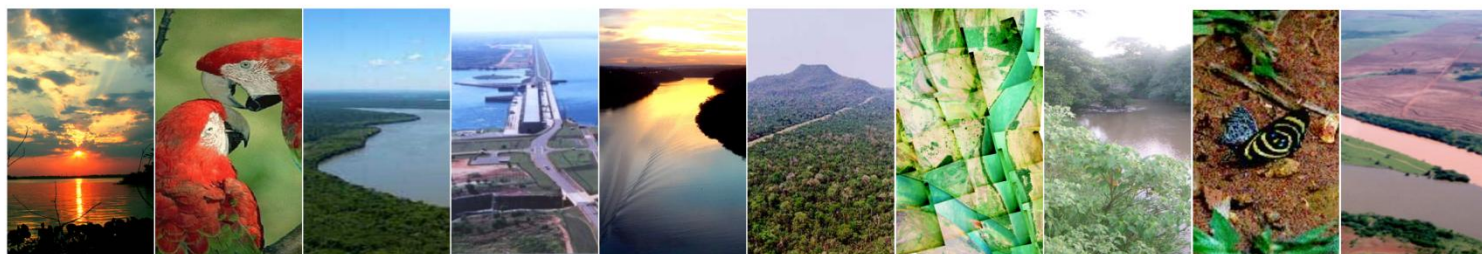




CBH-PP

Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema ano base 2016



Aprovado pela Deliberação *Ad Referendum* CBH-PP nº 183 / 2017, de 30 de junho de 2017.



Departamento de Águas e Energia Elétrica

Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema-BPP
Unidade de Serviços e Obras de Presidente Prudente-BPPP



Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema

UGRHI-22 | ano base 2016

Governo do Estado de São Paulo

Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos

Secretaria Executiva do CBH-PP

Departamento de Águas e Energia Elétrica

Unidade de Serviços e Obras de Presidente Prudente/SP

Coordenação Técnica:

Murilo Gonçalves Cavalheiro - DAEE

Equipe Técnica:

Álvaro Yanagui - DAEE

Murilo Gonçalves Cavalheiro - DAEE

GT-Relatório de Situação/Plano de Bacias

Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento - CT-PAS

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Municípios da UGRHI-22	12
Quadro 3.1: Ações do PBH relacionadas ao tema Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico.	20
Quadro 3.2: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Abastecimento Público.	23
Quadro 3.3: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Esgotamento Sanitário	26
Quadro 3.4: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Resíduos Sólidos	29
Quadro 3.5: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Qualidade das águas superficiais	30
Quadro 3.6: Ações do PBH relacionadas ao tema Qualidade das Águas Superficiais	33
Quadro 3.7: Ações do PBH relacionadas ao tema Qualidade das Águas Subterrâneas	36
Quadro 3.8: Atuação da Planária do CBH-PP no ano de 2016	37
Quadro 3.9: Atuação da Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) no ano de 2016	37
Quadro 3.10: Atuação da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento (CT-PAS) no ano de 2016	38
Quadro 3.11: Atuação da Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI) no ano de 2016	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Características gerais da UGRHI-22	14
Tabela 3.1: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Disponibilidade das águas	15
Tabela 3.2: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Demanda de água	15
Tabela 3.3: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Balanço Hídrico	17
Tabela 3.4: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Abastecimento de água	22
Tabela 3.5: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Esgotamento sanitário	24
Tabela 3.6: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Manejo de resíduos sólidos	27
Tabela 3.7: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Qualidade das águas subterrâneas	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Modelo FPEIR	09
Figura 2.1: Localização da UGRHI-22 no Estado de São Paulo	11
Figura 2.2: Municípios da UGRHI-22	12
Figura 2.3 Mapa da UGRHI-22	13

LISTA DE CARTOGRAMAS

Cartograma 3.1: Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)	22
Cartograma 3.2: Índice de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana (ICTEM)	24
Cartograma 3.3: Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR).....	27
Cartograma 3.4: Índice de Qualidade de Águas (IQA).....	30
Cartograma 3.5: Localização dos poços com concentração de nitrato acima de 5 e 10 mg/l.	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
1.1. O processo de elaboração	07
1.2. Metodologia FPEIR	08
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA (UGRHI-22)	11
3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (UGRHI-22)	15
3.1. Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico	15
3.2. Saneamento	22
3.3. Qualidade das águas	30
3.4. Gestão Institucional	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
4.1. Principais Pontos Críticos	39
4.2. Principais Orientações para Gestão	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXO A: Plano de Ação / Plano de Bacia da UGRHI-22	44

1. INTRODUÇÃO

A Lei Estadual n.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, determina em seu artigo 26, que “aos Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos consultivos e deliberativos, compete apreciar o relatório sobre a Situação dos Recursos Hídricos”, cabendo ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), conforme artigo 25 da mesma Lei, “aprovar o relatório sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo.” Em seu artigo 19, a Lei n.º 7.663/91, indica que o Poder Executivo do Estado “fará publicar relatório anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo”. Segundo este artigo, os objetivos dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos são os de promover transparência à administração pública e oferecer subsídios às ações dos Poderes Executivo e Legislativo de âmbito municipal, estadual e federal. Pode-se acrescentar, ainda, o papel fundamental dos Relatórios de Situação (RS) de avaliar a consecução das metas previstas nos Planos de Bacias por meio da correlação entre estas e seus indicadores.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos caracteriza-se como importante Instrumento de Gestão de Recursos Hídricos na medida em que expressa a relação oferta/demanda de água, as áreas críticas das bacias hidrográficas, as atividades impactantes e a evolução dos demais instrumentos de gestão e dos indicadores/parâmetros utilizados na sua elaboração.

Ao longo deste Relatório apresenta-se uma caracterização geral da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-22), área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP), análises e comentários sobre os principais indicadores de força-motriz, pressão, estado, impacto e resposta, a indicação dos instrumentos para gestão em pontos críticos identificados, além de recomendações de ações para gestão.

Assim o relatório de situação busca respostas para algumas questões primordiais, são elas:

1. Qual o **estado** dos recursos hídricos (qualidade e disponibilidade)?
2. Quais as atividades estão **impactando negativamente** as águas?

3. Quais as atividades estão sendo **prejudicadas**?
4. Quais **medidas** estão sendo ou precisam ser tomadas?

1.1. O processo de elaboração

Para a estruturação do Relatório de Situação da UGRHI-22 foi realizada a análise dos indicadores/parâmetros propostos. Os dados foram obtidos em fontes oficiais e organizados, posteriormente, em gráficos e mapas. A análise considerou os valores de cada indicador nos anos anteriores, possibilitando a verificação de sua evolução.

Os comentários resultantes das análises foram divididos em 02 partes:

- ▶ Síntese da Situação: análise sintética dos indicadores, identificando os temas críticos para a gestão dos recursos hídricos e as respectivas áreas críticas. Temas críticos e áreas críticas são complementares. Os temas críticos, quando especializados, delimitam as áreas críticas;
- ▶ Orientações para gestão: correlação dos resultados dos indicadores de situação dos recursos hídricos com os Compromissos do PBH, ou seja, as ações que estão sendo executadas para minimizar as situações críticas da UGRHI. Identificar os respectivos compromissos conforme o “Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI” que integra o PBH. Caso estas ações não estejam previstas no “Plano de Ação” vigente, haverá a indicação de inclusão destas na revisão do PBH, como um indicativo das ações prioritárias. No caso dos indicadores de qualidade das águas e superficiais e subterrâneas as orientações para gestão também consideraram o monitoramento quali-quantitativo, servindo como subsídio para o planejamento da rede de monitoramento da UGRHI.

Este ano o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos será apresentado no formato simplificado, tendo como conteúdo principal um quadro síntese, que apresenta os Indicadores para a gestão dos recursos hídricos na forma de valores numéricos, gráficos e/ou

símbolos semaforicos (conforme a tabela de valores de referencia dos parâmetros), utilizando um intervalo de análise de quatro anos.

Neste relatório, conforme a proposta de CAVALHEIRO¹ (2014), alguns indicadores também foram apresentados em forma de cartogramas, espacializando a informação, facilitando assim a análise da distribuição geográfica dos fenômenos e a correlação da informação representada com outros aspectos da bacia.

Com a finalidade de acompanhar a elaboração do Relatório de Situação, a Câmara Técnica de Planejamento Avaliação e Saneamento (CT-PAS) criou um Grupo de Trabalho tanto para o acompanhamento do Plano de Bacias quanto do Relatório de Situação (GT-Plano) que conta com a participação e a expertise de representantes de várias instituições.

Visando a transparência e a participação dos demais membros do CBH-PP e também da sociedade, o RS ano base 2016 ficou disponível para consulta pública no site do CBH-PP (www.cbhpp.org).

1.2. Metodologia FPEIR

Para o presente Relatório, adotou-se a metodologia de relacionamento de indicadores socioambientais, visando resumir e sintetizar as informações de caráter técnico e científico, preservando a essência dos dados originais e utilizando variáveis que melhor demonstrem a situação dos Recursos hídricos da região.

Os indicadores têm sido estruturados em modelos desenvolvidos a partir da década de 1980, e organizados em categorias que se inter-relacionam, quais sejam, Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta.

¹ - CAVALHEIRO; M. G. A **REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE INDICADORES COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO PONTAL DO PARANAPANEMA/SP**. Dissertação de Mestrado. Programa de pós Graduação em Geografia. Universidade Estadual Paulista, Faculdades de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente. Presidente Prudente, SP, 2014.

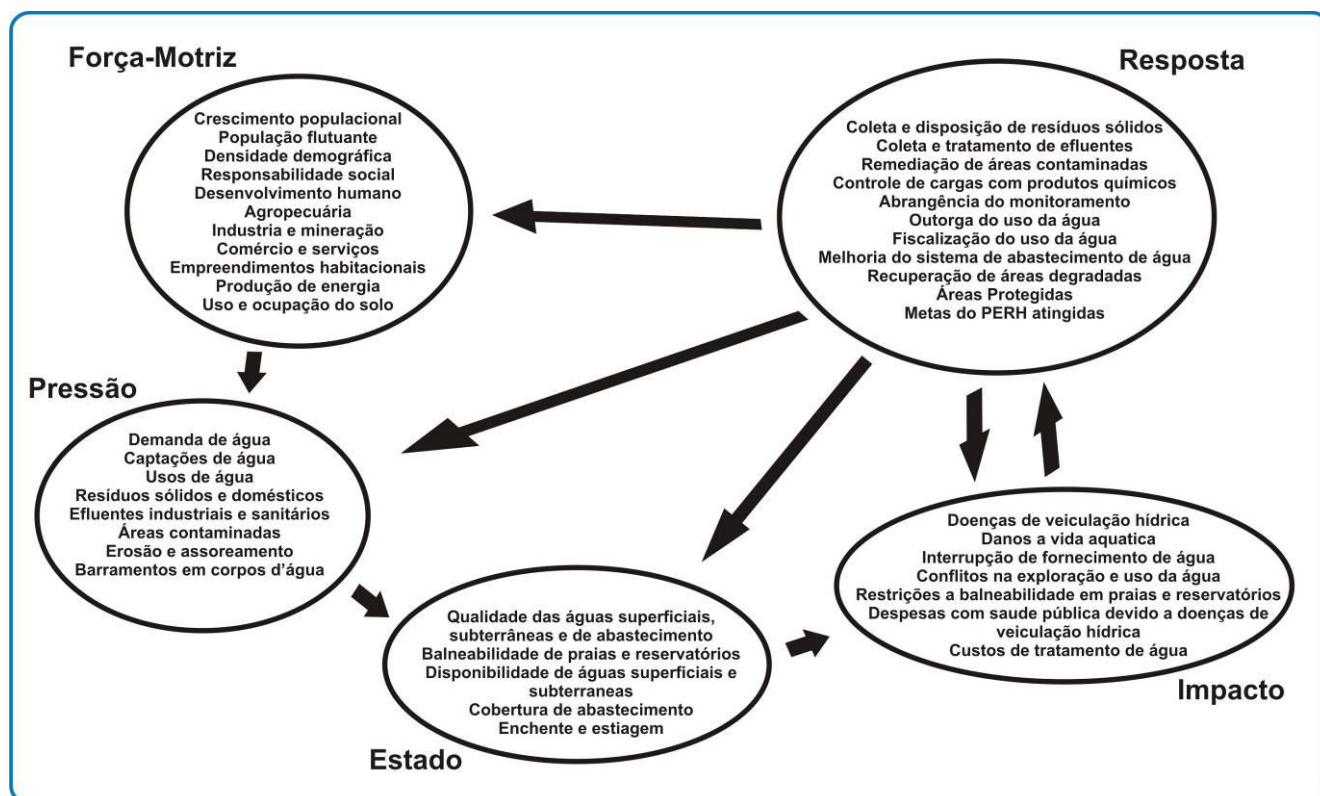


Figura 1.1: Modelo FPEIR

Em 2007 foi desenvolvido, em São Paulo, pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e acompanhamento pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o projeto intitulado “Utilização de Indicadores Ambientais em Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos”. Houve uma adaptação do modelo empregado pela Agência Europeia para o Meio Ambiente ao caso de bacias hidrográficas, passando a ser utilizado, a partir do ano de 2008, para elaboração dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos do estado.

Nesse sentido, os indicadores selecionados foram alocados nas seguintes categorias:

- **Força-motriz** – as pressões indiretas que a sociedade exerce sobre os recursos hídricos, em face das dinâmicas socioeconômicas e territoriais;

- ▶ **Pressão** – as pressões diretas que a sociedade exerce sobre os recursos hídricos, basicamente sob a forma de emissão de poluentes e modificação no uso e ocupação do solo;
- ▶ **Estado** – o resultante estado dos recursos hídricos frente às pressões e respostas exercidas pela sociedade;
- ▶ **Impacto** – as consequências decorrentes do estado dos recursos hídricos;
- ▶ **Resposta** – as ações da sociedade em resposta às modificações do “estado”, na forma de decisões políticas, adoção de programas e ações diversas.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA (UGRHI-22)

Localizada no oeste do estado de São Paulo a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 22 (UGRHI-22) do Pontal do Paranapanema faz divisa com os Estados do Mato Grosso do Sul (a oeste) e do Paraná (ao Sul).



Figura 2.1: Localização da UGRHI-22 no Estado de São Paulo

Apresenta-se a seguir, mapa (Figura 2.2) com a identificação e a localização dos municípios da UGRHI-22 e os municípios que possuem área em mais de uma UGRHI. Os tamanhos destas duas áreas expressas no mapa, em quilômetros quadrados, referem-se:

- ▶ Ao total da área dos vinte e seis municípios (17.177 km²), com delineamento na cor verde, considerando seus limites político-administrativos;
- ▶ À área localizada na UGRHI-22 (12.333 km²), com delineamento na cor vermelha, considerando os limites da bacia hidrográfica.

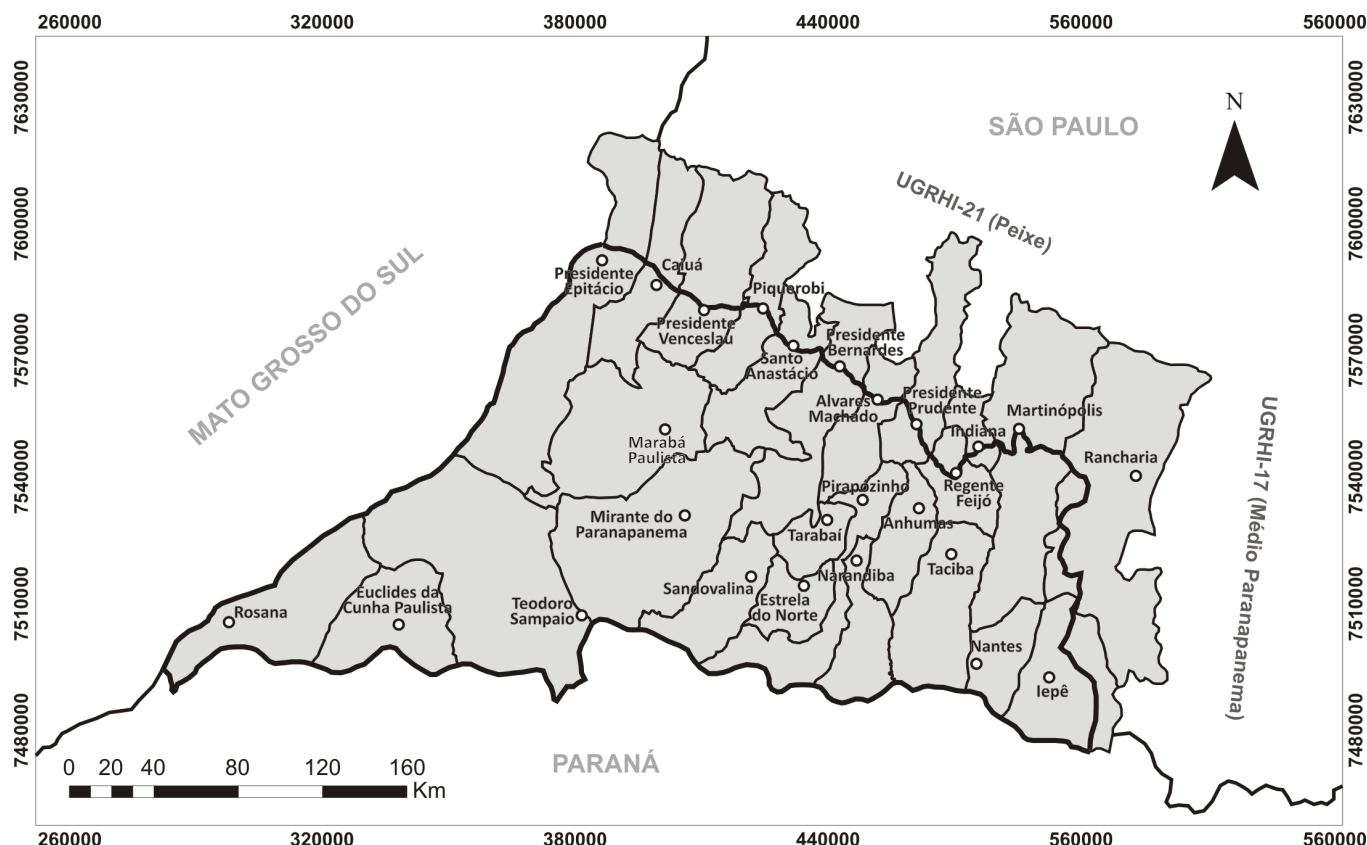


Figura 2.2: Municípios da UGRHI-21

Quadro 2.1: Municípios da UGRHI-22

Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Parcialmente contido na UGRHI	
		Área urbana	Área rural
Álvares Machado	Não	UGRHI-22 (PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Anhumas	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Caiuá	Não	UGRHI-22 (PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Estrela do Norte	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Euclides Cunha Paulista	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Iepê	Não	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-17 e 22 (MP e PP)
Indiana	Não	UGRHI-21 (AP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Marabá Paulista	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Martinópolis	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Mirante do Paranapanema	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Nantés	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Narandiba	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Piquerobi	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Pirapozinho	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Presidente Bernardes	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Presidente Epitácio	Não	UGRHI-22 (PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Presidente Prudente	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Presidente Venceslau	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)

(continuação....)

Quadro 2.1: Municípios da UGRHI-22.

(continuação....)

Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Parcialmente contido na UGRHI	
		Área urbana	Área rural
Rancharia	Não	UGRHIs-17 e 21 (MP e AP)	UGRHIs-17, 21 e 22 (MP, AP e PP)
Regente Feijó	Não	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Rosana	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Sandovalina	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Santo Anastácio	Não	UGRHI-22 (PP)	UGRHIs-21 e 22 (AP e PP)
Taciba	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Tarabai	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)
Teodoro Sampaio	Sim	UGRHI-22 (PP)	UGRHI-22 (PP)

Sua rede hidrográfica agrega os tributários da margem direita do Rio Paranapanema e inclui alguns afluentes pela margem esquerda do Rio Paraná. Outro aspecto importante é a produção de energia por meio do aproveitamento do potencial hidráulico dos rios e reservatórios instalados na região, são 05 empreendimentos de geração de energia hidrelétrica localizados na UGRHI-22, sendo estes, responsáveis por aproximadamente 17 % da energia produzida no estado de São Paulo.

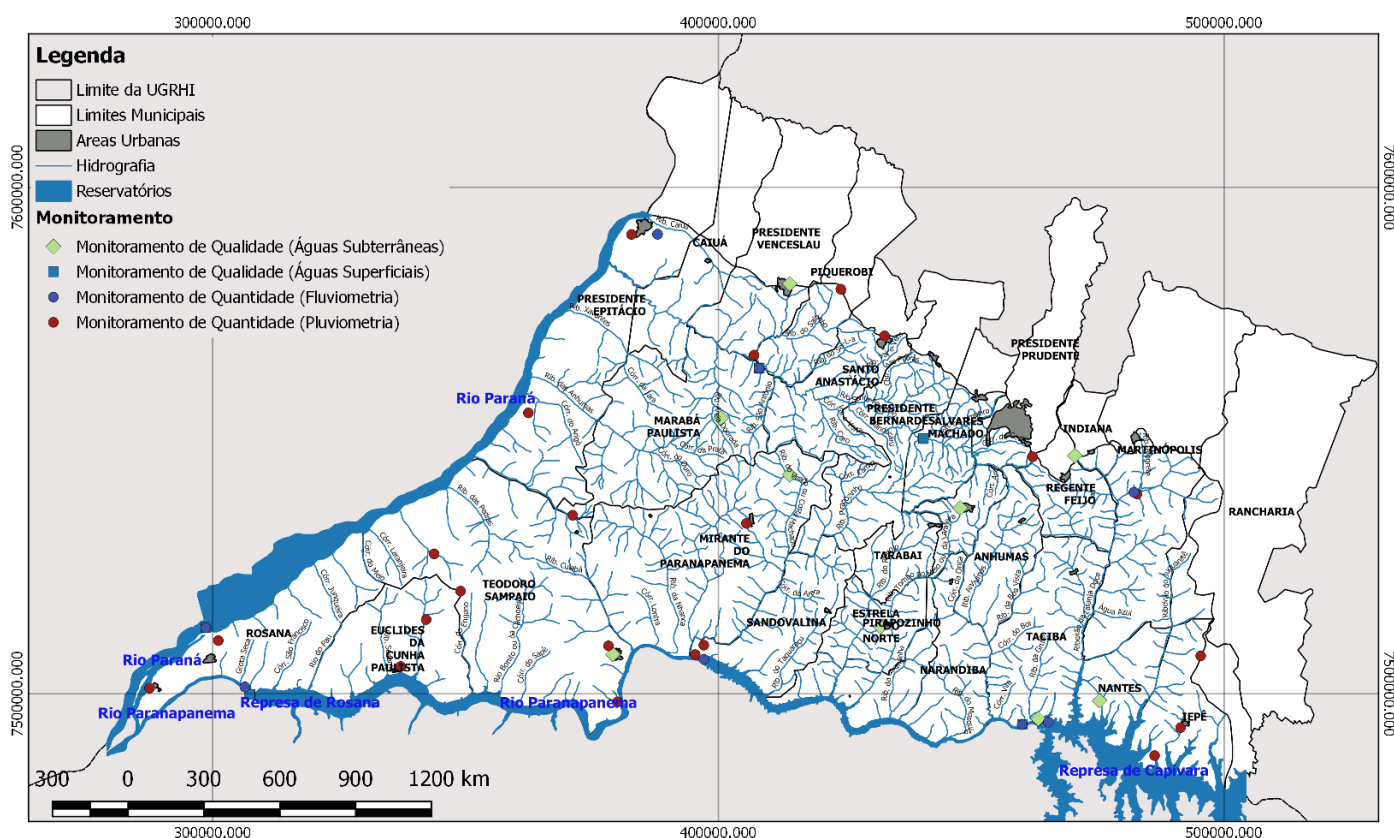


Figura 2.3: Mapa da UGRHI-22.

O Quadro a seguir sintetiza as características gerais da UGRHI-22 em termos físicos, econômicos e socioambientais:

Tabela 2.1: Características gerais da UGRHI-22

População (2016) <small>Seade</small>	Total	Urbana	Rural
	492.114 hab.	91,5%	8,5 %
Áreas	Área total dos municípios com sede na bacia <small>SEADE*</small>	Área de drenagem <small>PBH / CBH-PP 2016</small>	
	13.301,33 Km ²	11.333 Km ²	
Principais cursos d'água e reservatórios <small>PBH / CBH-PP 2016</small>	Rio Santo Anastácio e afluentes; Rio Paranapanema e afluentes; rio Paraná e afluentes; Ribeirão Anhumas; Ribeirão Pirapózinho; Ribeirão Laranja Doce. Reservatórios das UHE's de Rosana, Taquaruçu, Porto Primavera e Capivara e Laranja Doce.		
Aquíferos <small>Cetesb, 2013</small>	Bauru: Área de abrangência: abrange totalmente as UGRHIs 15-TG, 18-SJD, 19-BT, 20-Aguapeí, 21-Peixe e 22-PP e parte das UGRHIs 04-Pardo, 08-SMG, 12-BPG, 13-TJ, 16-TB e 17MP. Serra Geral: Área de abrangência: é subjacente ao Aquífero Bauru e recobre o Guarani.		
Mananciais de interesse regional <small>CPLA, 2007</small>	Rio Santo Anastácio: (Álvares Machado, Regente Feijó, Anhumas, Pirapozinho e Presidente Prudente).		
Disponibilidade Hídrica Superficial <small>PERH 2004-2007</small>	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão (Q _{95%})
	92 m³/s	34 m³/s	47 m³/s
Disponibilidade Hídrica Subterrânea <small>PERH 2004-2007</small>	Reserva explotável		
	13m³/s		
Principais atividades econômicas	Caracteriza-se pelo elevado grau de mecanização da agricultura, notadamente nas culturas de cana-de-açúcar. Conta também com agroindústrias representadas pelos frigoríficos, indústrias alimentícias, de óleos e gorduras vegetais e atividades relacionadas ao setor de serviços, principalmente em Presidente Prudente.		
Vegetação remanescente	Apresenta 1.000km ² de vegetação natural, que cobre cerca de 8% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são Floresta Estacional Semidecidual e Formação Arbóreo-Arbustiva em Região de Várzea.		
Unidades de Conservação	Unidades de Conservação	Municípios abrangidos pela UC	
	Parque Estadual Morro do Diabo	Teodoro Sampaio	
	Estação Ecológica Mico Leão Preto	Euclides da Cunha Paulista, Marabá Paulista e Presidente Epitácio	
	RPPN Mosquito	Narandiba	
	RPPN Vista Bonita	Sandovalina	

3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (UGRHI-22)

Nas tabelas a seguir são apresentadas as principais informações sobre os recursos hídricos na bacia do Pontal do Paranapanema UGRHI-22.

3.1. Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico ²

Tabela 3.1: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Disponibilidade das águas

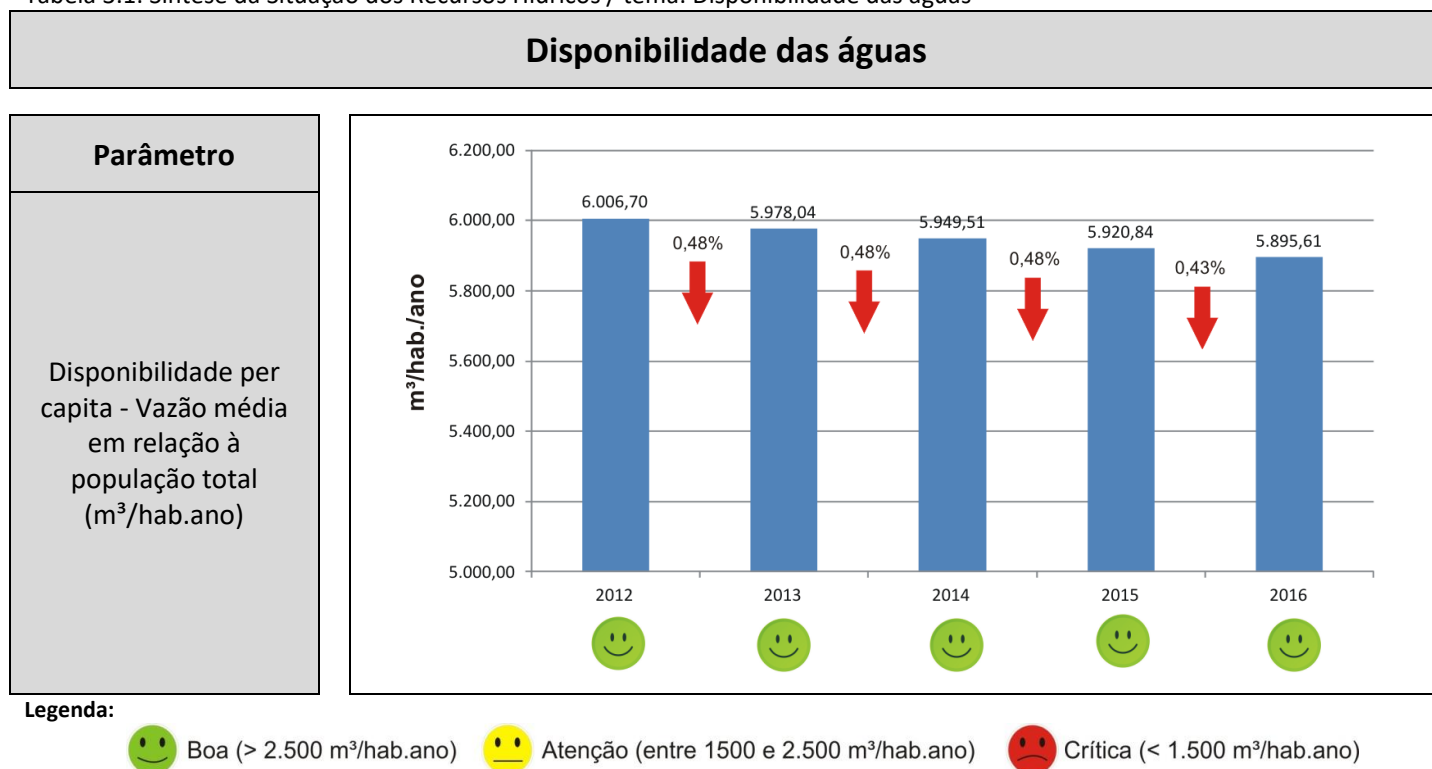


Tabela 3.2: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Demanda de água

Demanda de água					
Parâmetro	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda de água em rios da União (m³/s)	0,364	0,443	0,443	0,546	0,404

² - Em 2017 a metodologia para geração destes dados foi adequada com aquela realizada pelo DAEE, havendo, entre outras mudanças, a padronização das finalidades de uso: abastecimento público, rural, industriais e soluções alternativas e outros usos, e a utilização dos usos cadastrados. Como a metodologia para consolidação do volume outorgado é distinta, as séries históricas apresentarão diferenças ao apresentado nos Relatórios de Situação de Recursos Hídricos de anos anteriores.

Tabela 3.2: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Demanda de água (continuação...)

Demanda de água

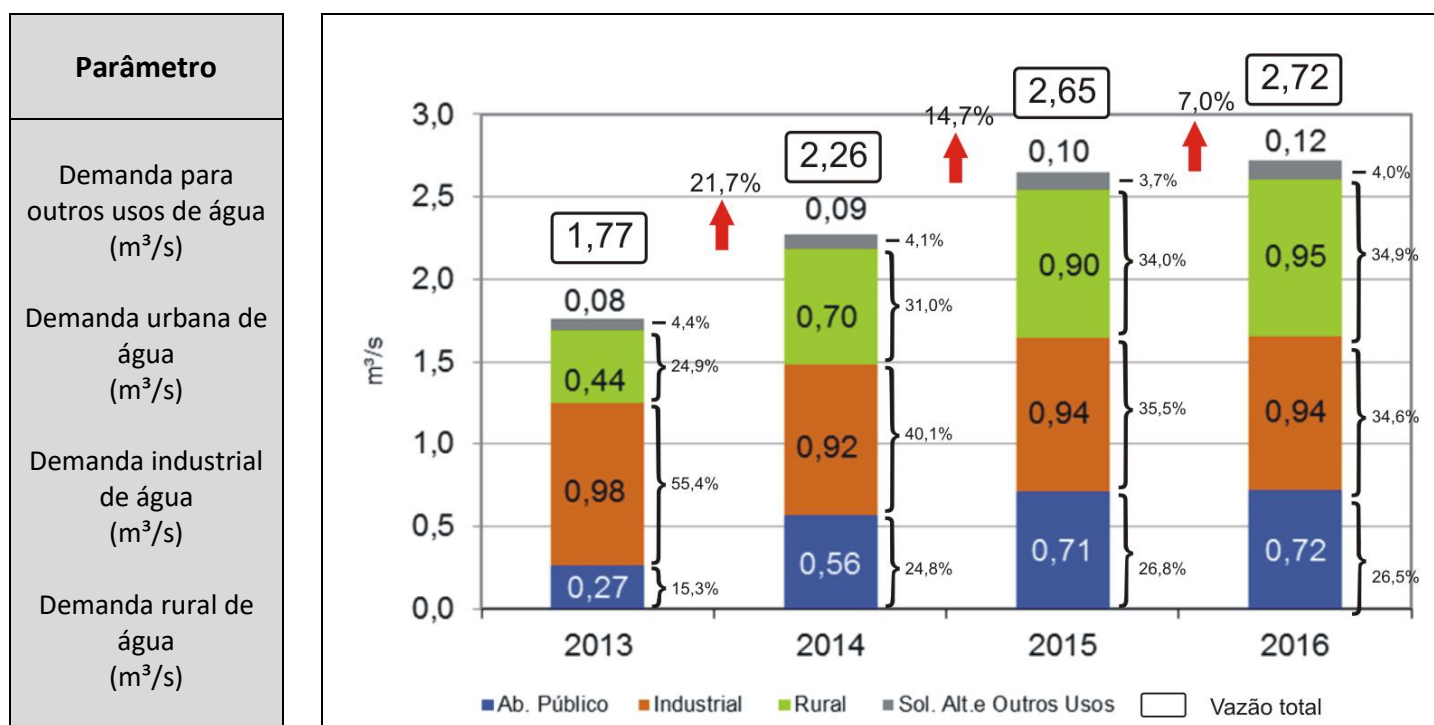
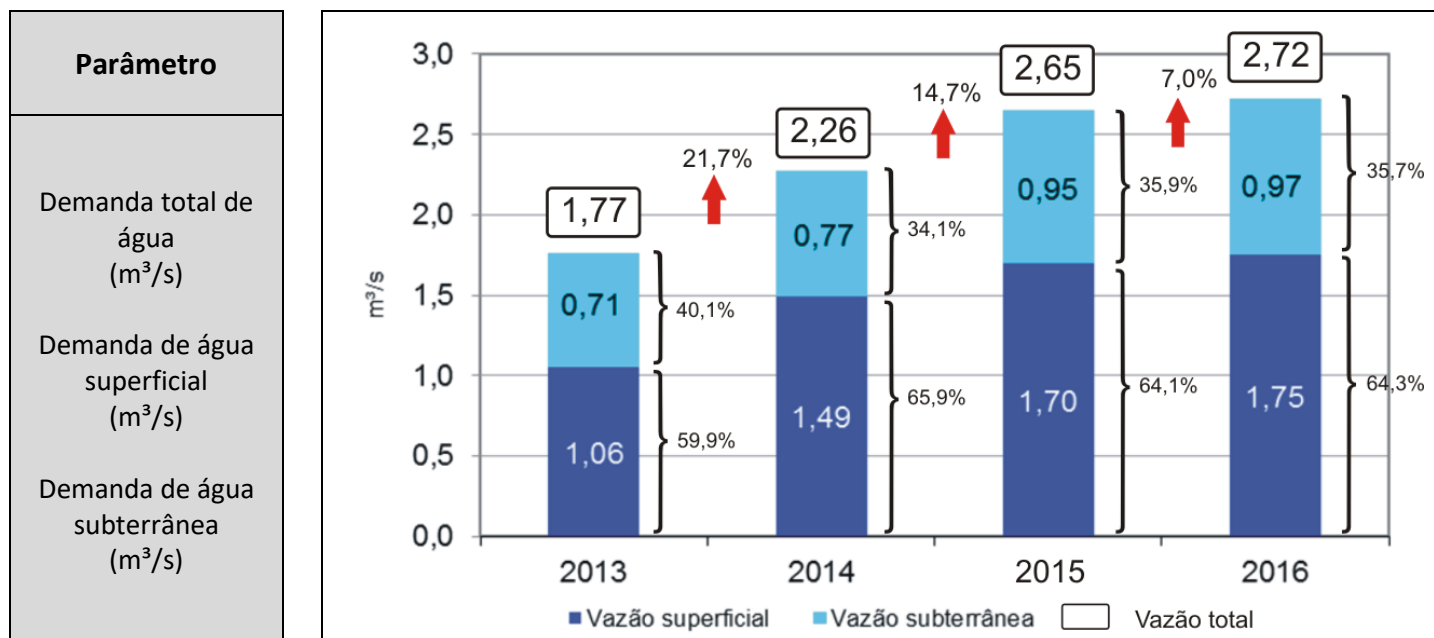
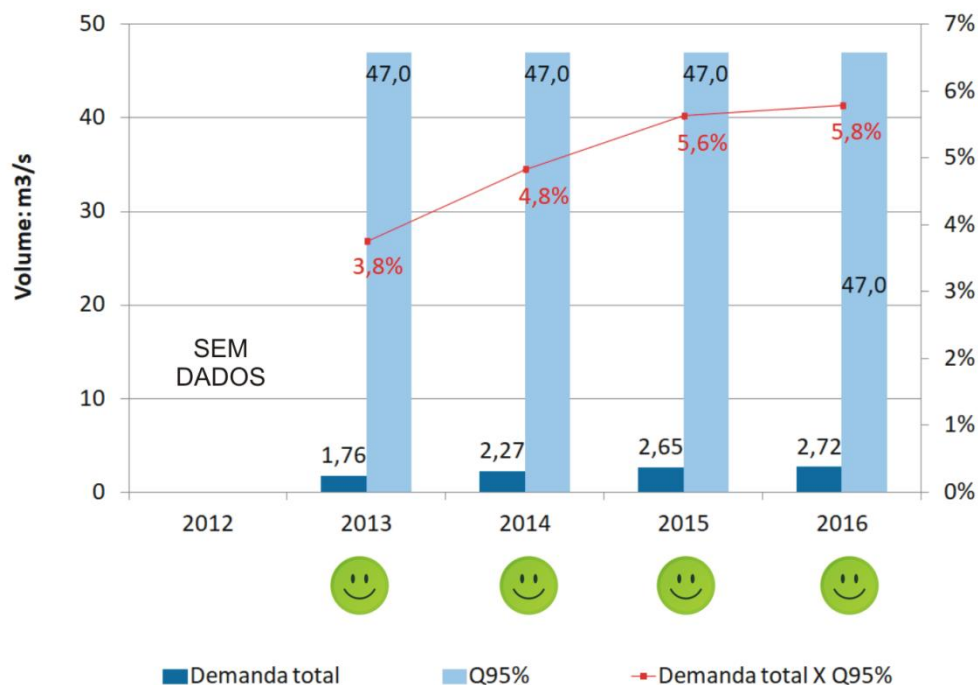


Tabela 3.3: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Balanço Hídrico

Balanço Hídrico

Parâmetro

Demanda total em
relação ao $Q_{95\%}$
(%)



Legenda:



Boa (< 30%)



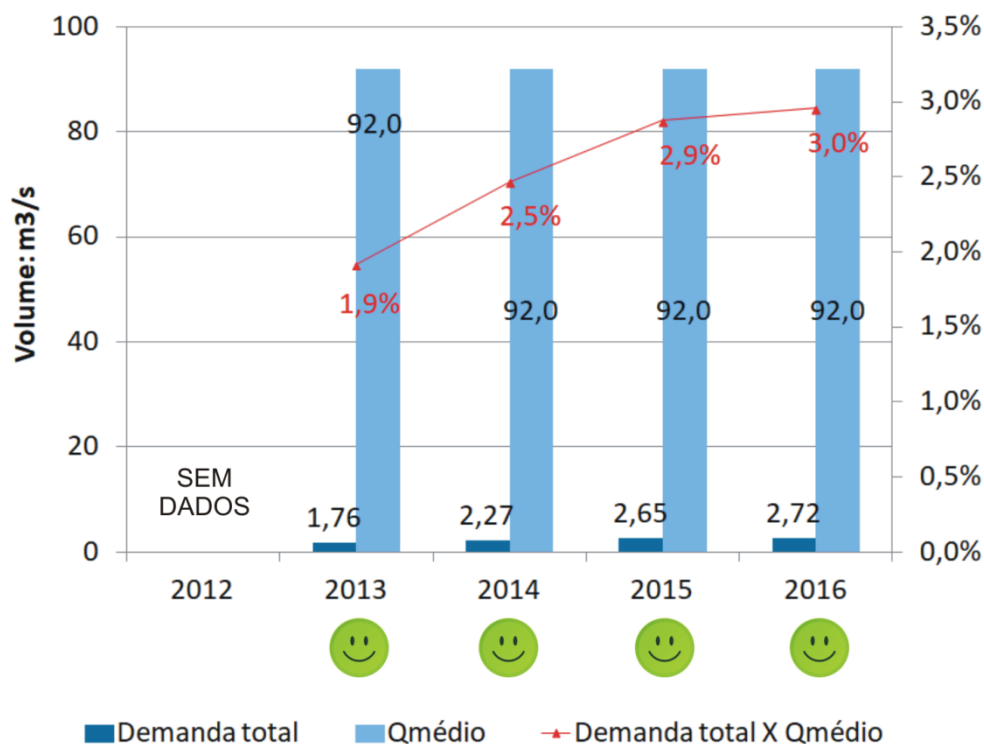
Atenção (de 30% a 50%)



Crítica (> 50%)

Parâmetro

Demanda total em
relação ao $Q_{média}$
(%)



Legenda:



Boa (< 10%)



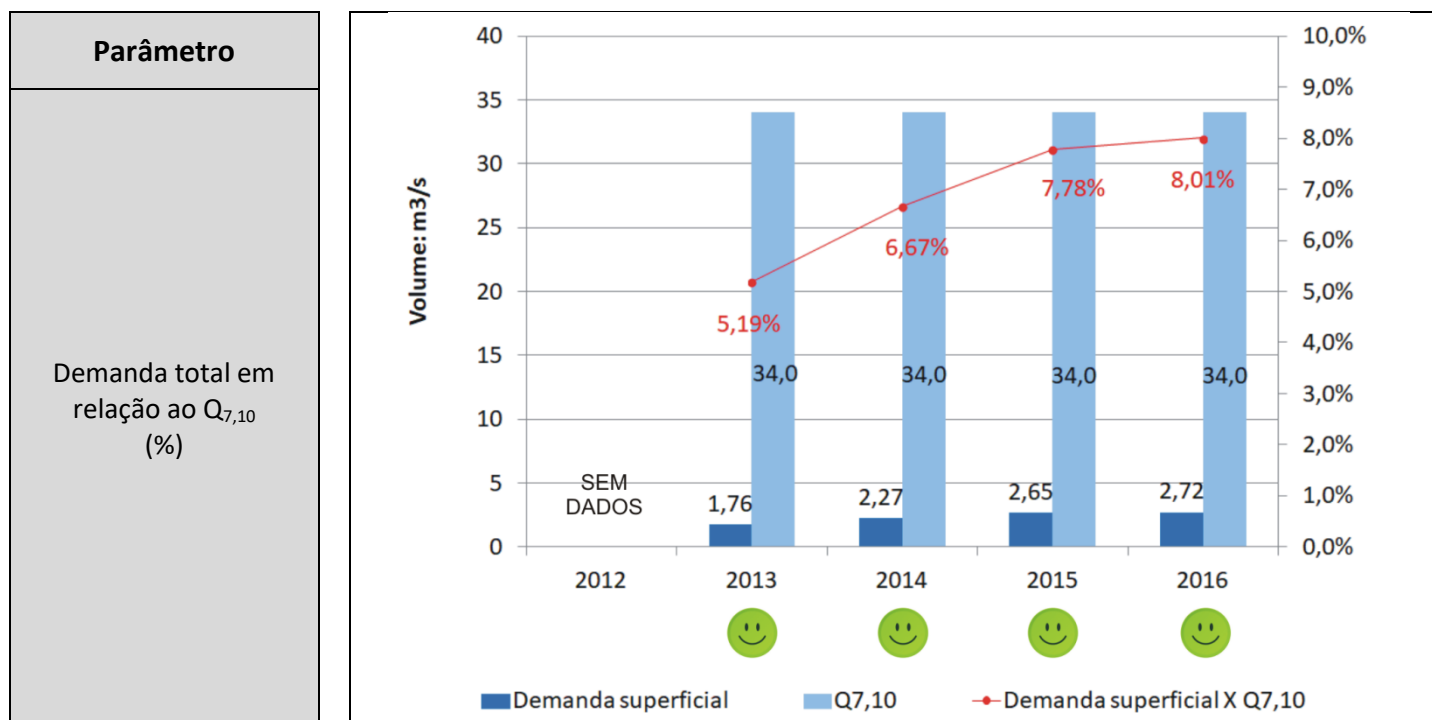
Atenção (de 10% a 20%)



Crítica (> 20%)

Tabela 3.3: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Balanço Hídrico (continuação...)

Balanço Hídrico



Legenda:



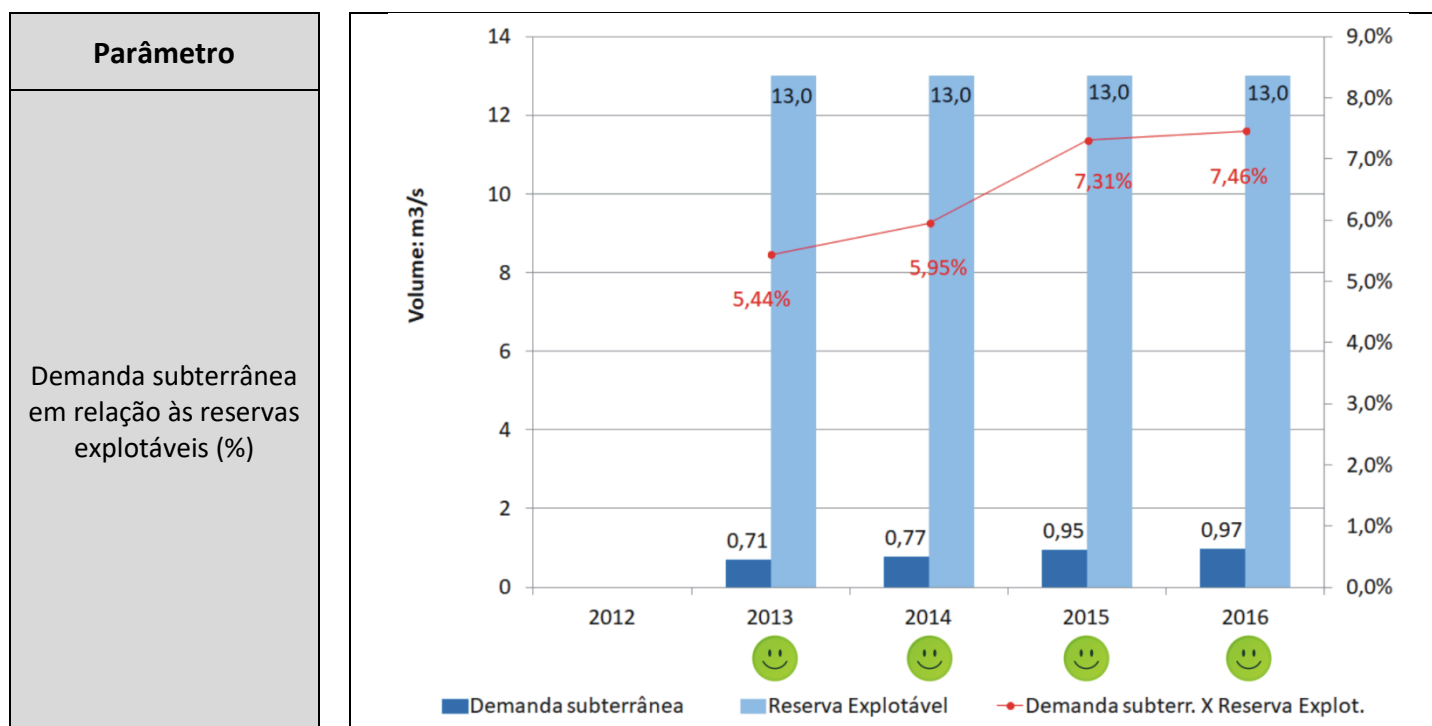
Boa (< 30%)



Atenção (de 30% a 50%)



Crítica (> 50%)



Legenda:



Boa (< 30%)



Atenção (de 30% a 50%)



Crítica (> 50%)

Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço Hídrico

Síntese da Situação:

A estimativa do valor da disponibilidade hídrica admite diferentes interpretações associadas às características da bacia e às finalidades do seu uso. Temos na UGRHI-22 uma distribuição de disponibilidade hídrica por habitante por ano considerada boa, bem acima dos 2.500 m³/hab.ano, mesmo este indicador apresentando uma variação negativa nos últimos anos, em razão do aumento da população e consequentemente o aumento da demanda de água, o indicador mostra uma situação de relativo conforto. Mas apesar dos valores, temos que considerar a concentração da população (72%) na Bacia do Rio Santo Anastácio e na cidade de Presidente Prudente (43,45%), mostrando que a situação da UGRHI pode não refletir a situação das bacias e sub-bacias.

Sobre a demanda outorgada, em 2016 tivemos um aumento de 7,0% em relação ao ano anterior, com destaque para o volume captado superficialmente, que apesar de apresentar menor quantidade de usos, apresenta também captações com volumes mais altos, representando 64,3% do volume total outorgado na UGRHI.

A distribuição dos volumes outorgados quanto ao tipo de uso mostra uma equivalência de finalidades, com os usos rurais representando 34,9%, os usos industriais 34,6%, o abastecimento público com 26,5% e com menor percentual temos a categoria “outros usos” com 4,0%. Outro ponto de destaque é que a maioria dos municípios da UGRHI-22 é abastecida por águas subterrâneas, denotando uma alta dependência desse recurso no abastecimento público.

Quanto à relação da disponibilidade x demanda, vemos que os dados para a UGRHI apresentam bons índices, sendo que a demanda outorgada relacionada com as vazões de referência apresentam as seguintes correlações: cerca de 5,8% da $Q_{95\%}$, 3,0% da $Q_{média}$ e 8,0% da $Q_{7,10}$. Todas as relações classificadas como “Boas”, contudo temos que considerar a situação das sub-bacias onde ocorre maior concentração de usos e usuários, o CBH-PP tem trabalhado em sua base de dados, com a finalidade de representar essas informações espacializadas para cada sub-bacia da UGRHI, o que fornecerá subsídios para uma análise mais criteriosa desses

indicadores. Outro aspecto pautado pelo CBH-PP neste tema é a consideração das vazões estimadas, nem sempre contempladas nos volumes outorgados.

Orientações para gestão:

O CBH-PP em seu Plano de Ação e Programa de Investimentos (2016/2019), documento integrante do Plano de Bacia da UGRHI-22 (2016/2027), apresenta várias ações, todas elas classificadas conforme os Programas de Duração Continuada (PDCs), sendo que todas elas têm relação com o tema “Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico”, pois são todas ações relacionadas a conservação e recuperação dos recursos hídricos, contudo elencamos algumas que apresentam maior alinhamento com o tema.

Quadro 3.1: Ações do PBH relacionadas ao tema Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico.

Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
AG. 1.1	1.1	Coletar, organizar e sistematizar informações sobre a UGRHI 22 em um banco de dados integrado ao sistema de gerenciamento e atualizar as bases cartográficas da UGRHI-22.	BAIXA	2016-2027	CBH-PP/ DAEE/ UNESP	R\$ 500.000,00
AG. 1.2	1.1	Realizar oficinas com o objetivo de conhecer a base de dados do PIRH Paranapanema e apresentar metodologias para exploração dos dados e subsídios à gestão.	ALTA	2017	CBH-PP/ CBH-Paranapanema/ ANA	R\$5.000,00
AG. 1.3	1.1	Implementar uma “Sala de Situação” com estrutura para receber, sistematizar e disponibilizar todos os dados de monitoramento pela internet.	MÉDIA	2023	CBH-PP/ DAEE/ UNESP	R\$ 1.000.000,00
AG. 1.4	1.5	Avaliar as áreas de restrição propostas no estudo de Regionalização de Diretrizes de Utilização e Proteção das águas subterrâneas.	MÉDIA	2019	CBH-PP	-
AG. 1.5	1.2	Realizar o estudo hidrogeológico e hidrogeoquímico dos aquíferos sedimentares da UGRHI-22.	BAIXA	2027	IG/ DAEE/ CETESB	R\$ 1.000.000,00
AG. 1.6	1.3	Realizar estudos e discussões sobre o enquadramento dos cursos d’água, visando à atualização do Decreto Estadual 8.468/1976 e adequação a Resolução CONAMA 357/2005.	ALTA	2016-2019	CBH-PP/ DAEE/ CETESB/ UNESP	R\$ 500.000,00
AG. 1.8	1.2	Incentivar a obtenção de regularização de outorga de captação de águas e lançamento de efluentes nos sistemas autônomos de abastecimento público.	ALTA	2016-2019	CBH-PP/ MUNICÍPIOS	R\$ 1.000.000,00
AG. 1.9	1.2	Projeto de cadastro de irrigantes e propriedades agrícolas com irrigação e Elaboração do Plano Regional de Agricultura Irrigada da UGRHI-22.	BAIXA	2023	CBH-PP/DAEE/ CATI	R\$ 500.000,00
AG. 1.10	1.2	Atualização do mapa de uso e ocupação do solo com imagem de alta resolução.	BAIXA	2023	UNESP/ IG/ EMLASA	R\$ 500.000,00
AG. 1.11	1.4	Modernizar a rede de monitoramento hidrometeorológico das águas superficiais e subterrâneas para facilitar a disponibilização dos dados.	MÉDIA	2016-2027	CBH-PP/ DAEE/ CETESB/ ANA	R\$ 2.000.000,00






Continua...

Quadro 3.1: Ações do PBH relacionadas ao tema Disponibilidade, Demanda e Balanço Hídrico. (continuação...)

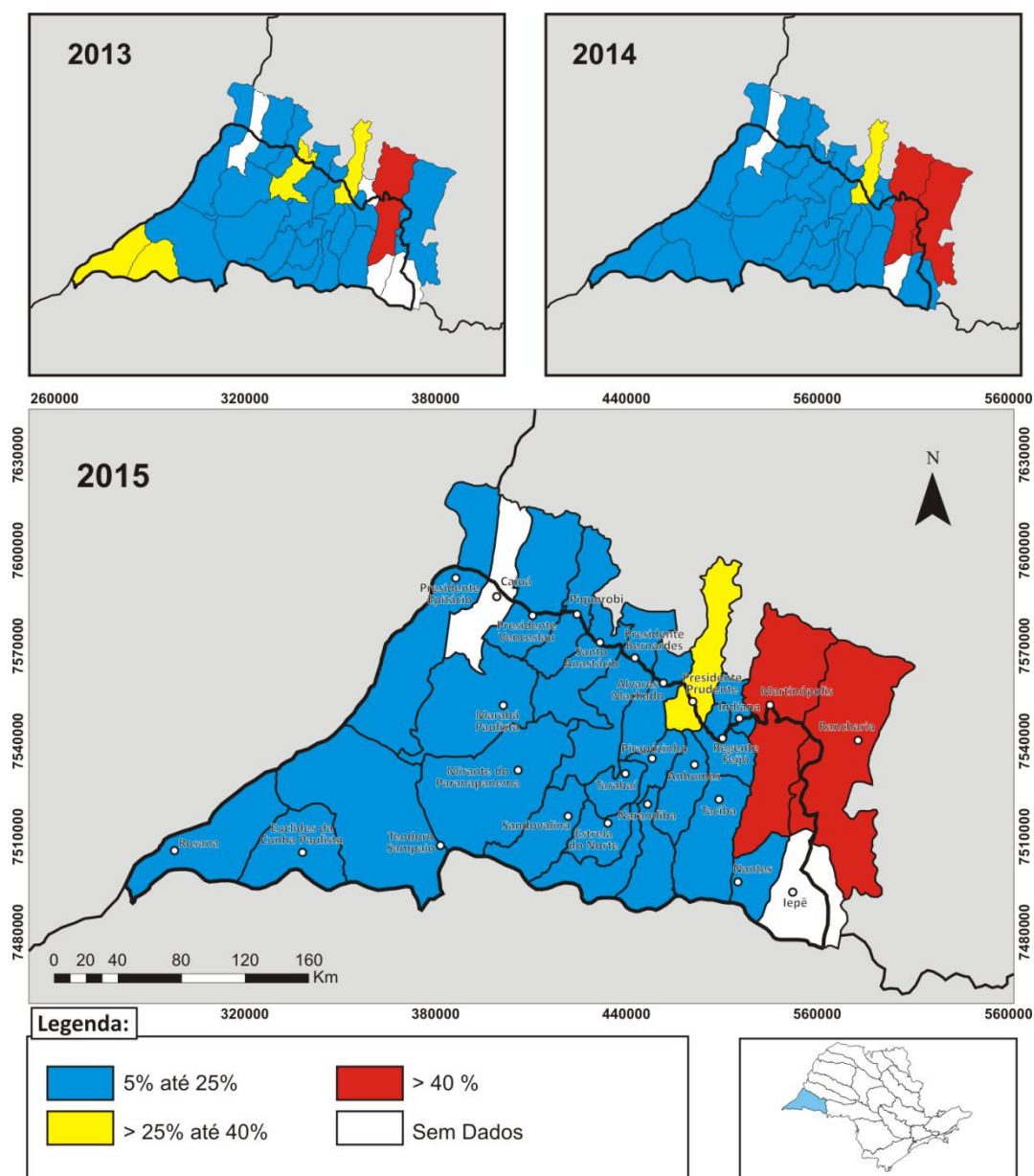
Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
AG. 1.29	1.2	Acompanhar a qualidade das águas subterrâneas nos municípios que têm o índice potencial poluidor e áreas contaminadas classificadas como médio alto, alto e muito alto.	MÉDIA	2016-2027	IG/ DAEE/ CETESB	R\$ 200.000,00
AG. 2.2	2.5	Incentivar os municípios para criação de legislação que institui a Política Municipal de Recursos Hídricos.	BAIXA	2016-2027	CBH-PP / Municípios	R\$1.300.000,00
AG. 2.3	2.5	Estruturar os órgãos gestores de recursos hídricos e meio ambiente para fortalecer suas atuações.	MÉDIA	2016-2027	ANA/DAEE/CETESB Secretaria do Estado	R\$8.000.000,00
Al. 5.1 a Al. 5.34	5.1	Ações enquadradas no PDC 5 - Gestão da Demanda de Água (GDA), no Subprograma de Racionalização do Uso da Água nos Sistemas de Abastecimento Público do PBH.	MÉDIA	2016-2027	SABESP e Municípios Autônomos	-

3.2. Saneamento

Tabela 3.4: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Abastecimento de água

Saneamento / Abastecimento de água					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Índice de atendimento urbano de águas (%) (média da UGRHI-22)					
	99,8	100,0	99,9	99,9	99,9

Cartograma 3.1: Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)



Saneamento / Abastecimento de água

Síntese da Situação:

A região apresenta ótimos índices de atendimento de abastecimento de água, principalmente nos núcleos urbanos, contudo os índices de perda nos sistemas de abastecimento se mostram bastante elevados. O cartograma 3.1 apresenta a situação dos municípios da UGRHI quanto a perda na rede de distribuição de água, assim podemos ver que nos últimos anos a grande maioria dos municípios apresentam índices inferiores a 25%, com desataque para Presidente Prudente com 27,7% e para Martinópolis e Rancharia com índices acima de 40% (41,8% e 65,6% respectivamente), já os municípios de Caiuá e Iêpe não apresentam dados para 2014 e 2015.



Orientações para gestão:

A preocupação com o controle das perdas nos sistemas de abastecimento de água deve ser constante, uma vez que, a operação, a manutenção e o controle adequados são as únicas ferramentas para combater o problema, que tende a aumentar visto o natural envelhecimento dos sistemas. O CBH-PP vem desenvolvendo diversas ações visando a promoção de melhoria nos sistemas de abastecimento, sobretudo a profissionalização da operação do saneamento em alguns municípios em que este setor não recebe a atenção necessária para a correta gestão dos serviços de saneamento. Uma dessas ações é o incentivo para a elaboração dos planos de controle de perdas nos sistemas de abastecimento, que tem como objetivo inventariar as condições dos serviços, identificar os problemas e propor as soluções adequadas.

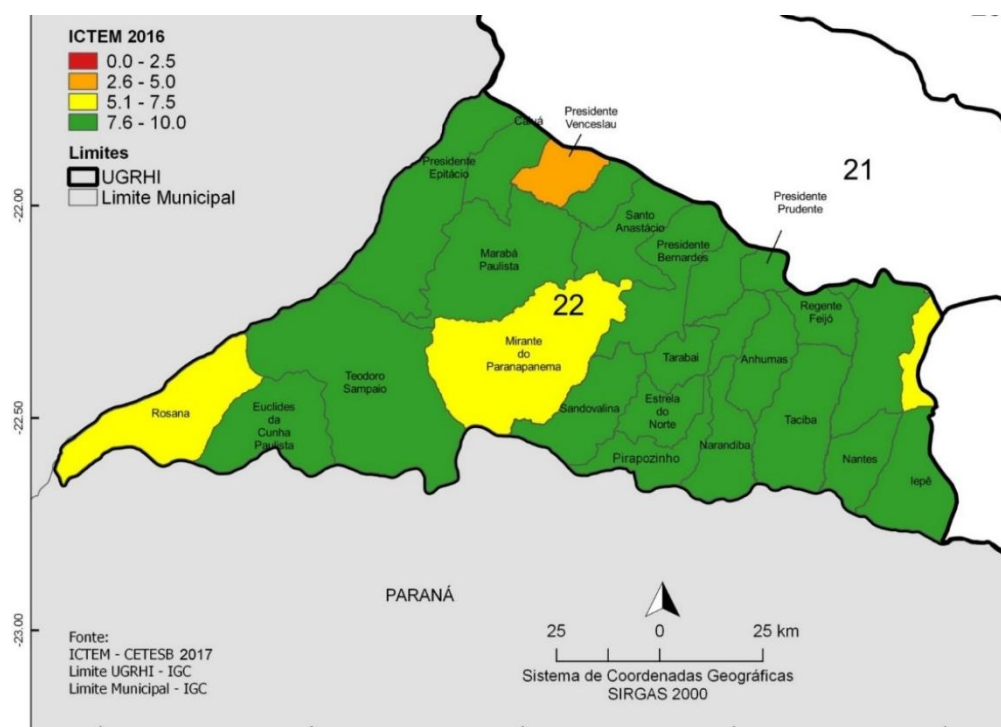
Quadro 3.2: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Abastecimento Público.

Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
Al. 5.1 a Al. 5.34	5.1	Ações enquadradas no PDC 5 - Gestão da Demanda de Água (GDA), no Subprograma de Racionalização do Uso da Água nos Sistemas de Abastecimento Público do PBH.	MÉDIA	2016-2027	SABESP e Municípios Autônomos	-

Tabela 3.5: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Esgotamento sanitário

Saneamento / Esgotamento sanitário					
Parâmetros	2012	2013	2014	2015	2016
Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao total gerado: % (média da UGRHI-22)					
	96,5	96,5	97,2	97,9	95,3
Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao total gerado: (%) (média da UGRHI-22)					
	88,4	88,4	89,1	89,8	90,4
Eficiência do sistema de esgotamento (%) (média da UGRHI-22)					
	79,0	79,3	78,6	77,9	79,1
Esgoto remanescente (kg DBO/dia) (Total da UGRHI-22)	4.926	5.061	5.253	5.461	5.199

Cartograma 3.2: Índice de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana (ICTEM)



Saneamento / Esgotamento sanitário

Síntese da Situação:

Quanto a proporção de efluente doméstico coletado em relação ao total gerado a UGRHI-22 apresenta bons índices, com todos os municípios acima de 95%, para a proporção de efluente doméstico tratado em relação ao total gerado temos ainda o município de Presidente Venceslau que ainda não trata os efluentes da porção sul, lançados na bacia do Rio Santo Anastácio, contudo, já está em construção a estação e tratamento para essa região, devendo entrar em operação no próximo ano. Sobre a eficiência dos sistemas de esgotamento sanitário e a redução da carga orgânica lançada, a ausência de tratamento de Presidente Venceslau é o que traz a média da bacia para a classificação regular, devendo este indicador apresentar melhora quando a ETE Sul começar a operar.

Dentre os municípios da UGRHI apenas os municípios de Rancharia (ICTEM 7,3, Mirante do Paranapanema (ICTEM 7,0), Rosana (ICTEM 7,5) e Presidente Venceslau (ICTEM 4,2), ficaram com notas abaixo de 7,5, classificação dada pelo Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (ICTEM), produzido anualmente pela CETESB, mostrando deficiências em um ou mais critérios considerados no cálculo do índice, são eles: a) Coleta; b) Existência e eficiência do sistema de tratamento do esgoto coletado; c) A efetiva remoção da carga orgânica em relação à carga potencial; d) A destinação adequada de lodos e resíduos gerados no tratamento; e) O não desenquadramento da classe do corpo receptor pelo efluente tratado e lançamento direto e indireto de esgotos não tratados.

Mesmo apresentando bons números nos parâmetros de coleta e tratamento dos efluentes urbanos, observamos, sobretudo, na bacia do Rio Santo Anastácio, onde há a maior concentração populacional na bacia, resultados não tão bons quanto a qualidades das águas superficiais. Desta forma, é necessário dar atenção especial para a gestão das fontes difusas de poluição, bem como a melhoria na eficiência dos sistemas de tratamento e a redução da carga potencial, evoluindo para sistemas mais complexos (tratamento terciário).

Orientações para gestão:





É clara a importância do saneamento, sobretudo do esgotamento sanitário, para a qualidade dos recursos hídricos. Desta forma, o PBH da UGRHI-22 elenca várias ações relacionadas ao tema, assim este relatório reforça a manutenção dessas ações no planejamento da bacia.

Quadro 3.3: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Esgotamento Sanitário

Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
AG. 1.8	1.2	Incentivar a obtenção de regularização de outorga de captação de águas e lançamento de efluentes nos sistemas autônomos de abastecimento público.	ALTA	2016-2019	CBH-PP/ MUNICÍPIOS	R\$ 1.000.000,00
AI. 3.1 a AI. 3.121	3.1 e 3.2	Ações enquadradas no PDC 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (MRQ), nos Subprogramas de Sistemas de esgotamento sanitário; Sistemas de Resíduos sólidos; Combate a erosão rural, Prevenção e Controle de processos erosivos em áreas urbanas e rurais que visam à manutenção ou melhoria da qualidade das águas.	ALTA	2016-2027	SABESP e Municípios Autônomos	-

Tabela 3.6: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Saneamento / Manejo de resíduos sólidos

Saneamento / Manejo de resíduos sólidos

Parâmetros	2012	2013	2014	2015	2016
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)					-
	21,1	42,8	41,6	33,5	-

Legenda:



Bom ($\geq 90\%$)

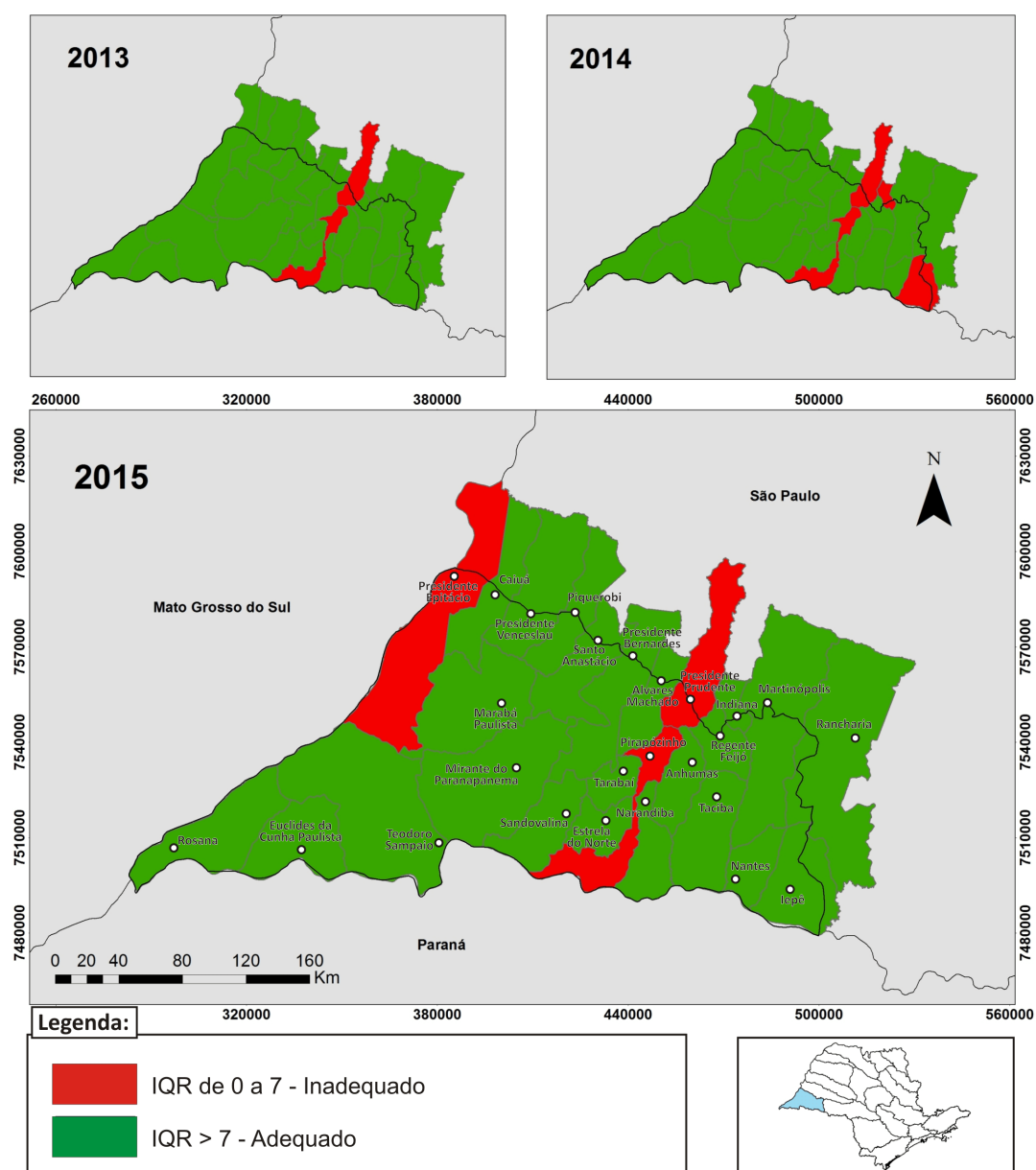


Regular ($\geq 50\%$ e $< 90\%$)



Ruim ($< 50\%$)

Cartograma 3.3: índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR)



Saneamento / Manejo de resíduos sólidos

Síntese da Situação:

A população urbana da UGRHI-22 gerou em 2015, uma quantidade estimada de 157.325,95 toneladas de resíduos sólidos urbanos, uma média de 273,27 Kg/pessoa/ano.

A Figura 2.53 apresenta a evolução do Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) no período de 2013 a 2015, o IQR define a qualidade dos locais e das instalações de destinação final de resíduos dos municípios. Podemos ver que em 2015 a maioria dos municípios da bacia tiveram seus aterros classificados com IQR maior que 7, considerados adequados, com exceção de Presidente Prudente, Pirapózinho e Presidente Epitácio, apesar da impressão de uma situação favorável sobre os aterros, temos que ressaltar que esses três municípios com IQR considerados inadequados, são responsáveis por 57,7% de todo o volume de resíduo gerado na bacia.

Orientações para gestão:

Quanto aos problemas acima mencionados sabemos que estão em andamento os procedimentos para encerramento do “lixão” de Presidente Prudente e a construção de novo aterro, o contrato para encerramento do mesmo foi assinado em novembro de 2014, e as etapas para a construção do novo aterro já foram iniciadas e o valor destinado para a construção do aterro é de aproximadamente R\$ 7,3 milhões, recursos vindos de acordo de compensação ambiental firmado entre os Ministérios Públicos Federal, Estadual e Companhia Energética do Estado de São Paulo (CESP), com contrapartida do município. O mesmo acordo de compensação ambiental também prevê a instalação de novo aterro sanitário em Presidente Epitácio com recursos na ordem de R\$ R\$ 4.205.946,83, sendo que este começou a ser construído no início de 2016 e deve oferecer condições adequadas para a destinação final dos resíduos do município. Quanto ao município de Pirapozinho, juntamente com os municípios de Narandiba, Sandovalina, Tarabai e Álvares Machado, formam o Consórcio Intermunicipal do Pontal do Paranapanema (CIPP) e que já conseguiram as licenças prévia (LP) e de instalação (LI) da CETESB para uma área no município de Pirapozinho e que irá receber os resíduos destes 5 municípios, os custos estimados para o aterro são da ordem de R\$ 600.000,00.

Quadro 3.4: Ações do PBH relacionadas ao tema Saneamento / Resíduos Sólidos

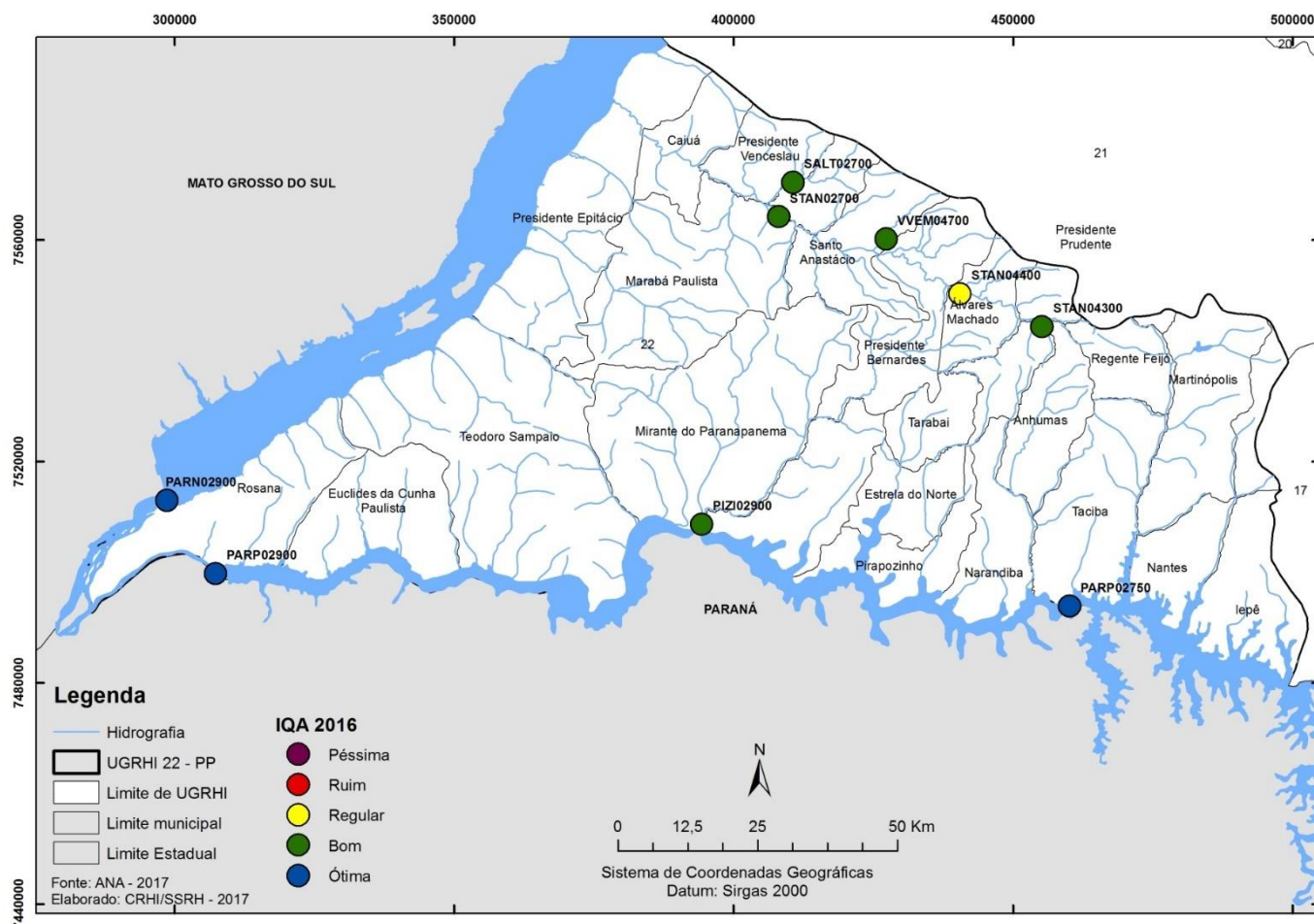
Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
Al. 3.96 a Al. 3.121	3.2	Ações enquadradas no PDC 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (MRQ), no Subprograma de Sistemas de Resíduos sólidos, que visam à manutenção ou melhoria da qualidade das águas.	ALTA	2016-2027	Municípios	-

3.3. Qualidade das águas

Quadro 3.5: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos / tema: Qualidade das águas superficiais

Qualidade das águas superficiais

Cartograma 3.4: Índice de Qualidade de Águas (IQA)



Qualidade das águas superficiais

Síntese da Situação:

Temos neste relatório com formato simplificado a apresentação do Índice de Qualidade das Águas (IQA) como síntese da qualidade das águas da UGRHI-22. Para o cálculo do IQA, são consideradas variáveis de qualidade que indicam o lançamento de efluentes sanitários nos corpos d'água, fornecendo uma visão geral sobre as condições de qualidade das águas superficiais. Os parâmetros avaliados na composição do IQA são: temperatura, pH, oxigênio

dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez.

É importante salientar o aumento dos pontos monitorados na UGRHI-22, resultado de amplo trabalho do CBH-PP junto da CETESB e da ANA, sendo que em 2013 a bacia contava com 5 pontos de monitoramento, número ampliado para 9 pontos em 2016.

Avaliando os dados apresentados no cartograma 3.4, verifica-se que os pontos localizados nos rios de domínio federal (Rio Paraná e Rio Paranapanema) são os que apresentam os melhores resultados na bacia, muito provavelmente pela alta vazão dos mesmos e a consequente capacidade aumentada de depuração. Dos pontos localizados na Bacia do Rio Santo Anastácio 4 apresentaram classificação “Boa” e 1 ponto classificação “Regular”, este localizado próximo ao lançamento de efluentes domésticos da ETE de Presidente Prudente e de lançamentos efluentes industriais. Já o ponto localizado no Rio Pirapózinho, próximo a sua foz no Rio Paranapanema apresentou classificação “Boa”.

Orientações para gestão:

O CBH-PP em seu Plano de Ação e Programa de Investimentos (2016/2019), documento integrante do Plano de Bacia da UGRHI-22 (2016/2027), apresenta várias ações, todas elas classificadas conforme os Programas de Duração Continuada (PDCs), sendo que todas elas têm relação com o tema “Qualidade das Águas Superficiais”, pois são todas relacionadas a conservação e recuperação dos recursos hídricos, contudo elencamos algumas que apresentam maior alinhamento com o tema.

Destaca-se neste tema baixa cobertura da rede de monitoramento da qualidade na bacia, que mesmo após o grande incremento de pontos de monitoramento, ainda apresenta bacias importantes não monitoradas, reforçando a necessidade da ampliação da rede.

Reforçamos aqui as recomendações constantes do PBH da UGRHI22 para a operação do monitoramento (qualidade e quantidade) na bacia, sendo que a implementação dessas ações deverá ser negociada e pactuada com os órgãos gestores responsáveis pelos monitoramentos,

bem como com eventuais parceiros, e deverão ter sua implementação dividida em etapas distribuídas no horizonte deste Plano (2016 a 2027).

Demandas relacionadas ao monitoramento (qualidade e quantidade) na UGRHI-22:

- Instalação e operação de 10 novos postos de monitoramento pluviométrico, visando propiciar cobertura e densidade adequada, com a seguinte distribuição:
 - UPH Laranja Doce - 2 pontos
 - UPH Pirapozinho - 3 pontos
 - UPH Baixo Paranapanema M.D - 1 pontos
 - UPH Santo Anastácio - 2 pontos
 - UPH Tributários Rio Paraná - 2 pontos
- Reativação dos dois postos de monitoramento fluviométrico inativos e instalação e operação de 9 novos postos, visando propiciar cobertura e densidade adequada, com a seguinte distribuição:
 - UPH Laranja Doce - 2 pontos
 - UPH Pirapozinho - 3 pontos
 - UPH Baixo Paranapanema M.D - 1 pontos
 - UPH Santo Anastácio - 2 pontos
 - UPH Tributários Rio Paraná - 1 pontos
- Instalação e operação de 8 novos postos de monitoramento da qualidade das águas superficiais, visando propiciar cobertura e densidade adequada, com a seguinte distribuição:
 - UPH Laranja Doce - 2 pontos
 - UPH Pirapózinho - 2 pontos
 - UPH Baixo Paranapanema M.D - 1 pontos
 - UPH Santo Anastácio - 2 pontos
 - UPH Tributários Rio Paraná - 1 ponto
- Adoção ou perfuração de 16 novos poços para integrar a rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, tentando abranger todos os municípios com pelo menos 1 poço por município da UGRHI-22.
- Ampliação e modernização (automatização/telemetria) dos postos existentes, facilitando assim a coleta e disponibilização dos dados monitorados;
- Implementação de uma “Sala de Situação” com estrutura para receber, sistematiza e disponibilizar todos os dados de monitoramento pela internet, no menor tempo possível;
- Instalação de um laboratório de qualidade da água (CETESB), em Presidente Prudente, visando atender a demanda não só da UGRHI-22, mas de outras regiões;






A localização específica dos novos pontos de monitoramento deverá ser definida em conjunto com as instituições responsáveis e parceiros com a validação do CBH-PP.

Quadro 3.6: Ações do PBH relacionadas ao tema Qualidade das Águas Superficiais

Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
AG. 011 a AG. 030	1.4	Ações enquadradas no PDC 1 – Bases Técnica em Recursos hídricos (BRH), no Subprograma de Redes de Monitoramento de Água.	BAIXA MÉDIA ALTA	2016-2027	VÁRIOS	-
AI. 3.1 a AI. 3.121	3.1 e 3.2	Ações enquadradas no PDC 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (MRQ), nos Subprogramas de Sistemas de esgotamento sanitário; Sistemas de Resíduos sólidos; Combate a erosão rural, Prevenção e Controle de processos erosivos em áreas urbanas e rurais que visam à manutenção ou melhoria da qualidade das águas.	ALTA	2016-2027	SABESP e Municípios Autônomos	-

Tabela 3.7: Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Qualidade das águas subterrâneas

Qualidade das águas subterrâneas

Parâmetros	2012	2013	2014	2015	2016
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (% de amostras em conformidade com o padrão de potabilidade)					
	94,4	94,4	90,0	100,0	68,2
	Coliformes Totais	Coliformes Totais	Crômio, Coliformes Totais	-	Coliformes Totais. E. Coli

Legenda:



Boa (> 67%)

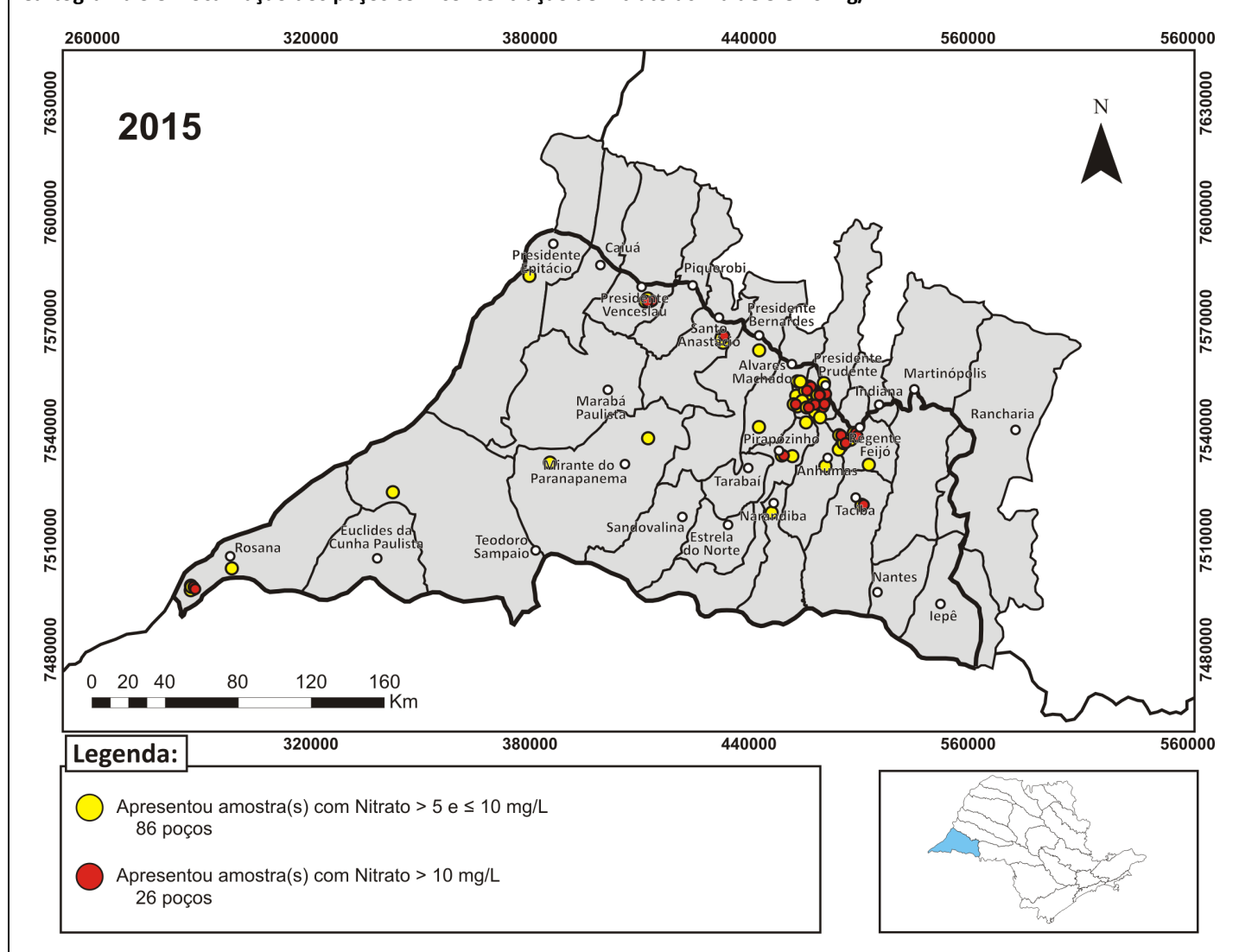


Regular (> 33% e ≤ 67%)



Ruim (≤ 33%)

Cartograma 3.5: Localização dos poços com concentração de nitrato acima de 5 e 10 mg/l.



Qualidade das águas subterrâneas

Síntese da Situação:

O Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) representa o percentual das amostras de águas subterrâneas em conformidade com o padrão de potabilidade para substâncias que representam risco à saúde e o padrão organoléptico, estabelecidos pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria MS nº 2914/2011; é calculado anualmente e considera os parâmetros determinados nas duas campanhas semestrais de amostragem dos pontos da Rede CETESB.

Dos pontos monitorados, apenas dois pontos, que captam água do aquífero Bauru apresentaram desconformidade no período: o ponto BA0258P, no município de Mirante do Paranapanema, com desconformidade para o parâmetro coliformes totais, de 2012 a 2014; e o ponto BA0340P, no município de Santo Anastácio, que começou a ser monitorado em 2014 e possuiu desconformidade para o parâmetro crômio, no ano de 2015 não foi observada nenhuma desconformidade dos parâmetros monitorados. Para o ano de 2016 não foi possível uma análise mais detalhada sobre os pontos de monitoramento que apresentaram desvios por o relatório da Cetesb ainda não foi publicado, nos sendo fornecido apenas uma prévia com a síntese da informações. As águas subterrâneas da UGRHI-22 têm apresentado a melhor qualidade entre as UGRHIs monitoradas.

Considerando que a UGRHI apresenta baixa densidade de pontos de monitoramento de qualidade das águas subterrâneas, dificultando a real verificação da situação das águas subterrâneas na região. Pois, apesar de não aparecer nos pontos de monitoramento da CETESB, a região vem encontrando problemas com a contaminação por nitrato nas águas subterrâneas do aquífero Bauru. Dados de processos de outorga de recursos hídricos do DAEE mostram o aparecimento de poços com concentrações nitrato em nível de alerta (5mg/L) e também acima dos padrões de potabilidade. As maiores concentrações foram observadas nos municípios de Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Santo Anastácio, Pirapozinho, Regente Feijó, Taciba e Rosana (Cartograma 3.5).

Orientações para gestão:

Com o objetivo de monitorar a evolução deste quadro, o CBH-PP através de sua Câmara Técnica de Planejamento Avaliação e Saneamento (CT-PAS) institui um Grupo de Trabalho (GT-Nitrato), com membros representantes de várias instituições públicas, municípios e entidades da sociedade civil, este grupo vem discutindo sobre as estratégias de monitoramento e controle da contaminação por nitrato nas águas subterrâneas.

Quadro 3.7: Ações do PBH relacionadas ao tema Qualidade das Águas Subterrâneas

Ação	SubPDC	Descrição	Prioridade	Prazo / Período	Executor / Parceiro	Custo Estimado
AG. 1.4	1.5	Avaliar as áreas de restrição propostas no estudo de Regionalização de Diretrizes de Utilização e Proteção das águas subterrâneas.	MÉDIA	2019	CBH-PP	-
AG. 1.5	1.2	Realizar o estudo hidrogeológico e hidrogeoquímico dos aquíferos sedimentares da UGRHI-22.	BAIXA	2027	IG/ DAEE/ CETESB	R\$ 1.000.000,00
AG. 1.6	1.3	Realizar estudos e discussões sobre o enquadramento dos cursos d'água, visando à atualização do Decreto Estadual 8.468/1976 e adequação a Resolução CONAMA 357/2005.	ALTA	2016-2019	CBH-PP/ DAEE/ CETESB/ UNESP	R\$ 500.000,00

3.4. Gestão Institucional

Quadro 3.8: Atuação da Planária do CBH-PP no ano de 2016

Gestão Institucional						
Plenárias do CBH-PP						
Ano	Nº de Reuniões	* Frequência média de participação entre titulares e suplentes (%)			Nº de Deliberações aprovadas	Nº de Moções aprovadas
		Municípios	Estado	Sociedade Civil		
2016	2	25%	50%	42%	4	1
Principais realizações						
Deliberação CBH-PP/174/2016 que Indica Prioridades de Investimentos ao FEHIDRO/2016; Deliberação <i>Ad Referendum</i> CBH-PP/175/2016 que Referenda as indicações dos membros do CBH-PARANAPANEMA representantes do Poder Público Municipal, dos Usuários e das Entidades Cíveis de Recursos Hídricos com atuação na UGRHI-22; Deliberação CBH-PP/176/2016 que Aprova a convocação dos segmentos Sociedade Civil, Estado e Municípios visando à composição para a renovação da Diretoria do CBH-PP, relativa ao biênio 2017/2018; Deliberação CBH-PP/177/2016 que Aprova o Relatório I (Diagnóstico e Plano de Ação) do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI-22 2016/2027 e o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos ano base 2015 (Integrado); Moção CBH-PP/005/2015 sobre a Manifestação de apoio à solicitação de priorização de recursos financeiros para a implantação do Projeto “REFLORESTANDO O PRESENTE, PRESERVANDO O FUTURO - Marcação de Árvores Matrizes e Coleta de Sementes”; Moção 006/2016 sobre a Manifestação de apoio à criação da Fundação de Apoio à Extensão Universitária – FAEx, Projeto de Lei nº 1.448/2015”, de autoria do Deputado Estadual Mauro Bragato.						
* número de membros presentes / número de integrantes por Segmento						

Quadro 3.9: Atuação da Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) no ano de 2016

Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA)		
Ano	Nº de Reuniões	Principais discussões e encaminhamentos
2016	6	Organização do Encontro Regional de Educadores em Defesa da Água; Discussão para Destinação de recursos ao CBH-MP para a realização do “XIII Diálogo Interbacias; Análise da documentação dos projetos protocolados visando à pontuação e hierarquização dos Recursos do FEHIDRO 2016; Discussão para elaboração do Plano de Educação Ambiental do CBH-PP; Discussão sobre a realização do evento em comemoração ao Dia da Árvore. Participação da Semana do Meio Ambiente de Presidente Prudente/SP

Quadro 3.10: Atuação da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento (CT-PAS) no ano de 2016

Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento (CT-PAS)		
Ano	Nº de Reuniões	Principais discussões e encaminhamentos
2016	6	Discussão de critérios para investimentos de recursos FEHIDRO/2016 na UGRHI 22; Discussão sobre os procedimentos visando recursos FEHIDRO/2016, pontuação final após as visitas técnicas, para hierarquização dos projetos protocolizados; Análise da documentação dos projetos protocolados visando à pontuação e hierarquização dos Recursos do FEHIDRO 2016; Apontamentos de usos preponderantes, nos principais rios da UGRHI-22 para o Plano Integrado de Recursos Hídricos, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema (CBH-PARANAPANEMA); Discussão referente ao Diagnóstico do Plano de Bacia/Relatório de Situação; Priorização de Sub PDCs para o Plano de Investimentos;

Quadro 3.10: Atuação da Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI) no ano de 2016

Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI)		
Ano	Nº de Reuniões	Principais discussões e encaminhamentos
2016	3	Análise da documentação dos projetos protocolizados visando à hierarquização dos Recursos do FEHIDRO 2016; Discussão e análise dos empreendimentos referentes aos tomadores PM de Presidente Epitácio, e PM de Martinópolis; Discussão referente ao processo das eleições para nova composição do CBH-PP, Diretoria e Membros para o biênio 2017/2018;

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o ano base de 2016, adotamos a estrutura simplificada para o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, tendo como conteúdo principal um quadro síntese, que apresenta os Indicadores para a gestão dos recursos hídricos na forma de valores numéricos, gráficos e/ou símbolos semafóricos (conforme a tabela Valor de Referência dos Parâmetros), utilizando um intervalo de análise de quatro ou cinco anos.

Neste relatório alguns indicadores foram apresentados em forma de cartogramas, espacializando a informação, facilitando assim a análise da distribuição geográfica dos fenômenos e a correlação da informação representada com outros aspectos da bacia.

Os comentários resultantes das análises foram divididos em 02 partes:

- ▶ Síntese da Situação: análise sintética dos indicadores, identificando os temas e áreas críticas.
- ▶ Orientações para gestão: correlação dos resultados dos indicadores de situação dos recursos hídricos com os Compromissos do PBH, ou seja, as ações previstas minimizar as situações críticas da UGRHI.

4.1. Principais Pontos Críticos

- ▶ Pressões concentradas na Bacia do Rio Santo Anastácio;
- ▶ Ausência de tratamento de efluentes no município Presidente Venceslau;
- ▶ Erosão do solo e assoreamentos dos corpos d'água;
- ▶ Baixo percentual (em relação à área da UGRHI) de cobertura vegetal (Mata ciliar e Reserva legal);
- ▶ Contaminação por nitrato das águas subterrâneas;
- ▶ Baixa densidade das redes de monitoramento quali-quantitativa dos recursos hídricos;

- ▶ Problemas com a destinação final dos resíduos sólidos (qualidade dos aterros);
- ▶ Altos índices de perda no abastecimento público;
- ▶ Ausência de informações sobre a situação do saneamento rural.

4.2. Principais Orientações para Gestão

- ▶ Articulação entre Projetos/Programas de diferentes Secretarias de Governo;
- ▶ Atualização das bases cartográficas da região;
- ▶ Ampliação e modernização das redes de monitoramento, com automatização dos postos existentes e instalação de novos postos;
- ▶ Elaboração de um Projeto de articulação interinstitucional para centralizar os dados obtidos e disponibilizar para a sociedade através de um sistema WEB, na forma de uma “Sala de Situação” e integração com a ferramenta DataGeo da Secretaria do Meio Ambiente;
- ▶ Fortalecimento dos Instrumentos de Gestão:
 - Outorga de direito de uso;
 - Licenciamento Ambiental;
 - Cobrança pelo uso da água;
 - Sistemas de Informação dos Recursos Hídricos;
 - Plano de bacias (ATUALIZAÇÃO)
- ▶ Incentivo a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos, além da melhoria das condições na destinação final dos resíduos;
- ▶ Programas de Conservação e Recuperação de Bacias, visando a “Produção de Água” (aumento da disponibilidade);
- ▶ Incentivo a Programas de Recomposição Florestal;
- ▶ Fomento a formação dos “corredores ecológicos” unindo fragmentos florestais, áreas de preservação permanente e de reservas legais, dentre outras, permitindo a conectividade entre as áreas de vegetação;
- ▶ Incentivo a programas de uso racional, reuso e eficiência produtiva na indústria;
- ▶ Incentivo a programas de educação ambiental e de capacitação técnica;

- ▶ Parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para disseminação de conhecimento e desenvolvimento de novas tecnologias e melhoria dos sistemas de produção e tratamento.
- ▶ Investimentos na ampliação da cobertura de coleta de resíduos, melhoria das condições dos aterros e em programas de coleta seletiva e reciclagem;
- ▶ Implantação da ETE Sul em Presidente Venceslau;
- ▶ Melhoria na eficiência dos sistemas de coleta e tratamento de efluentes nos municípios da região;
- ▶ Integração entre os Planos Diretores Municipais, Planos de Controle de Erosão Rural e Planos de Macrodrenagem Urbana;
- ▶ Aprimoramento dos processos de acompanhamento e fiscalização da execução dos projetos financiados pelo FEHIDRO;
- ▶ Estudos detalhados sobre a contaminação por nitrato nas águas subterrâneas;
- ▶ Investimentos em combate às perdas nos sistemas de abastecimento público;
- ▶ Implementação de programa de saneamento rural;
- ▶ Capacitação para os operadores dos sistemas de saneamento principalmente nos municípios autônomos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CBH-Paranapanema. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema (PIRH) - Nota técnica 1: Caracterização**. 2014.

_____. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema (PIRH) - Nota Técnica 4: Disponibilidade Hídrica**. 2014.

_____. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema (PIRH) - Nota Técnica 10: Diagnóstico Participativo**. 2015.

_____. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema (PIRH) - Relatório Parcial 04 (RP04) - Diretrizes e Estudos para os instrumentos de Gestão e Recomendações para os Setores Usuários**. 2016.

_____. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema (PIRH) Relatório Final**. 2016.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo 2013**. CETESB. 2014. Disponível em: <<http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: Setembro de 2016.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo 2014**. CETESB. 2015. Disponível em: <<http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: Setembro de 2016.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo 2015**. CETESB. 2016. Disponível em: <<http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: Setembro de 2016.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (b). **Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2010**. CETESB. 2011. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: Setembro de 2016.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (b). **Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2014**. CETESB. 2015. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: Setembro de 2016.

CPTI - Cooperativa de Pesquisas Tecnológicas e Industriais. **Relatório Zero da UGRHI-22 (Pontal do Paranapanema)**. 1999.

CRHi - Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Material de Apoio para Elaboração dos Relatórios de Situação (ano base 2015)**. Várias Fontes. 2017.

CRHi - Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (ano base 2012)**. 2015.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo. Instituto Geociências e Ciências Exatas / Laboratório de Estudos de Bacias (LEBAC). **Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo. Diretrizes de Utilização e Proteção**. DAEE. 2003.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo. IG - Instituto Geológico. IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo**. 2005.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo. **Dados de Outorga de Usos de Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema**. 2017.

Fundação SEADE. **IMP - Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/>>. Acesso em: junho de 2017.

GADIS - Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial / Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente. **Estudos e Pesquisas sobre o Pontal do Paranapanema**. UNESP. 2016. Disponível em: <<http://bacias.fct.unesp.br/gadis/>>. Acesso em: junho de 2017.

São Paulo (Estado). **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. 1991.

São Paulo (Estado). **Lei nº 9.866 de 28 de novembro de 1997. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências**. São Paulo. 1997.

São Paulo (Estado). **Lei nº 13,550 de 02 de junho de 2009. Dispõe sobre a utilização e proteção da**

São Paulo (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH). **Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2012-2015**. São Paulo, 2011.

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. SMA/CRH. 2010.

SMA/CPLA - Secretaria de Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Relatório de Qualidade Ambiental 2015**, São Paulo, 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Série Histórica**. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em maio de 2017.



Anexo A

Plano de Ação / Plano de Bacia da UGRHI-22