



COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA SERRA DA MANTIQUEIRA



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HIDRICOS

2016

Ano base 2015

Campos do Jordão - SP
Dezembro de 2016



**COMITÊ DAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS DA
SERRA DA
MANTIQUEIRA**

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS
RECURSOS HIDRICOS
2016
Ano base 2015**

Engº Nazareno Mostarda Neto
Secretário Executivo

Dr. Mario Augusto Burdulis Lanzilotti
Coordenador
CTPAI – Câmara Técnica de Planejamento e Assuntos Institucionais

Campos do Jordão - SP
Dezembro de 2016

Sumário

1.	Introdução.....	1
2.	Características Gerais da Bacia.....	6
2.1	Municípios que compõem a UGRHI-01	7
2.2	Características gerais da UGRHI-01	7
3.	Quadros Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica	8
3.1	Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço	8
3.2	Saneamento básico: Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário e Manejo de resíduos sólidos	10
3.3	Qualidade das águas superficiais e subterrâneas	13
4.	Avaliação da Gestão.....	14
	Atuação do Colegiado	14
5.	Considerações Finais	16
6.	Equipe Técnica.....	17
7.	Referências Bibliográficas	18

Anexos

Anexo A - Mapa dos pontos de monitoramento da UGRHI-01. Fonte: DAEE.

1. Introdução

O presente relatório denominado Relatório de Situação é um instrumento aplicado à gestão de recursos hídricos e definido pela Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas orientadas à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Este instrumento tem como principal objetivo avaliar anualmente a eficácia dos Planos de Bacias Hidrográficas, tangente a evolução qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, fomentando a transparência à administração pública e subsídios para promover ações efetivas dos poderes executivos e legislativo nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Uma vez evidenciado ou diagnosticado a “situação” real do estado das águas a UGRHI envolvida deverá alertar para os sintomas negativos além das reais possibilidades com vistas à solução “concreta” de determinado evento/situação, corroborando aos processos decisórios.

Para que o Relatório de Situação atinja seus objetivos, é de suma importância que suas informações sejam apresentadas de modo sintético promovendo maior alcance e compressão dos grupos gestores e do público em geral, desta forma, dar-se continuidade a utilização da Metodologia de Indicadores, conforme anos anteriores, resumindo informações através de variáveis de melhor adequação ao objetivo pautado.

Conforme orientação da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) em 30.06.2016, os Relatórios continuam a podendo ser apresentados de forma “simplificada” ou “completa”, sendo que na sua forma “simplificada” será avaliado apenas o **Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos**, suas tendências, áreas críticas e demais aspectos relevantes. Pede-se, entretanto que seja incluída e feita avaliação da Gestão do CBH.

Neste relatório, independentemente da escolha pela formatação “simplificada” ou “completa”, os modelos de estruturação dos Indicadores seguem o modelo adotado pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH) denominado **FPEIR**, que, por sua amplitude e também por ser o usado pela European Environment Agency (EEA) na elaboração de relatórios de Avaliação do Ambiente Europeu faz-se sua exata adequação aos recursos hídricos.

Relacionamos a seguir os indicadores e suas definições.

- A) **FORÇA MOTRIZ** – Atividade humana que gera pressão sobre os recursos hídricos da bacia.
- B) **PRESSÃO** – Ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia.
- C) **ESTADO** – Situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade.
- D) **IMPACTO** – Consequências negativas decorrentes da situação dos recursos hídricos na bacia.
- E) **RESPOSTA** – Ações da sociedade em face da situação dos recursos hídricos na bacia.

Para melhor entendimento e visualização da correlação entre os indicadores, o fluxograma da **Figura 01** abaixo revela de forma sintética a sinergia teórica entre estes.

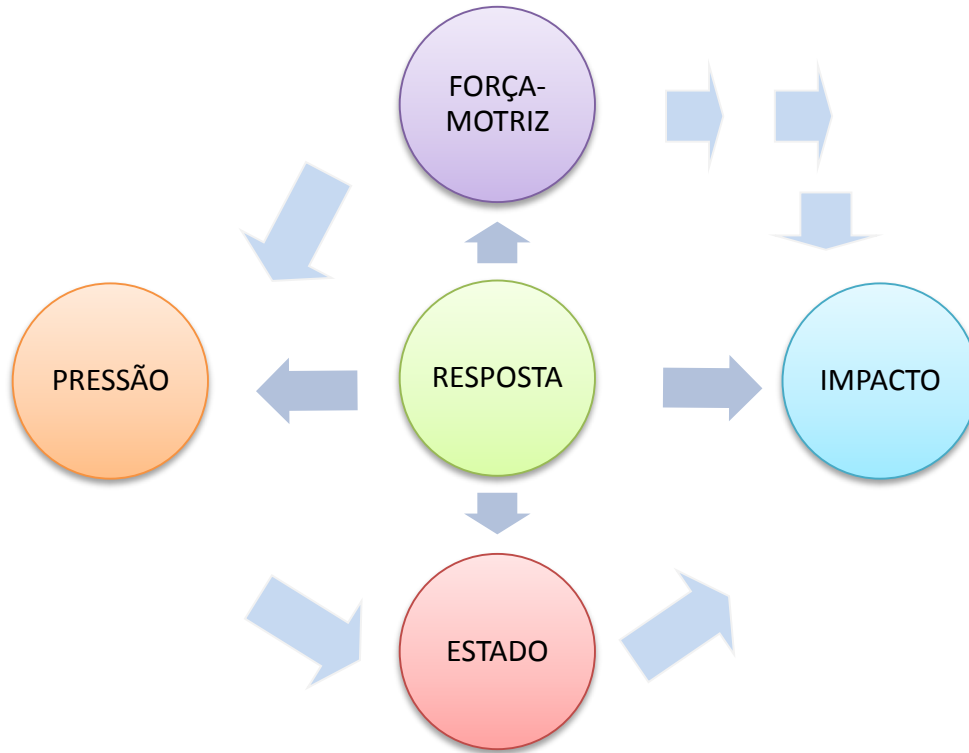


Figura 01 - Estrutura de Indicadores adaptado do modelo da Agência Ambiental Europeia.

Na sequência, a **Figura 02** nos mostra os enquadramentos relativos a cada indicador, reforçando a proposta da “fácil” interpretação e entendimento do conteúdo dos relatórios.

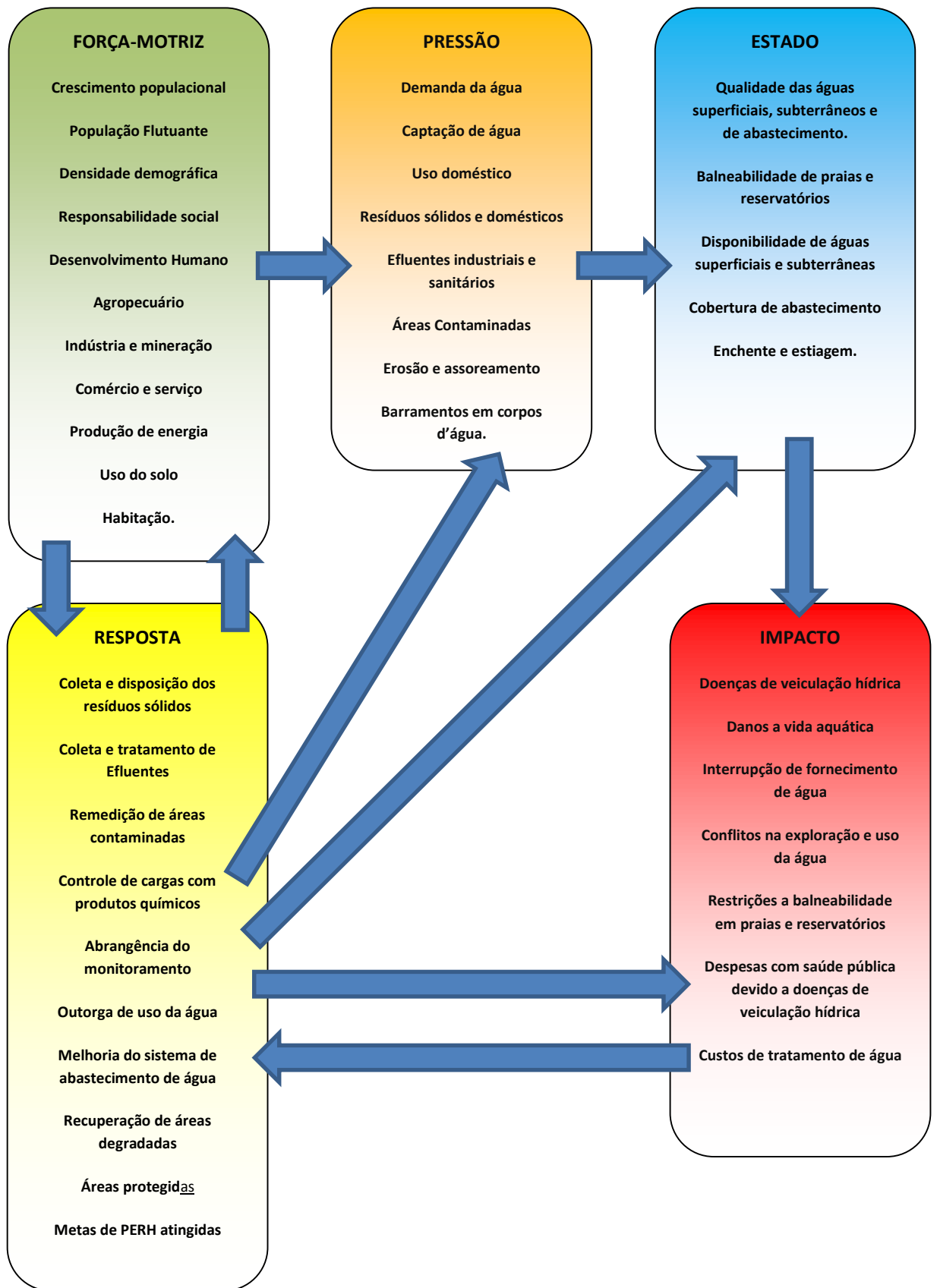


Figura 02 - Enquadramento dos Indicadores adaptado do modelo da Agência Ambiental Europeia.

O presente Relatório de Situação foi elaborado a partir do material disponibilizado aos CBH's pela Coordenadoria de Recursos Hídricos - **CRHi** da **SSRH** em 30 de junho de 2016. O trabalho de compilação e análise preliminar foi feito pela Secretaria Executiva com a colaboração de consultoria após a aprovação da revisão do Plano de Bacia em reunião da Câmara Técnica de Planejamento e Assuntos Institucionais – **CT-PAI** do **CBH-SM** realizada em 07.12.2016.

O Relatório elaborado pela Secretaria Executiva atendeu as conclusões e recomendações do novo PBH conforme recomendado pelo Grupo de Trabalho da Câmara Técnica de Planejamento e Assuntos Institucionais que aprovou a revisão e adequação do PBH em 07.12.2016, as **Fotos 01 a 04** ilustram as reuniões do Grupo de Trabalho da CTPAI.



Foto 01 - Reunião do Grupo de Trabalho da CTPAI realizada em 17.08.2016.



Foto 02 - Reunião do Grupo Técnico da CTPAI realizada em 05.09.2016.



Foto 03 - Reunião do Grupo Técnico da CTPAI realizada em 24.11.2016.



Foto 04 - Reunião do Grupo Técnico da CTPAI realizada em 07.12.2016.

2. Características Gerais da Bacia

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (**URGHI-01**) é composta por três municípios com sede na Bacia Hidrográfica (**Figura 03**). A unidade está inserida no contexto internacional da Bacia do Rio da Prata e nacional da Região Hidrográfica do Paraná (**RH-PR**) onde está inserida na Bacia Federal do Rio Grande.

Com uma população estimada em 66.027 habitantes (**SEADE, 2015**) e área de 676,12 Km² (**SEADE, 2015**), a bacia está totalmente inserida em uma região serrana.



Figura 03 - Localização dos municípios na UGRHI-01.

2.1 Municípios que compõem a UGRHI-01

No **Quadro 01** está apresentada a relação dos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica da Serra da Mantiqueira.

Quadro 01 – Municípios da UGRHI–01.

UGRHI	Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área parcialmente contida em UGRHI adjacente	
			Área Urbana	Área Rural
UGRHI-01	Campos do Jordão	Sim	Não	Não
	Santo Antônio do Pinhal	Sim	Não	Não
	São Bento do Sapucaí	Sim	Não	Não

2.2 Características gerais da UGRHI-01

O **Quadro 02** apresenta de forma sintética as principais informações da UGRHI-01 referentes à: população, área, reservatórios, aquíferos, mananciais, disponibilidade hídrica, atividades econômicas, vegetação nativa remanescente e Unidades de Conservação.

Quadro 02 – Síntese das características gerais da UGRHI-01. Fonte: CRHi (2016).

Características Gerais					
01 - SM	População ^{SEADE}	Total (2015)		Urbana (2015)	Rural (2015)
		66.027 hab.	88,1%		11,9%
	Área	Área territorial ^{SEADE}	Área de drenagem ^{São Paulo, 2006}		
		676,12 km ²	675 km ²		
	Principais rios e reservatórios ^{CBH-SM, 2014}	Rios: Sapucaí-Mirim, da Prata, Sapucaí-Guaçu, Capivari; Ribeirões: do Inocência, da Cachoeira, do Lajeado, dos Melos, do Paiol Velho, do Paiol Grande, dos Bernardos, da Abernêssia, do Imbirí, das Perdizes, do Fojo e dos Marmelos.			
	Aquíferos ^{CETESB, 2013}	Pré-Cambriano Área de abrangência: inteiramente as UGRHIs 01-SM, 02-PS, 03-LN, 06-AT, 07-BS, 11-RB, e parte das UGRHIs 04-Pardo, 05-PCJ, 09-MOGI, 10-SMT e 14-ALPA.			
	Mananciais de grande porte e de interesse regional ^{São Paulo, 2007; CBH-SM, 2014}	Interesse Regional: Nascente do Rio da Prata, Ribeirão do Lajeado.			
	Disponibilidade hídrica Superficial ^{São Paulo, 2006}	Vazão média (Q _{média})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão de permanência (Q _{95%})	
		22 m ³ /s	7 m ³ /s	10 m ³ /s	
	Disponibilidade hídrica subterrânea ^{São Paulo, 2006}	Reserva Explotável			
		3 m ³ /s			
	Principais atividades econômicas ^{CBH-SM, 2014; São Paulo, 2013}	A UGRHI-SM se destaca nas atividades voltadas ao setor terciário, onde predominam as atividades de comércio, turismo e lazer, com destaque para o setor hoteleiro e gastronômico.			
	Vegetação remanescente ^{São Paulo, 2009}	Apresenta 328 km ² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 48% da área da UGRHI. A categoria de maior ocorrência é a Floresta Ombrófila Mista.			

	Áreas Protegidas ^{Fontes} Diversas	Unidades de Conservação de Proteção Integral
		MN da Pedra do Baú; PE Campos do Jordão e PE Mananciais de Campos do Jordão.
		Unidades de Conservação de Uso Sustentável
		APA Bacia do Paraíba do Sul, APA Campos do Jordão, APA Sapucaí-Mirim e APA Serra da Mantiqueira e RPPN Fazenda Renópolis.






3. Quadros Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica

A síntese da situação dos Recursos Hídricos abrange os seguintes tópicos: (1) disponibilidade hídrica/demanda de água; (2) saneamento; (3) qualidade das águas superficiais e subterrâneas; (4) atuação do colegiado; (5) áreas críticas; (6) temas crítico; e (7) resumo da avaliação do Plano de Bacia.

3.1 Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço

A síntese da situação da disponibilidade hídrica e da demanda de água é apresentada em quatro quadros: disponibilidade de recursos hídricos (**Quadro 03**), demanda de água (**Quadro 04**), balanço disponibilidade versus demanda (**Quadro 05**) e síntese da situação e orientações para gestão (Quadro 05).

Quadro 03 – UGRHI-01: Disponibilidade hídrica. Fonte: CRHi (2016).

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	 10.679,00	 10.635,76	 10.592,89	 10.550,20	 10.507,70
Crise Hídrica - 2015	Apesar das graves condições hídricas na Região Sudeste do país, onde se situa a UGRHI-01, evidenciadas a partir do início de 2014, decorreram das precipitações abaixo da média histórica verificadas nos três últimos períodos chuvosos do ano hidrológico dessa Região: de outubro de 2011 a março de 2012; outubro de 2012 a março de 2013; e outubro de 2013 a março de 2014 (CPRM, 2014), a UGRHI-01 manteve neste período "BOA" disponibilidade hídrica.				
	A disponibilidade <i>per capita</i> das águas é considerada "BOA" na UGRHI-01. Entretanto verifica-se discreta redução da disponibilidade registrada em 2015, em relação ao valor de 2014, a exemplo do que vem ocorrendo de forma sistemática nos últimos anos (2011 a 2015).				
	Apesar da boa disponibilidade hídrica, a UGRHI-01 apresenta tendência de queda, conforme observado no período considerado (2011 a 2015). Esta constatação, somado à possibilidade de outras crises hídricas, é um alerta para tomadas de ações visando a interrupção dessa tendência de queda na disponibilidade hídrica. Nesse aspecto, conforme constatado no PBH-SM, reforça-se, dentre outras ações, a necessidade de estudos a respeito da população sazonal e seus impactos na disponibilidade hídrica da UGRHI-01.				
Faixas de referência	Disponibilidade per capita – Q_{médio} em relação à população total				
	> 2.500 m ³ /hab.ano				Boa

	Entre 1.500 e 2.500 m ³ /hab.ano	Atenção
	< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica

Quadro 04 – UGRHI-01: Demanda de água. Fonte: CRHi (2016).

Parâmetros	Situação				
Demanda de água - Tipo e Finalidade (m ³ /s)					
	Demanda de água em rios da União (m ³ /s)	2011	2012	2013	2014
	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013

Quadro 05 – UGRHI-01: Balanço disponibilidade versus demanda. Fonte: CRHi (2016).

Balanço disponibilidade x demanda					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Demanda total em relação à vazão média (%)*	3,4	3,3	3,3	4,5	4,5
Demanda superficial em relação à Q _{95%} (%)	7,5	7,3	7,2	9,9	9,9
Demanda superficial em relação à Q _{7,10} (%)	10,7	10,3	10,3	14,1	14,1
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Faixas de referência	Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{95%}				
	Demanda superficial em relação ao Q _{7,10}				
	Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis				
	< 30%				Boa
	30% a 50%				Atenção
	> 50%				Crítica
	Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{médio}				
	< 10%				Boa
10% a 20%				Atenção	
> 20%				Crítica	






Quadro 06– UGRHI-01: Síntese da situação e orientações para gestão (disponibilidade hídrica demanda de água e balanço). Fonte: CRHi (2016).

Síntese da Situação e Orientações para gestão: disponibilidade de recursos hídricos, demanda de água e balanço disponibilidade x demanda	
Síntese da situação:	
<ul style="list-style-type: none"> O gráfico dos indicadores de demanda apresenta valores relativamente estáveis entre 2011 e 2013 ($\pm 0,75\text{m}^3/\text{s}$), com aumento significativo em 2014 e 2015, chegando a $1,00\text{m}^3/\text{s}$. O aumento na demanda total observado em 2014, em torno de $0,25\text{m}^3/\text{s}$, e que se mantém em 2015, está atrelado ao aumento do volume outorgado. Quando se divide a demanda referente a 2015 por usos, têm-se as seguintes situações: Uso urbano: $0,34\text{m}^3/\text{s}$; Uso rural: $0,64\text{m}^3/\text{s}$; Outros usos: $0,02\text{m}^3/\text{s}$; e Uso Industrial: não há registro deste tipo de uso na UGRHI-01. 	
<p>Destaca-se que o aumento na demanda ocorrido em 2014 se manteve em 2015. Este aumento se deu basicamente no uso urbano, saltando de $0,07\text{m}^3/\text{s}$ para $0,34\text{m}^3/\text{s}$, um incremento de $0,27\text{m}^3/\text{s}$.</p>	
<p>O município de Campos do Jordão é o município com maior parcela da demanda da Bacia. Para aprimorar os dados deve-se revisar o cadastro de usos e outorgas e considerar a sazonalidade como variável que influi no balanço das demandas.</p>	
Orientações para a gestão:	
<p>Utilizar os estudos de criticidade realizados na UGRHI-01 para as bacias de abastecimento e de águas subterrâneas. Buscar conjuntamente, CBH-SM e concessionárias, alternativas para o abastecimento em Campos do Jordão. Realizar parceria com o DAEE para realizar visitas técnicas nos pontos estudados para realização de regularização e atualização de dados. Revisar o cadastro de usuários de água da UGRHI-01 conforme ações prioritárias do PBH-SM. Ampliar a fiscalização, e conseqüentemente o incremento do cadastro de usuários na UGRHI-01, por parte do órgão gestor e promover ações de combate a perdas de águas nos sistemas de abastecimento visando reduzir o comprometimento dos mananciais de abastecimento críticos.</p>	
















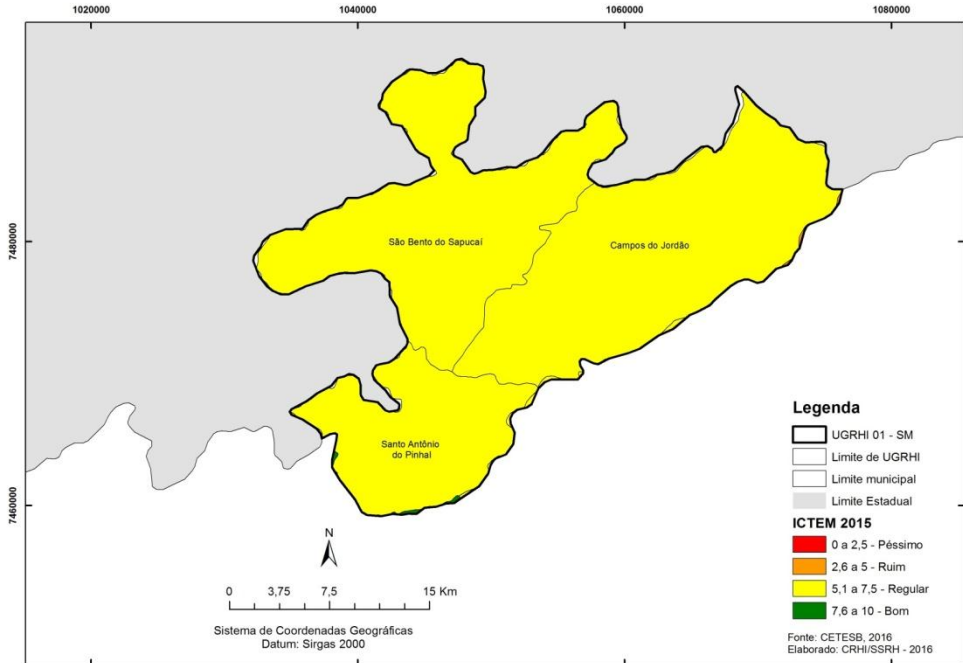
3.2 Saneamento básico: Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário e Manejo de resíduos sólidos

A situação do saneamento é sintetizada em três quadros: abastecimento de água (**Quadro 07**), esgotamento sanitário (**Quadro 08**), e manejo de resíduos sólidos (**Quadro 09**).

Quadro 07 – UGRHI-01: Saneamento básico (Abastecimento de água). Fonte: CRHi (2016).

Saneamento básico - Abastecimento de água						
Parâmetro	2010	2011	2012	2013	2014	Síntese da Situação e Orientações para gestão
Índice de Atendimento de Águas (%)	 62,3	 62,6	 62,6	 61,7	 66,3	<p>Síntese da situação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Os três municípios que fazem parte da UGRHI-01 são operados pela Sabesp, tendo o Índice de Atendimento das Águas em 2014 do Sistema Nacional de Informações do Saneamento – SNIS ficado na faixa “REGULAR” abaixo de 90%. <p>Orientações para a gestão:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar levantamento técnico entre Sabesp e DAEE verificando os dados levantados PBH-SM, que prevê a implantação de obras previstas pelo Cronograma Sabesp e ou Planos Municipais de Saneamento referente à água.
Faixas de referência	Índice de Atendimento de Água					
	< 50%					Ruim
	$\geq 50\%$ e < 90%					Regular
	$\geq 90\%$					Bom

Quadro 08 – UGRHI-01: Saneamento básico (Esgotamento sanitário). Fonte: CRHi (2016).

Saneamento básico - Esgotamento sanitário						
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015	Síntese da Situação e Orientações para gestão
Esgoto coletado * (%)						<p>Síntese da situação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coleta de esgoto – observa-se melhoria na coleta de esgoto e em 2014 a UGRHI-01 atinge a classificação “REGULAR”, classificação esta mantida em 2015; Tratamento de esgoto – o volume de esgoto tratado tem aumentado significativo e atinge em 2014 a classificação “REGULAR”, classificação esta que se mantém em 2015; Eficiência do sistema de esgotamento – observa-se melhora nos últimos anos. Em 2014 a UGRHI-01 atinge a classificação “REGULAR”, classificação esta que, apesar de sensível melhora, se mantém em 2015; e ICTEM – foi classificado como “REGULAR” nos 03 municípios da UGRHI-01. <p>Orientações para a gestão:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabelecer com a Sabesp um pacto para melhoria contínua do programa de coleta e tratamento de esgoto, com prioridades e prazos definidos.
	49,1	49,0	49,2	70,3	70,3	
Esgoto tratado * (%)						
	3,9	4,1	9,8	70,3	70,3	
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)						
	3,2	3,5	8,6	66,9	67,5	
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	2.962	2.966	2.917	1.061	1.048	
ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município						
Faixas de referência	Esgoto coletado e esgoto tratado					
	< 50%					Ruim
	≥ 50% e < 90%					Regular
	≥ 90%					Bom
	Eficiência do sistema de esgotamento					
	< 50%					Ruim
≥ 50% e < 80%					Regular	
≥ 80%					Bom	

* Com a finalidade de facilitar a apresentação no quadro, o nome de alguns parâmetros foi adaptado. Referem-se aqueles do Banco de Indicadores:






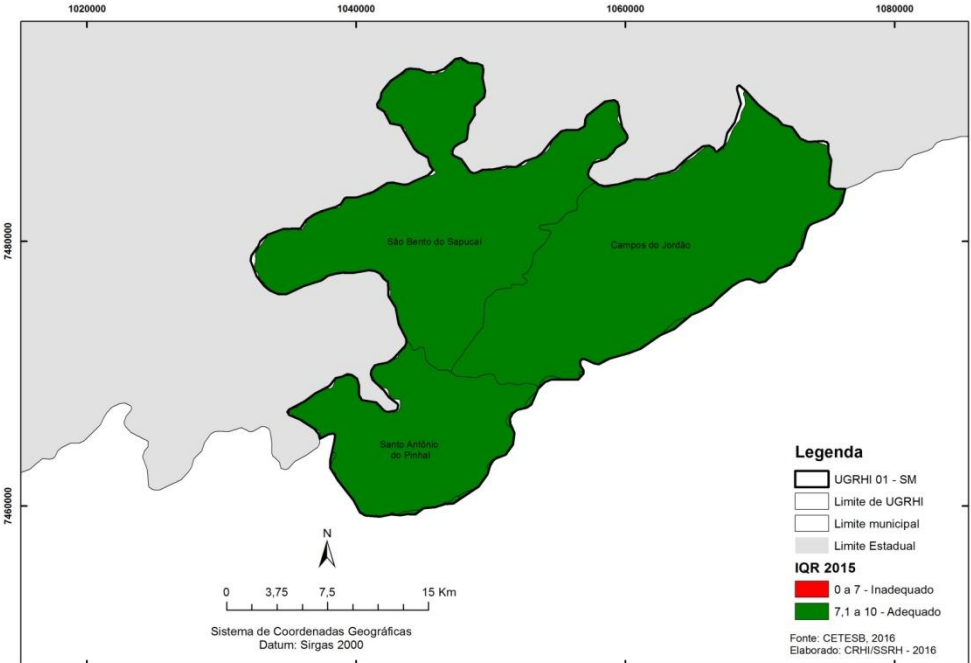
A) Esgoto coletado: R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

B) Esgoto tratado: R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

C) Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %

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

Quadro 09 – UGRHI-01: Saneamento básico (Manejo de resíduos sólidos). Fonte: CRHi (2016).

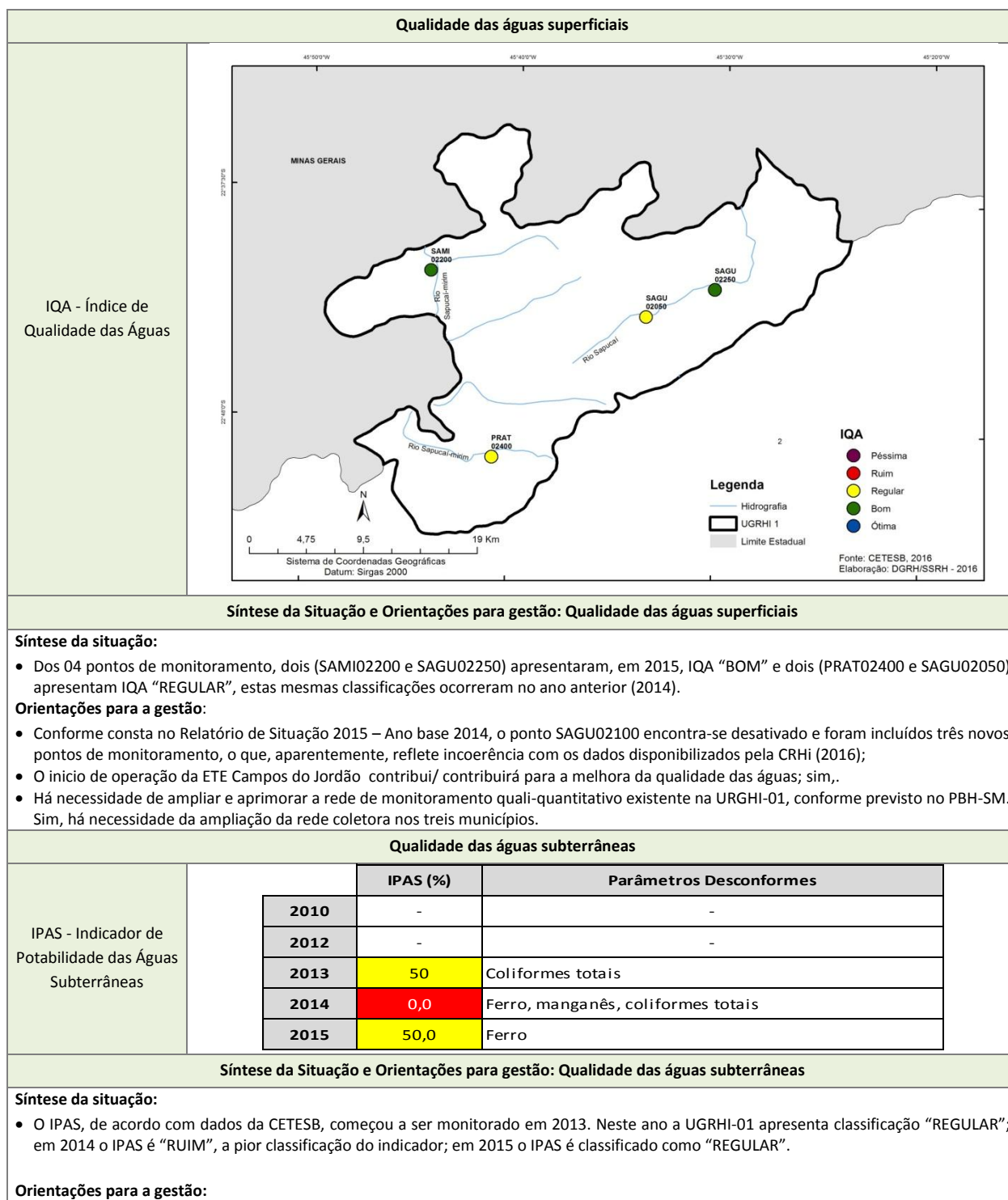
Saneamento básico – Manejo de resíduos sólidos						
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015	Síntese da Situação e Orientações para gestão
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%) *	 100	 100	 100	 100	 100	<p>Síntese da situação:</p> <ul style="list-style-type: none"> O indicador Resíduo Sólido Urbano disposto em aterro, enquadrado como adequado de acordo com dados da CETESB, manteve em 2015, e também nos anos anteriores (2011 a 2014) a situação de 100% dos resíduos dispostos em aterros adequados fora da Bacia. O Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos manteve-se “ADEQUADO”, com os valores de IQR acima de 7,1. <p>Orientações para a gestão:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implantar as ações previstas no PBH-SM. Elaborar estudos e projetos de alternativas para tratamento e destinação adequados dos resíduos sólidos urbanos, bem como o estabelecimento de eventuais consórcios intermunicipais para a execução dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Verificar os limites dos aterros receptores, bem como a projeção de sua vida útil.
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos						
Faixas de referência	Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado					
	< 50%					Ruim
	≥ 50% e < 90%					Regular
	≥ 90%					Bom

* Os dados a partir de 2011 referem-se à metodologia do IQR - Nova Proposta adotada pela CETESB. Entre 2011 e 2013, 0,3% dos resíduos sólidos desta UGRHI foram transpostos para o Estado do Rio de Janeiro, sendo considerado para este parâmetro como "Sem Dados".

3.3 Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

A situação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas é sintetizada no **Quadro 10**. No que tange às águas superficiais é apresentada a distribuição espacial do IQA – Índice de Qualidade das Águas, em 2014; e, para as águas subterrâneas, é considerado o IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas, entre 2009 e 2014.

Quadro 10 – UGRHI-01: Qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Fonte: CRHi (2016).



<ul style="list-style-type: none"> Elaborar estudo das águas subterrâneas da UGRHI-01, para avaliar se a contaminação ocorre nos aquíferos subterrâneos ou se a contaminação é oriunda da superfície freática em função das instalações de bombeamento de poços. 		
Faixas de referência	IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade)	
	> 67%	Boa
	> 33% e ≤ 67%	Regular
	≤ 33%	Ruim

4. Avaliação da Gestão

Atuação do Colegiado

Com o objetivo de avaliar a atuação do colegiado gestor da UGRHI-01, no período 2015, são considerados dados referentes às atividades desenvolvidas pelo CBH-SM (**Quadro 11**) e pelas Câmaras Técnicas (**Quadro 12**).

Quadro 11 – UGRHI-01: Atuação do Comitê de Bacia.

Comitê de Bacia Hidrográfica			
Ano	Quantidade de reuniões (nº)	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Quantidade de Deliberações aprovadas (nº)
2015	3	67%	8
Principais realizações no período			
<i>Principais temas discutidos:</i>			
<p><i>Aprovação da hierarquização de projetos com aplicação na bacia de R\$ 1.142.029,54 com recursos do FEHIDRO. O principal trabalho desenvolvido pela secretaria executiva foi o processo eleitoral da diretoria e posse dos membros.</i></p>			

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

Quadro 12 – UGRHI-01: Atuação das Câmaras Técnicas.

Câmaras Técnicas		
Câmara Técnica		<i>CT-PAI – Câmara Técnica de Planejamento e Assuntos Institucionais</i>
Ano	Quantidade de reuniões (nº) **	Frequência média de participação nas reuniões (%) *
2015	12	70%
	Principais discussões e encaminhamentos	
	<i>Análise e hierarquização de projetos com aplicação de recursos do FEHIDRO e Processo Eleitoral do CBH-SM.</i>	
Câmara Técnica		<i>CT-TEAM – Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental</i>
Ano	Quantidade de reuniões (nº) **	Frequência média de participação nas reuniões (%) *
2015	8	60%
	Principais discussões e encaminhamentos	
	<i>Realização do I Seminário de Turismo e Educação Ambiental, preparativos para o calendário de 2016. Principais eventos realizados anualmente:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Semana da água;</i> • <i>Dia do meio ambiente;</i> • <i>Dia da Árvore.</i> 	
Câmara Técnica		<i>CT-COUA – Câmara Técnica de Cobrança, Outorga e Uso da Água</i>
Ano	Quantidade de reuniões (nº) **	Frequência média de participação nas reuniões (%) *
2015	8	50%
	Principais discussões e encaminhamentos	
	<i>Implementação da Cobrança do Uso da Água na UGRHI 1 e acompanhamento das demandas do CBH-SM.</i>	
Câmara Técnica		<i>CT-SAN – Câmara Técnica de Saneamento</i>
Ano	Quantidade de reuniões (nº) **	Frequência média de participação nas reuniões (%) *
2015	6	40%
	Principais discussões e encaminhamentos	
	<i>Acompanhamento das demandas do CBH-SM.</i>	

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

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

5. Considerações Finais

O presente Relatório de Situação dos Recursos Hídricos permitiu a apreciação de parâmetros da UGRHI-01 condensados no Quadro Síntese dos Recursos Hídricos, apresentando uma visão geral da evolução dos indicadores adotados, a partir de séries históricas sistematizadas pela Coordenação de Recursos Hídricos (**CRHi**).

Verifica-se que, o crescimento da população da Serra da Mantiqueira vem apresentando uma taxa de crescimento com média de 0,40% (abaixo da média do Estado). Entretanto, por ser uma região de grande vocação turística, a população flutuante é um fator relevante para o parâmetro força-motriz. Faltam informações em relação ao quantitativo exato advindo desta sazonalidade e quais os impactos reais causados.

Deve-se ter atenção para estes dados, pois entre os meses de maio a agosto, com destaque para os meses de junho e julho, e durante finais de semana e feriados prolongados, a população flutuante causa, na região, um aumento na demanda dos recursos hídricos e na geração de efluentes domésticos e resíduos sólidos. Observa-se, também, por conta do potencial turístico da região, um aumento gradual nos últimos anos na quantidade de estabelecimentos comerciais e de serviços.

A disponibilidade hídrica global na região, tanto superficial quanto subterrânea, é considerada “**BOA**” frente às demandas. Contudo, já existem bacias, principalmente as de abastecimento público, com indicativo de criticidade.

Portanto, verifica-se a importância de se obter dados oficiais relativos ao incremento populacional provocado pela sazonalidade. Outro aspecto importante está relacionado com o cadastro de outorgas da região, que não reflete a realidade do número de usuários. Sendo assim, entende-se que estes dados de disponibilidade devem ser atualizados conforme previsto no Plano de Metas do PBH da Serra da Mantiqueira.

Os parâmetros relacionados com a qualidade dos recursos hídricos continuam críticos. De acordo com os dados analisados, a sub-bacia do Rio Sapucaí-Guaçu encontra-se em situação pouco favorável, porém em processo de evolução. O município de Campos do Jordão, com a operação da ETE, projeta uma grande melhora para este quadro.

Os municípios de São Bento do Sapucaí e Santo Antônio do Pinhal possuem ETE's que ainda não atendem a totalidade da população desses municípios. Porém, esta situação está começando a se reverter. Esses municípios solicitaram recursos do FEHIDRO para elaboração de projeto e implantação de Tratamento de Efluentes em comunidades isoladas fora da rede e do horizonte da concessionária (SABESP). Deve-se destacar que, boa parte da população ainda não será atendida pelas estações, seja por que estão em comunidades isoladas ou por estarem em situação irregular. Desta forma é necessário que os municípios regularizem estas situações, através de soluções alternativas de saneamento ou remoção de áreas críticas.

Outro parâmetro importante que gera preocupação é a destinação dos resíduos sólidos na Serra da Mantiqueira, apesar de os indicadores serem considerados favoráveis. Os municípios da UGRHI-01 dispõem seus resíduos em um aterro adequado, porém localizado fora da bacia.

Sendo assim, os municípios devem buscar soluções adequadas para a destinação final dos resíduos sólidos. Muito embora a coleta dos resíduos sólidos atinja um percentual ótimo de 99,5%, há necessidade de uma solução sustentável do ponto de vista financeiro e ambiental, com a destinação final desses resíduos. Sugere-se incentivar e melhorar as ações de programas de coleta seletiva.

Os municípios da UGRHI-01 deverão implementar os Planos Municipais de Saneamento, um instrumento valioso para a melhoria no aspecto ambiental de toda a bacia, contribuindo assim, com a diminuição da quantidade dos resíduos não inertes.

A revisão do Plano de Bacias atual, em andamento por força da Deliberação CRH 188/2016, fará com que seja realizado um estudo aprofundado da UGRH-01, contendo estudos da Criticidade das Bacias de Abastecimento e estudos das Águas subterrâneas, que nortearão as ações para as melhorias que forem verificadas para os próximos anos.

A revisão do PBH da Serra da Mantiqueira propiciará a definição de novas Metas ou a manutenção das Metas existentes, e de um novo Plano de Investimento para atingir essas Metas de curto prazo (2019), de médio prazo (2023) e longo prazo (2027).

Deste modo, foram debatidos pelas Câmaras Técnicas do CBH-SM e priorizados pela Câmara Técnica de Planejamento e Assuntos Institucionais - CT-PAI, os 3 PDCs e seus respectivos sub PDCs para o Programa de Investimento no exercício de 2017, aprovado em Reunião Plenária pela Deliberação CBH-SM nº 12 de 13 de dezembro 2016.

A avaliação final da URGHI-01 é a de que a bacia esta sob controle e com situação em equilíbrio, no aspecto de sua disponibilidade e demandas de água, entretanto, projeta-se melhora a partir de 2017, após implantação das Ações do Plano da Bacia Hidrográfica da Serra da Mantiqueira, especialmente no âmbito do esgotamento sanitário.

6. Equipe Técnica

Secretaria Executiva do CBH-SM

Engº Civil. Nazareno Mostarda Neto – DAEE / CBH-SM

Gestora Publica. Mariana da Silva Lucas – DAEE / CBH-SM

Colaboração Técnica

Engº Civil. Sonia Santos A. Silva A. Almeida - CETESB / CBH-SM / CT-PAI

Eng. Agrônomo. Claudio Jose da Silva Wiechman – CATI / CBH-SM / CT-PAI

Luiz Fernando Talaysis – P.M.C.J / CBH-SM

Eng. Civil Msc. Breno Botelho Ferraz do Amaral Gurgel

Geografo. Sandro A. Magro – REGEA Geologia e Estudos Ambientais

7. Referências Bibliográficas

AGRA CONSULTORIA AMBIENTAL. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Comitê de Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira**. São Paulo, 2008.

CBH-SM. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Comitê de Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira**. São Paulo, 2009.

CBH-SM. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Comitê de Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira**. São Paulo, 2011.

CPTI - Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira – UGRHI 01 - Relatório Final**, 3v, CD-ROM. São Paulo, 2012.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2002.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Relatório Técnico Preliminar – Zoneamento Ambiental da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Mantiqueira (UGRHI-1)**. São Paulo: SMA/CPLA, 2009.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – Ano base 2011**. São Paulo: SMA/CRHi, 2013.

SÃO PAULO. **Lei Estadual 7663, 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**. 1991. Coletânea de legislação sobre recursos hídricos. Site da Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH: www.abrh.org.br

Anexos

Anexo A - Mapa dos pontos de monitoramento da UGRHI-01. Fonte: DAEE.

