,077	0,301	2,211	0,835	0,001	0,71714	17,4	3,2	84,375	15,625	104,33	6351	7723	65	27	NF	631
11	30	Apiáí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	968,84	6,42	9,02	20,52	2,59	0,025	0,025	0,000	0,000	0,025	0,000	0,001	0,0609	4,0	0,0	100,0	0,0	7,2	0	972	5	1	NF	3
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	407,29	3,76	5,33	12,22	1,57	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0062	4,9	0,0	100,0	0,0	0,62	0	84	0	0	NF	4
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.007,29	9,49	13,48	30,87	3,99	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0083	0,0	1,0	0,0	100,0	1,26	102	68	3	10	NF	1
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	454,93	4,21	5,98	13,71	1,77	1,249	1,246	0,002	0,095	1,153	0,001	0,000	0,0685	17,6	6,6	72,7	27,3	8,25	668	446	7	6	NF	9
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.242,01	10,28	14,60	33,44	4,32	0,162	0,161	0,001	0,001	0,000	0,161	0,000	0,0247	10,5	1,6	86,7	13,3	4,17	227	336	2	0	NF	13
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.656,73	15,43	21,91	50,19	6,48	1,039	1,039	0,000	0,001	0,975	0,063	0,000	0,0203	6,0	0,6	90,9	9,1	2,9	233	158	1	0	NF	36
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.980,92	18,11	25,73	58,92	7,62	0,034	0,034	0,000	0,001	0,000	0,033	0,000	0,0624	8,6	0,5	94,4	5,6	9,95	753	590	4	0	NF	25
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	188,53	1,75	2,49	5,71	0,74	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0197	0,0	0,0	0,0	0,0	3,75	147	359	1	0	NF	0
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.160,29	10,71	15,21	34,83	4,50	0,050	0,050	0,000	0,010	0,000	0,040	0,000	0,0063	13,8	0,0	100,0	0,0	0,95	95	33	1	0	NF	8
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	182,50	1,79	2,55	5,84	0,76	0,010	0,010	0,000	0,004	0,006	0,000	0,000	0,0053	11,0	0,0	100,0	0,0	0,7	0	95	0	0	NF	1
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	406,31	3,73	5,29	12,13	1,56	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0065	0,0	2,5	0,0	100,0	0,77	51	52	0	0	NF	0
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	272,78	2,81	4,06	9,81	1,25	0,017	0,017	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,0169	32,8	0,0	100,0	0,0	4,02	253	290	1	1	NF	27
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	708,38	6,50	9,25	21,17	2,74	0,138	0,128	0,010	0,062	0,006	0,070	0,000	0,0342	16,9	5,6	75,0	25,0	3,75	381	125	2	1	NF	32
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	820,96	7,59	10,79	24,70	3,20	0,185	0,184	0,001	0,009	0,020	0,157	0,000	0,0394	91,4	7,3	92,6	7,4	4,81	258	390	3	1	NF	97
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	521,60	4,87	6,92	15,86	2,05	0,037	0,002	0,035	0,035	0,000	0,002	0,000	0,0404	1,9	23,3	7,7	92,3	9	497	719	4	1	NF	6
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.000,74	9,23	13,12	30,03	3,89	0,071	0,071	0,000	0,001	0,019	0,051	0,000	0,0361	23,0	2,0	92,0	8,0	4,18	236	328	9	4	NF	78
11	30	Parquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	359,69	3,35	4,75	10,89	1,40	0,082	0,075	0,007	0,056	0,000	0,026	0,000	0,0420	27,8	13,9	66,7	33,3	5,1	418	270	5	1	NF	25
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	671,11	6,25	8,88	20,33	2,62	0,012	0,012	0,000	0,008	0,000	0,004	0,000	0,0161	4,5	0,0	100,0	0,0	2,86	184	202	1	0	NF	3
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	716,33	6,67	9,50	21,74	2,82	0,091	0,086	0,005	0,005	0,008	0,079	0,000	0,1454	68,4	5,6	92,5	7,5	19,29	1295	1310	9	0	NF	122
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	335,03	3,03	4,30	9,86	1,27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0053	0,0	0,0	0,0	0,0	0,49	0	66	1	0	NF	1
11	30	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	186,71	1,46	2,09	4,89	0,63	0,020	0,006	0,014	0,013	0,000	0,006	0,000	0,0168	94,6	67,6	58,3	41,7	5,19	273	427	2	0	NF	28
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	1.052,11	9,79	13,90	31,83	4,11	0,089	0,088	0,001	0,000	0,000	0,088	0,000	0,0219	28,5	1,9	93,8	6,3	2,85	146	231	1	0	NF	100
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	755,29	6,62	9,39	21,47	2,76	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0137	0,0	1,5	0,0	100,0	2,27	134	172	3	1	NF	6
11	40	06 Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	521,6	4,87	6,92	15,86		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0	0,0	0,0							0
11	40	06 São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	186,7	1,46	2,09	4,89		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0	0,0	0,0							0
11	40	07 Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	272,8	2,81	4,06	9,81		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0	0,0	0,0							0
11	40	14 Apiáí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	968,8	6,42	9,01	20,52		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0	0,0	0,0							2
11	40	14 Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral	755,3	6,62	9,38	21,47		0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000		10,9	0,0	100,0	0,0							12

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

									Qualidade das águas										Disponibilidade das águas		Saneamento Básico				Balanço				Eventos Críticos			
									E.01 – Qualidade das águas superficiais										E.02 – Qualidade das águas subterrâneas		E.03 – Balneabilidade de praias	E.04 – Disponibilidade de águas superficiais	E.05 – Disponibilidade de águas subterrâneas	E.06 – Infraestrutura de Saneamento				E.07 - Balanço: demanda outorgada versus vazões de referência				E-08 - Enchentes e Estiagem
UGRHI-Cod	Nível	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Q _{7,10} (m³/s)	Q _{95%} (m³/s)	Q _{médio} (m³/s)	Reserva Explorável** (m³/s)	E.01-A - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria	E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria	E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria	E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria	E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: nº de amostras em relação ao valor de referência	E.01-F - Cursos d'água afluentes às praias: % de atendimento anual à legislação	E.01-G - IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios: nº de pontos por categoria	E.02-A - Conceituação de Nitrito: nº de amostras em relação ao valor de referência	E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão	E.03-A - Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria	E.04-A - Disponibilidade per capita - Q _{médio} em relação à população total: m³/hab.ano	E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea: m³/hab.ano	E.06-A - Índice de atendimento de água: %	E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total %	E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: %	E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{95%} : %	E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{médio} : %	E.07-C - Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}): %	E.07-D - Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis: %	E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período			
			Fonte do dado	SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	DAEE, SEADE	DAEE, SEADE	SNIS	SNIS	SNIS	SNIS	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	Defesa Civil			
2012	2012	2012	Ano base do dado		1987	1987	1987	1987	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2010-2012	2012	2012	2012	2012	2012	2011	2011	2011	2011	2012	2012	2012	2012	2012-2013		
11	10		11 - Ribe	17.056,4	162,0	229,0	526,0	67,0	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	45.318,020	5.772,447	67,29	PPARAM	PPARAM	PPARAM	1,462	0,637	2,019	0,115	3			
11	30	Apiaí	11 - Ribe	968,84	6,42	9,02	20,52	2,59	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	25.880,608	3.266,607	79,7	100	45,1	42,3	0,282	0,124	0,395	0,000	0			
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribe	407,29	3,76	5,33	12,22	1,57	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	72.766,224	9.348,852	45,5	95	19,8	33,2	0,008	0,004	0,012	0,000	0			
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribe	1.007,29	9,49	13,48	30,87	3,99	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAN	PPARAM	126.397,860	16.337,138	41,2	SD	28,4	27,8	0,001	0,000	0,000	0,003	0			
11	30	Cajati	11 - Ribe	454,93	4,21	5,98	13,71	1,77	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	15.208,363	1.963,443	79,2	SD		55,5	42,0	20,882	9,108	29,603	0,139	0		
11	30	Cananéia	11 - Ribe	1.242,01	10,28	14,60	33,44	4,32	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	86.291,125	11.147,657	77,5		93	47,2	28,6	1,110	0,484	1,571	0,015	0		
11	30	Eldorado	11 - Ribe	1.656,73	15,43	21,91	50,19	6,48	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	107.577,777	13.889,301	53,1	SD		41,6	42,2	4,744	2,070	6,738	0,001	0		
11	30	Iguape	11 - Ribe	1.980,92	18,11	25,73	58,92	7,62	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	64.227,484	8.295,505	70,9	SD		49,6	22,8	0,133	0,058	0,187	0,006	0		
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribe	188,53	1,75	2,49	5,71	0,74	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	19.456,571	2.521,517	82,9	100	35,0	27,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0			
11	30	Iporanga	11 - Ribe	1.160,29	10,71	15,21	34,83	4,50	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	254.494,643	32.880,445	56,0	SD		41,9	26,9	0,331	0,144	0,470	0,000	0		
11	30	Itaóca	11 - Ribe	182,50	1,79	2,55	5,84	0,76	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	57.356,039	7.464,142	62,7	100	20,8	3,7	0,401	0,175	0,571	0,000	0			
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribe	406,31	3,73	5,29	12,13	1,56	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	97.385,866	12.524,481	63,7	SD		39,0	28,1	0,003	0,001	0,000	0,011	0		
11	30	Itariri	11 - Ribe	272,78	2,81	4,06	9,81	1,25	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	19.566,641	2.493,201	41,5		77,5	24,3	33,9	0,429	0,178	0,620	0,000	1		
11	30	Jacupiranga	11 - Ribe	708,38	6,50	9,25	21,17	2,74	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	38.846,568	5.027,851	65,4		98,7	53,4	37,2	1,493	0,652	1,968	0,366	0		
11	30	Juquiá	11 - Ribe	820,96	7,59	10,79	24,70	3,20	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAN	PPARAM	40.743,760	5.278,544	67,4		93	44,2	38,3	1,717	0,749	2,422	0,047	0		
11	30	Juquitiba	11 - Ribe	521,60	4,87	6,92	15,86	2,05	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	17.228,513	2.226,888	45,9		69,9	12,5	34,9	0,532	0,232	0,039	1,702	0		
11	30	Miracatu	11 - Ribe	1.000,74	9,23	13,12	30,03	3,89	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	46.486,652	6.021,747	57,9	SD		33,4	40,8	0,541	0,236	0,767	0,007	1		
11	30	Pariquera-Açu	11 - Ribe	359,69	3,35	4,75	10,89	1,40	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	18.458,857	2.373,040	74,6	SD		56,2	29,2	1,725	0,752	2,244	0,484	0		
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribe	671,11	6,25	8,88	20,33	2,62	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAN	PPARAM	61.974,565	7.986,884	60,1	SD		31,9	33,3	0,139	0,061	0,197	0,000	0		
11	30	Registro	11 - Ribe	716,33	6,67	9,50	21,74	2,82	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	12.659,354	1.642,106	88,1	SD		70,9	32,4	0,962	0,420	1,292	0,183	1		
11	30	Ribeira	11 - Ribe	335,03	3,03	4,30	9,86	1,27	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	93.461,064	12.038,088	60,4	SD		18,2	27,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0		
11	30	São Lourenço da Serra	11 - Ribe	186,71	1,46	2,09	4,89	0,63	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAN	PPARAM	10.805,146	1.392,074	45,8		100	26,6	36,9	0,964	0,412	0,438	2,182	0		
11	30	Sete Barras	11 - Ribe	1.052,11	9,79	13,90	31,83	4,11	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARA	PPARAM	PPARAM	77.915,926	10.060,775	64,9		87,7	45,9	30,5	0,641	0,280	0,904	0,016	0		
11	30	Tapiraí	11 - Ribe	755,29	6,62	9,39	21,47	2,76	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	PPARAM	85.468,054	10.987,044	66,1		79	58,4	48,8	0,002	0,001	0,000	0,008	0		

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

			INDICADORES DE IMPACTO		Saúde Pública e Ecossistemas				
					I.01 – Doenças de veiculação hídrica	I.02 – Danos à vida aquática	I.05 – Restrições ao uso da água		
UGRHI-Cod	Nível	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: nº de casos notificados/100.000 hab.ano	I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano	I.05-A - Classificação semanal das praias litorâneas: nº de amostras por classificação	I.05-B - Classificação semanal das praias de reservatórios e rios: nº de amostras por classificação	I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria
			Fonte do dado	SEADE	CVE	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB
2012	2012	2012	Ano base do dado	2011	2012	2012	2012	2012	2012
11	10		11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	17.056,4	NF	3	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	968,84	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	407,29	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.007,29	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	454,93	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.242,01	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.656,73	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.980,92	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	188,53	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.160,29	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	182,50	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	406,31	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	272,78	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	708,38	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	820,96	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	521,60	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.000,74	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Parquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	359,69	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	671,11	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	716,33	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	335,03	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	186,71	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.052,11	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	755,29	NF	NF	PPARAMETROS	PPARAMETROS	PPARAMETROS

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

			INDICADORES DE RESPOSTA	Controle da poluição ambiental										Monitoramento das águas		Controle da exploração e uso da água				Conservação e recuperação do meio ambiente
				R.01 - Coleta e disposição de resíduos sólidos	R. 02 - Coleta e tratamento de efluentes						R.03 – Controle da contaminação ambiental		R.04 – Abrangência do monitoramento		R.05 – Outorga de uso da água				R.09 – Áreas protegidas e Unidades de Conservação	
					R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR	R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: nº de municípios por classe de IQR	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 - ICITEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): nº de municípios por classe de ICITEM	R.03-A - Áreas remediadas : nº de áreas/ano	R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº atendimentos/ano	R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico (nº de estações/1000 km²)	R04-B - Densidade da rede de monitoramento hidroológico (nº de estações/1000 km²)	R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais: m³/s	R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m³/s	R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas	R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Urbano: %	R.09-A - Unidades de Conservação (UCs): nº	
UGRHI-Cod	Nível	UGRHI adjacents e na qual o município o está parcialm ente inserido.	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²															
				Fonte do dado	SEADE	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE, SNIS	FF, IF e MMA
2012	2012	2012	2012	Ano base do dado	2011	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2011	
11	10			11 - Ribeira de Iguape/Litora	17.056,4	PARAMETRO	PARAMETRO	65,3	58,3	45,1	5,64	1	27	1,99	1,82	3,271	0,077	308	41,2	34
11	30		Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litora	968,84	PARAMETRO	PARAMETRO	62,0	0,0	0,0	1,7	0	1	NA	NA	0,025	0,000	15	0,0	1
11	30		Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litora	407,29	PARAMETRO	PARAMETRO	55,0	0,0	0,0	1,5	0	0	NA	NA	0,000	0,000	3	0,0	0
11	30		Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.007,29	PARAMETRO	PARAMETRO	66,0	66,0	60,0	8,0	0	10	NA	NA	0,000	0,000	8	1,5	8
11	30		Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litora	454,93	PARAMETRO	PARAMETRO	69,0	69,0	60,0	7,0	0	6	NA	NA	1,246	0,002	31	138,9	3
11	30		Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.242,01	PARAMETRO	PARAMETRO	53,0	53,0	40,3	9,8	0	0	NA	NA	0,161	0,001	23	3,3	9
11	30		Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.656,73	PARAMETRO	PARAMETRO	79,0	72,7	59,6	8,7	0	0	NA	NA	1,039	0,000	24	4,7	4
11	30		Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.980,92	PARAMETRO	PARAMETRO	71,0	71,0	56,1	6,6	0	0	NA	NA	0,034	0,000	2	1,6	5
11	30		Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litora	188,53	PARAMETRO	PARAMETRO	38,0	38,0	29,1	10,0	0	0	NA	NA	0,000	0,000	11	0,0	5
11	30		Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.160,29	PARAMETRO	PARAMETRO	84,0	77,3	74,2	9,6	0	0	NA	NA	0,050	0,000	17	79,2	4
11	30		Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litora	182,50	PARAMETRO	PARAMETRO	36,0	0,0	0,0	0,4	0	0	NA	NA	0,010	0,000	2	73,0	0
11	30		Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litora	406,31	PARAMETRO	PARAMETRO	72,0	72,0	49,5	5,4	0	0	NA	NA	0,000	0,000	7	2,6	0
11	30		Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litora	272,78	PARAMETRO	PARAMETRO	60,0	53,4	46,6	5,8	0	1	NA	NA	0,017	0,000	3	0,0	2
11	30		Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litora	708,38	PARAMETRO	PARAMETRO	92,0	84,6	75,3	10,0	0	1	NA	NA	0,128	0,010	14	181,3	2
11	30		Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litora	820,96	PARAMETRO	PARAMETRO	64,0	56,3	39,8	2,2	0	1	NA	NA	0,184	0,001	10	24,6	1
11	30		Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litora	521,60	PARAMETRO	PARAMETRO	43,0	43,0	40,9	2,2	0	1	NA	NA	0,002	0,035	21	86,0	3
11	30		Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.000,74	PARAMETRO	PARAMETRO	56,0	48,2	41,8	8,0	0	4	NA	NA	0,071	0,000	42	0,7	3
11	30		Parquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litora	359,69	PARAMETRO	PARAMETRO	75,0	75,0	60,8	9,5	0	1	NA	NA	0,075	0,007	4	133,4	2
11	30		Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litora	671,11	PARAMETRO	PARAMETRO	56,0	56,0	47,7	8,1	0	0	NA	NA	0,012	0,000	2	48,8	4
11	30		Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litora	716,33	PARAMETRO	PARAMETRO	77,0	75,5	49,7	9,5	1	0	NA	NA	0,086	0,005	27	3,1	0
11	30		Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litora	335,03	PARAMETRO	PARAMETRO	71,0	0,0	0,0	6,2	0	0	NA	NA	0,000	0,000	1	0,0	0
11	30		São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litora	186,71	PARAMETRO	PARAMETRO	52,0	52,0	39,0	10,0	0	0	NA	NA	0,006	0,014	20	79,7	0
11	30		Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litora	1.052,11	PARAMETRO	PARAMETRO	71,0	67,5	38,7	10,0	0	0	NA	NA	0,088	0,001	12	1,0	2
11	30		Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litora	755,29	PARAMETRO	PARAMETRO	73,0	73,0	43,8	8,2	0	1	NA	NA	0,000	0,000	9	0,0	2
11	40	06-AT	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litora	521,6													0		
11	40	06-AT	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litora	186,7													0		
11	40	07-BS	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litora	272,8													0		
11	40	14-ALPA	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litora	968,8													24		
11	40	14-ALPA	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litora	755,3													0		

VALORES DE REFERENCIAS DOS PARAMETROS

Valores de Referências dos parâmetros do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos

E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: n° de pontos por categoria

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

		n° de pontos					
LEGENDA		2007	2008	2009	2010	2011	2012
79 < IQA ≤ 100	Ótima	0	0	0	0	0	0
51 < IQA ≤ 79	Bom	5	8	8	8	11	10
36 < IQA ≤ 51	Regular	1	2	2	2	0	1
19 < IQA ≤ 36	Ruim	0	0	0	0	0	0
IQA ≤ 19	Péssima	0	0	0	0	0	0
UGRHI 11		6	10	10	10	11	11

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria

UGRHI	Nome do Ponto	Descrição	2007	2008	2009	2010	2011	2012
UGRHI 11	BETA02900	Rio Betari	sd	4,2	1,7	3,6	1,8	2,6
UGRHI 11	GUAU02950	Rio Guarú	sd	sd	sd	sd	2,0	3,2
UGRHI 11	JAIN02500	Rio Jacupiranguinha	sd	sd	sd	sd	2,1	2,4
UGRHI 11	JAIN02800	Rio Jacupiranguinha	sd	6,1	6,3	6,1	sd	sd
UGRHI 11	JAPI02100	Rio Jacupiranga	6,1	5,0	6,5	5,7	3,4	3,4
UGRHI 11	JUQI00800	Rio Juquiã	3,6	4,0	2,9	4,1	2,6	3,9
UGRHI 11	JUQI02900	Rio Juquiã	3,3	3,5	3,1	3,5	2,6	3,1
UGRHI 11	RIBE02500	Rio Ribeira	3,6	3,2	3,6	3,2	1,7	2,4
UGRHI 11	RIIG02500	Rio Ribeira de Iguape	3,1	3,4	3,3	5,0	sd	sd
UGRHI 11	RIIG02900	Rio Ribeira de Iguape	5,1	4,4	5,7	4,8	sd	sd

LEGENDA		2007	2008	2009	2010	2011	2012
IVA ≤ 2,5	Ótimo	0	0	1	0	4	2
2,6 < IVA ≤ 3,3	Bom	2	1	3	1	2	3
3,4 < IVA ≤ 4,5	Regular	2	5	1	3	1	2
4,6 < IVA ≤ 6,7	Ruim	2	2	3	4	0	0
6,8 ≤ IVA	Péssimo	0	0	0	0	0	0
UGRHI 11		6	8	8	8	7	7

E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria

UGRHI	Nome do Ponto	Nome do Ponto	2007	2008	2009	2010	2011	2012
UGRHI 11	BETA02900	Rio Betari	sd	61	53	55	47	42
UGRHI 11	GUAU02950	Rio Guaraú	sd	sd	sd	sd	44	46
UGRHI 11	JAIN02500	Rio Jacupiranguinha	sd	sd	sd	sd	39	44
UGRHI 11	JAIN02800	Rio Jacupiranguinha	sd	70	72	76	sd	sd
UGRHI 11	JAPI02100	Rio Jacupiranga	74	64	71	74	51	54
UGRHI 11	JUQI00800	Rio Juquiá	50	54	53	54	44	43
UGRHI 11	JUQI02900	Rio Juquiá	52	53	54	56	45	49
UGRHI 11	MADE21700	Mar de Dentro	sd	48	50	60	sd	sd
UGRHI 11	RIBE02500	Rio Ribeira	56	55	58	57	42	48
UGRHI 11	RIIG02500	Rio Ribeira de Iguape	53	56	54	62	sd	sd
UGRHI 11	RIIG02900	Rio Ribeira de Iguape	63	61	60	63	sd	sd
UGRHI 11	RIIG02995	Rio Ribeira de Iguape	sd	50	57	56	sd	sd

LEGENDA		2007	2008	2009	2010	2011	2012
IET ≤ 47	Ultraoligotrófico	0	0	0	0	6	4
47 < IET ≤ 52	Oligotrófico	2	2	1	0	1	2
52 < IET ≤ 59	Mesotrófico	2	4	6	5	0	1
59 < IET ≤ 63	Eutrófico	1	2	1	3	0	0
63 < IET ≤ 67	Supereutrófico	0	1	0	0	0	0
IET > 67	Hipereutrófico	1	1	2	2	0	0
UGRHI 11		6	10	10	10	7	7

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: média anual dos pontos por valor de referência

Média 2012			Média 2011			Média 2010			Média 2009			Média 2008			Média 2003-2007 *		
11	MADE21700	6,5	12	PARD02800	6,8	13	LENS02500	6,7	14	ITAP02800	6,9	14	JURU02500	7,4	14	JURU02500	7,3
11	BETA02900	9,2	13	RGRA02990	3,8	13	LENS03950	6,9	14	ITAR02500	7,6	14	PALTO4970	4,8	14	PALTO4970	4,1
11	GUAU02950	6,8	13	JCGU03200	4,6	13	RGRA02990	4,7	14	JURU02500	7,4	14	PARP02100	6,9	14	PARP02100	6,9
11	JAPI02100	6,4	13	JCGU03400	5,6	13	TIET02500	4,6	14	PALTO4970	6,1	14	SMIG02800	5,1	14	SMIG02800	5,0
11	JAIN02500	6,9	13	JCGU03900	5	14	GREI02700	6,5	14	PARP02100	7,2	14	TAQR02400	7,5	14	TAQR02400	7,0
11	JUQI00800	7,3	13	JPEP03500	6,4	14	ITAP02800	6,4	14	SMIG02800	5,1	15	ONCA02500	4,0	15	ONCA02500	4,7
11	JUQI02900	6,7	13	JPEP03600	6,5	14	ITAR02500	7,1	14	TAQR02400	7,4	15	PRET02300	1,4	15	PRET02300	0,6
11	RIBE02500	8,5	13	LENS02500	6,4	14	JURU02500	7,4	15	ONCA02500	5,3	15	PRET02800	4,4	15	PRET02800	3,3
11	RIIG02500	7,4	13	LENS03950	6,8	14	PALTO4970	4,0	15	PRET02300	1,4	15	RPRE02200	4,3	15	RPRE02200	5,4
11	RIIG02900	6,7	13	MONJ04400	4,7	14	PARP02100	6,5	15	PRET02800	4,2	15	SDOM03700	2,6	15	SDOM03700	1,7
11	RIIG02995	6,5	13	TIET02500	5,5	14	SMIG02800	5,3	15	RPRE02200	5,2	15	SDOM03900	3,4	15	SDOM03900	2,9

*Não há a média de 2007 no respectivo relatório CETESB. Então utilizamos a informação média 2003-2007, que consta no Relatório 2008

LEGENDA	2007	2008	2009	2010	2011	2012
[OD] ≥ 5 mg/l	6	10	7	10	11	11
[OD] < 5 mg/l	0	0	3	0	0	0
11	6	10	10	10	11	11

E.01-F - Cursos d'água afluentes às praias: % de atendimento anual à legislação

UGRHI 11

Município	Ano	Cursos d'água monitorados	Atendimen to Anual
Ilha Comprida	2007	17	56%
	2008	18	74%
	2009	18	64%
	2010	18	56%
	2011	18	68%
	2012	18	69%

Fonte:

2012: Retirado do Relatório Qualidade das Praias Litorâneas - CETESB 2012, capítulo 4.5 Cursos d'água afluentes às praias, página 115

2011:Retirado do Relatório Qualidade das Praias Litorâneas - CETESB 2012_2011, capítulo 4.6 Cursos d'água afluentes às praias, página 131

2010: Utilizada a Tabela 41 – Porcentagem dos cursos d'água amostrados e seu atendimento à legislação, da pg 111, do Relatório Cetesb 2010

2009: Utilizada a Tabela 40 – Porcentagem dos cursos d'água amostrados e seu atendimento à legislação., da pg 112, do Relatório Cetesb 2009

2008: Retirado do Relatório de Qualidade das águas costeiras da Cetesb, ano 2008, Tabela 5.2: Porcentagem dos cursos d'água amostrados e atendimento à

2007: Retirado do Relatório de Qualidade das águas costeiras da Cetesb, ano 2007, pág. 206, Tabela 5.2: Porcentagem dos cursos d'água amostrados e

E.02-A - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência

Informações retiradas da [página 235](#) (a partir) do Relatório de Aguas Subterraneas 2007-2009, tabelas com monitoramento, nitrogênio nitrato

Ano	Aquíferos	UGRHI	DATA (coleta)	Nitrogênio Nitrato mg L-1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	2,7
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	3,0
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	0,1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	1,0
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	0,2
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,2
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	0,4
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	0,1
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,2
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-10	1,0
2010	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-10	0,1
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	0,3
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	3,4
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	1,0
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	1,0
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	1,5
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	1,0
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	0,2
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	0,2
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	1,0
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	1,0
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	0,1
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	0,1
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-11	1,4
2011	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-11	1,0
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	3,4
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	3,6
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	1,0
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	1,0
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	1,0
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	abr-12	1,0
2012	PRÉ-CAMBRIANO	11	out-12	0,2

ANÁLISE DE DADOS

UGRHI		2007	2008	2009	2010	2011	2012
11	[Nitrato] ≥ 5,0 mg/L	0	0	0	0	0	0
	[Nitrato] < 5,0 mg/L	0	0	0	14	14	14

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.03-A - Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria

Qualificação Anual								
UGRHI	Município	Praia - Local de amostragem	2012	2011	2010	2009	2008	2007
11	Ilha Comprida	BALNEÁRIO ADRIANA	ÓTIMA	NF	NF	NF	NF	NF
11	Ilha Comprida	CENTRO	BOA	REGULAR	BOA	REGULAR	BOA	BOA
11	Ilha Comprida	PONTAL (BOQUEIRÃO SUL)	ÓTIMA	ÓTIMA	ÓTIMA	BOA	BOA	BOA
11	Ilha Comprida	PRAINHA (BALSA)	REGULAR	REGULAR	RUIM	REGULAR	REGULAR	RUIM
11	Iguape	Jurêia	ÓTIMA	BOA	NF	NF	BOA	NF
11	Iguape	Do Leste	RUIM	RUIM	NF	NF	BOA	NF

Tabelas feitas de acordo com as tabelas do relatório cetesb "Porcentagem de ocorrência em cada categoria e Qualificação Anual."

UGRHI 11 RB 11						
Qualificação	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ótima	0	0	0	1	1	3
Boa	2	4	1	1	1	1
Regular	0	1	2	0	2	1
Ruim	1	0	0	1	1	1
Péssima	0	0	0	0	0	0

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

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.06-A - Índice de atendimento de água

			SNIS : IN055 - Índice de atendimento total de água [percentual]				
	MUNICÍPIOS	UGRHI	E.06-A - Índice de atendimento de água				
			2007	2008	2009	2010	2011
UGRHI 11	Apiáí	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	76,74	76,6	78,3	78,0	79,7
UGRHI 11	Barra do Chapéu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	43,77	42,1	42,1	45,6	45,5
UGRHI 11	Barra do Turvo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	43,88	43,7	44,7	40,7	41,2
UGRHI 11	Cajati	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	78,95	78,3	78,7	77,9	79,2
UGRHI 11	Cananéia	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	85,95	85,5	86,5	77,8	77,5
UGRHI 11	Eldorado	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	58,88	56,3	56,8	53,6	53,1
UGRHI 11	Iguape	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	70,29	67,5	67,2	71,5	70,9
UGRHI 11	Ilha Comprida	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	98,95	95,2	96,7	82,3	82,9
UGRHI 11	Iporanga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	55,46	52,9	53,2	55,4	56,0
UGRHI 11	Itaóca	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	64,79	64,4	65,1	62,6	62,7
UGRHI 11	Itapirapuã Paulista	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	60,38	60,4	61,4	62,8	63,7
UGRHI 11	Itariri	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	44,99	43,2	44,2	41,5	41,5
UGRHI 11	Jacupiranga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	72,77	71,7	71,9	65,5	65,4
UGRHI 11	Juquiá	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	67,41	66,8	68,1	66,4	67,4
UGRHI 11	Juquitiba	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	42,11	40,6	40,9	44,8	45,9
UGRHI 11	Miracatu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	50,29	49,1	49,3	56,5	57,9
UGRHI 11	Parquera-Açu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	76,7	74,4	75,1	73,9	74,6
UGRHI 11	Pedro de Toledo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	65,92	62,3	63,0	59,9	60,1
UGRHI 11	Registro	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	86,48	84,3	85,7	87,1	88,1
UGRHI 11	Ribeira	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	56,56	58,4	59,3	59,7	60,4
UGRHI 11	São Lourenço da Serra	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,19	31,9	31,8	43,9	45,8
UGRHI 11	Sete Barras	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	63,22	63,3	64,6	64,4	64,9
UGRHI 11	Tapiraí	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	63,21	61,8	62,2	64,7	66,1

E.06-A - Índice de atendimento de água: %

UGRHI 11		Sem dados	Ruim	Regular	Bom
	2007	0	5	17	1
	2008	0	6	16	1
	2009	0	6	16	1
	2010	0	5	18	0
	2011	0	5	18	0

E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total %			DADOS DO SNIS, obtidos em http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=16		
	MUNICÍPIOS	UGRHI	Indicador SNIS: I015 - Taxa de cobertura da coleta de Resíduo em		
			2009	2010	2011
UGRHI 11	Apiai	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	100,0	100,0	100,0
UGRHI 11	Barra do Chapéu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	93,3	85,8	95,0
UGRHI 11	Barra do Turvo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	90,9	SD	SD
UGRHI 11	Cajati	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	77,3	100,0	SD
UGRHI 11	Cananéia	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	93,0
UGRHI 11	Eldorado	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	100,0	SD	SD
UGRHI 11	Iguape	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	78,2	SD	SD
UGRHI 11	Ilha Comprida	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	100,0
UGRHI 11	Iporanga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	SD
UGRHI 11	Itaóca	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	100,0
UGRHI 11	Itapirapuã Paulista	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	80,2	SD
UGRHI 11	Itariri	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	74,7	77,5
UGRHI 11	Jacupiranga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	98,7
UGRHI 11	Juquiá	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	100,0	100,0	93,0
UGRHI 11	Juquitiba	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	69,9
UGRHI 11	Miracatu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	SD
UGRHI 11	Parquera-Açu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	SD
UGRHI 11	Pedro de Toledo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	SD
UGRHI 11	Registro	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	SD	SD
UGRHI 11	Ribeira	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	97,1	100,0	SD
UGRHI 11	São Lourenço da Serra	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	SD	100,0	100,0
UGRHI 11	Sete Barras	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	97,8	87,5	87,7
UGRHI 11	Tapiraí	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	80,0	90,2	79,0

E.06-B -T axa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total: %

UGRHI 11					
		E06-B			
			Sem dados	Ruim	Regular Bom
2009		13	0	3	7
2010		13	0	4	6
2011		11	0	4	8

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.06-C -Índice de atendimento com rede de esgotos: %

DADOS DO SNIS, obtidos em <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRerterterTERter=6>

			SNIS - IN056 - índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios				
	MUNICÍPIOS	UGRHI	2007	2008	2009	2010	2011
UGRHI 11	Apiai	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	44,0	43,6	44,6	44,1	45,1
UGRHI 11	Barra do Chapéu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	16,8	16,5	16,5	19,5	19,8
UGRHI 11	Barra do Turvo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	30,7	30,5	31,4	28,5	28,4
UGRHI 11	Cajati	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	55,6	54,3	54,4	53,7	55,5
UGRHI 11	Cananéia	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	50,2	49,9	51,1	46,9	47,2
UGRHI 11	Eldorado	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	46,5	44,3	44,6	41,8	41,6
UGRHI 11	Iguape	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	48,3	46,8	47,0	49,9	49,6
UGRHI 11	Ilha Comprida	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	31,0	31,7	34,4	30,9	35,0
UGRHI 11	Iporanga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	41,1	39,1	39,7	41,5	41,9
UGRHI 11	Itaóca	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	22,4	21,4	21,9	20,8	20,8
UGRHI 11	Itapirapuã Paulista	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	37,2	37,2	38,4	38,7	39,0
UGRHI 11	Itariri	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	25,7	25,7	26,5	24,5	24,3
UGRHI 11	Jacupiranga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	59,7	58,9	59,0	53,9	53,4
UGRHI 11	Juquiá	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	44,8	44,4	45,0	43,7	44,2
UGRHI 11	Juquitiba	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	10,7	10,5	10,9	12,0	12,5
UGRHI 11	Miracatu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	29,0	28,6	28,6	32,4	33,4
UGRHI 11	Pariquera-Açu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	57,8	56,3	57,0	55,9	56,2
UGRHI 11	Pedro de Toledo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,1	32,1	32,4	31,4	31,9
UGRHI 11	Registro	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	66,9	65,8	68,5	69,7	70,9
UGRHI 11	Ribeira	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	20,4	19,5	19,0	18,5	18,2
UGRHI 11	São Lourenço da Serra	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	19,4	18,2	17,9	25,6	26,6
UGRHI 11	Sete Barras	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	42,8	43,5	45,3	45,2	45,9
UGRHI 11	Tapirai	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	55,5	54,3	54,9	57,0	58,4

E.06-C -ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTOS: %

UGRHI 11					
		E.06-C			
		Sem dados	Ruim	Regular	Bom
2007		0	17	6	0
2008		0	18	5	0
2009		0	17	6	0
2010		0	18	5	0
2011		0	18	5	0

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %							
	MUNICÍPIOS	UGRHI	SNIS - IN049 - Índice de perdas na distribuição [percentual]				
			2007	2008	2009	2010	2011
UGRHI 11	Apiáí	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	42,13	37,8	42,4	39,9	42,3
UGRHI 11	Barra do Chapéu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	40,75	37,7	37,3	44,8	33,2
UGRHI 11	Barra do Turvo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	36,99	34,9	30,2	31,6	27,8
UGRHI 11	Cajati	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	40,1	38,8	39,4	42,0	42,0
UGRHI 11	Cananéia	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,07	29,7	26,7	26,5	28,6
UGRHI 11	Eldorado	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,93	32,9	33,0	34,0	42,2
UGRHI 11	Iguape	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	28,09	20,5	19,5	19,9	22,8
UGRHI 11	Ilha Comprida	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	27,09	27,8	24,7	23,1	27,7
UGRHI 11	Iporanga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	41	25,5	23,6	25,5	26,9
UGRHI 11	Itaóca	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	23,27	15,6	13,0	8,1	3,7
UGRHI 11	Itapirapuã Paulista	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	36,34	34,2	32,2	29,5	28,1
UGRHI 11	Itariri	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	17,66	18,3	28,5	30,1	33,9
UGRHI 11	Jacupiranga	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	36,91	25,0	30,7	33,7	37,2
UGRHI 11	Juquiá	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,83	33,1	32,8	37,0	38,3
UGRHI 11	Juquitiba	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	35,93	35,4	30,9	35,4	34,9
UGRHI 11	Miracatu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	39,23	37,0	32,4	38,9	40,8
UGRHI 11	Pariquera-Açu	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	38,23	33,1	25,3	28,2	29,2
UGRHI 11	Pedro de Toledo	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	34,69	30,9	19,1	38,2	33,3
UGRHI 11	Registro	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	30,08	32,7	28,0	33,4	32,4
UGRHI 11	Ribeira	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	31,61	35,0	34,8	25,1	27,1
UGRHI 11	São Lourenço da Serra	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	39,85	37,6	24,9	24,7	36,9
UGRHI 11	Sete Barras	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	17,98	22,3	22,7	27,1	30,5
UGRHI 11	Tapiraí	11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	35,49	25,5	31,1	39,4	48,8

E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %			
	≥ 50%	> 10% e < 50%	≤ 10%

UGRHI 11		Sem dados	Ruim	Regular	Bom
	2007	0	0	23	0
	2008	0	0	23	0
	2009	0	0	23	0
	2010	0	0	22	1
	2011	0	0	22	1

I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria

* não há dados para
2011

	2007		2008		2009		2010		2012	
UGRHI	Nº AMOSTRAS DESCONFORMES	TOTAL AMOSTRAS	Nº AMOSTRAS DESCONFORMES	TOTAL AMOSTRAS	Nº AMOSTRAS DESCONFORMES	TOTAL AMOSTRAS	Nº AMOSTRAS DESCONFORMES	TOTAL AMOSTRAS	Nº AMOSTRAS DESCONFORMES	TOTAL AMOSTRAS
11	SD	SD	SD	SD	SD	SD	5	14	7	14

UGRHI		2007	2008	2009	2010	2012
11	Potável				9	7
	Não potável				5	7

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 – 2013 – Ano-Base 2012

R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR

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	Ano	lixo t/dia	Nota IQR	Ano	lixo t/dia	Nota IQR
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Apiaí	2007	6,8	4,1	2008	6,3	8,5	2009	6,3	9	2010	7,3	7,7	2011	7,2	7,2	2012	7,2	5,6
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Barra do Chapéu	2007	0,6	4	2008	0,6	7,8	2009	0,6	8,6	2010	0,6	8,9	2011	0,6	8,3	2012	0,6	7,2
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Barra do Turvo	2007	1,3	6,5	2008	1,1	7,5	2009	1,1	7,4	2010	1,3	6,2	2011	1,3	6,1	2012	1,3	7,8
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Cajati	2007	9,9	9,3	2008	8,3	8,8	2009	8,3	8,1	2010	8,3	8,4	2011	8,3	8,5	2012	8,3	9,1
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Cananéia	2007	4,8	3,2	2008	4,1	4,3	2009	4,1	6,2	2010	4,2	6,2	2011	4,2	6,4	2012	4,2	8
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Eldorado	2007	2,9	3,5	2008	2,9	6,5	2009	2,9	6,8	2010	2,9	6,3	2011	2,9	6,5	2012	2,9	4,2
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Iguape	2007	9,2	3,5	2008	9,7	5	2009	9,8	9,5	2010	9,9	8,2	2011	9,9	8,6	2012	10,0	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Ilha Comprida	2007	5,3	2,8	2008	3,9	1,6	2009	4,0	9,5	2010	3,6	8,2	2011	3,7	8,6	2012	3,8	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Iporanga	2007	0,8	8,5	2008	0,9	6,7	2009	0,9	7,4	2010	1,0	7,7	2011	1,0	7,7	2012	1,0	6,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itaóca	2007	0,8	7,7	2008	0,8	8,9	2009	0,8	8,9	2010	0,7	8,9	2011	0,7	7,2	2012	0,7	7,6
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itapirapuã Paulista	2007	0,7	8,3	2008	0,7	7,2	2009	0,7	8,6	2010	0,8	8,7	2011	0,8	6,1	2012	0,8	4,7
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Itariri	2007	3,4	4,1	2008	3,5	6,8	2009	3,6	7,7	2010	4,0	5,7	2011	4,0	4,9	2012	4,0	3,6
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Jacupiranga	2007	4,6	9,4	2008	3,9	9,3	2009	3,8	6,8	2010	3,7	9	2011	3,8	8,7	2012	3,8	7,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Juquiá	2007	5,8	3,8	2008	4,8	6,1	2009	4,8	6,2	2010	4,9	4,2	2011	4,8	5,3	2012	4,8	5,5
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Juquitiba	2007	8,7	2,6	2008	7,6	2,3	2009	7,7	9,5	2010	8,9	8,2	2011	9,0	8,6	2012	9,0	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Miracatu	2007	5	1,9	2008	4,6	9,6	2009	4,6	9,4	2010	4,2	8,2	2011	4,2	8,6	2012	4,2	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Parquera-Açu	2007	5,9	3,1	2008	5,0	7,4	2009	5,0	6,2	2010	5,1	6,2	2011	5,1	6,4	2012	5,1	8
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Pedro de Toledo	2007	2,8	4,2	2008	2,7	8,1	2009	2,7	6,6	2010	2,8	6,2	2011	2,8	6,7	2012	2,9	6,9
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Registro	2007	18,4	5	2008	17,7	6,6	2009	17,7	6,2	2010	19,3	6,2	2011	19,3	6,2	2012	19,3	6,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Ribeira	2007	0,4	5	2008	0,4	8,3	2009	0,4	8,8	2010	0,5	8,8	2011	0,5	7,4	2012	0,5	7,1
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	São Lourenço da Serra	2007	6,3	3,4	2008	6,3	9,6	2009	6,5	9,5	2010	5,1	8,2	2011	5,1	8,6	2012	5,2	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Sete Barras	2007	2	5,1	2008	1,8	6,2	2009	1,8	6,5	2010	2,8	6,4	2011	2,9	5,2	2012	2,9	8,3
11 - RIBEIRA/LITORAL SUL	Tapiraí	2007	3,1	8,6	2008	2,2	8,5	2009	2,2	7,7	2010	2,3	8,5	2011	2,3	8,6	2012	2,3	9

	A	Adequado		IQR			
	C	Controlado			0 < IQR ≤ 6,0		
	I	Inadequado			6,0 < IQR ≤ 8,0		
2007	131,9	98,0	74%	0,0	0%	33,9	26%
	Destinacao						
	ton/dia total	Adequado	%	Controlado	%	Inadequado	%
	Destinacao						
2010	546,2	500,3	92%	43,9	8%	2,0	0%

OK

OK

x'	R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR							
	Destinacao							
	ton/dia total	Adequado	%	Controlado	%	Inadequado	%	
2007	109,5	19,1	17%	2,1	2%	88,3	81%	
2008	99,8	35,5	36%	39,0	39%	25,3	25%	
2009	100,4	49,9	50%	50,5	50%	0,0	0%	
2010	104,2	48,6	47%	46,7	45%	8,9	9%	
2011	104,2	46,8	45%	45,7	44%	11,7	11%	
2012	104,3	45,4	44%	39,2	38%	19,7	19%	