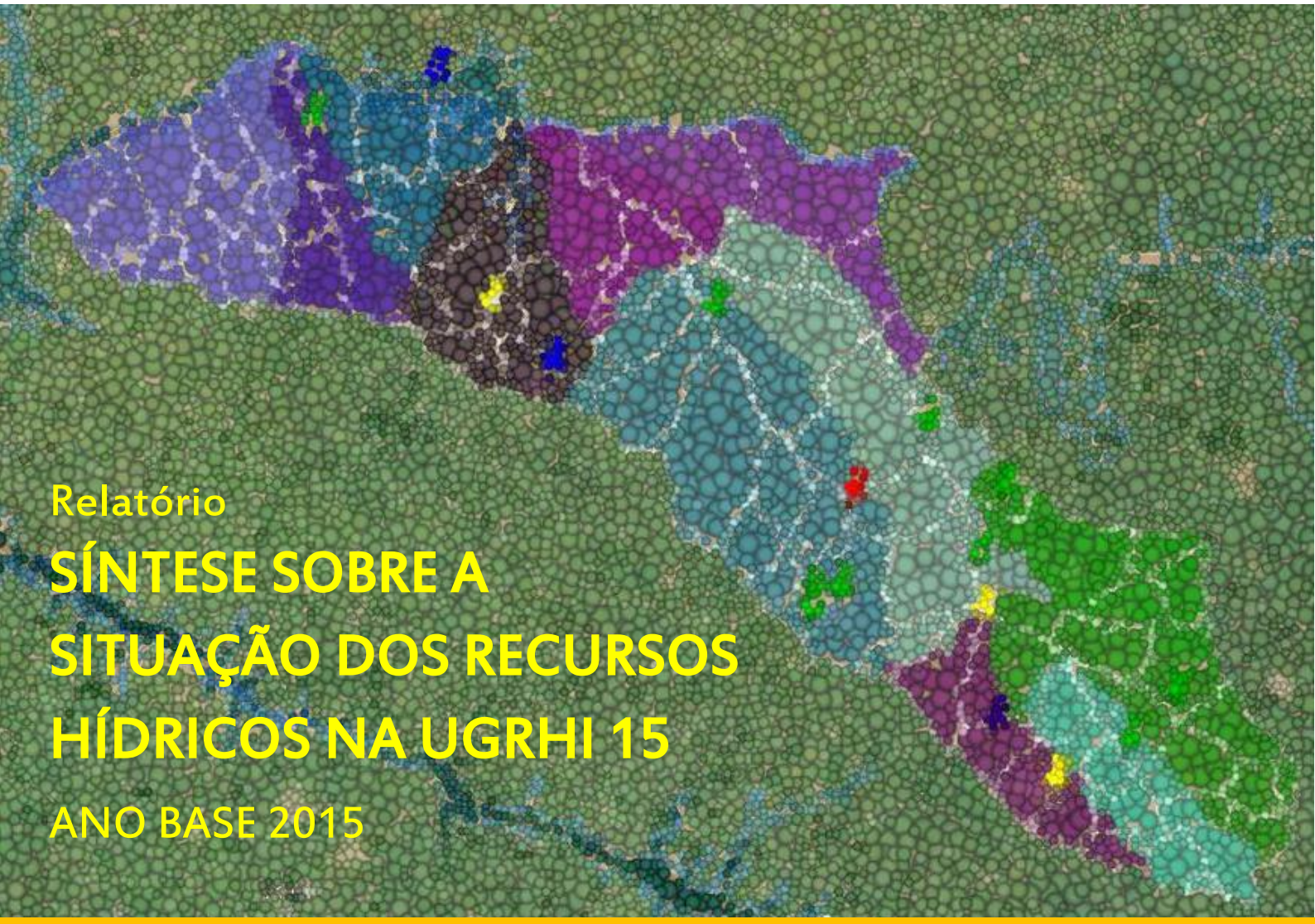
CBH-TG

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA TURVO / GRANDE



Relatório

SÍNTESE SOBRE A SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA UGRHI 15

ANO BASE 2015

COMPLEMENTAÇÃO AO RELATÓRIO I

EM ATENDIMENTO À
DELIBERAÇÃO CRH "AD REFERENDUM" 188/2016.

Dezembro de 2016

Av. Otávio Pinto César nº 1400 - Cidade Nova - São José do Rio Preto / SP - CEP 15085-360
Fone / Fax : (17)3226-5302 / 3227-2108 - Email : comitetg@gmail.com
Visite nosso site: www.comitetg.com.br

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 03

1.1 Articulação entre o conteúdo mínimo do Relatório de Situação e o do Relatório I..... 03

1.2 Processo de elaboração do relatório Síntese sobre a Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 15..... 05

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 15..... 07

3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS..... 11

3.1 Disponibilidade e demanda..... 11

3.2 Saneamento básico..... 14

3.3 Qualidade da água..... 17

3.4 Processos erosivos..... 19

3.5 Atuação do Colegiado..... 20

4. ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA UGRHI 15..... 24

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 29

6. ANEXOS..... 31

7. TERMINOLOGIA TÉCNICA..... 32

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 34

9. EQUIPE TÉCNICA..... 35

1. Introdução

O presente relatório tem por objetivo complementar o conteúdo do Relatório I, elaborado em atendimento à Deliberação CRH “Ad Referendum” nº 188/2016 e aprovado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (CBH-TG), de forma a atender o conteúdo mínimo estabelecido para os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos.

Integram o conteúdo requerido para os Relatórios de Situação os seguintes itens:

i. Características Gerais da Bacia – conjunto de informações apresentadas com vistas à apresentação geral da UGRHI, em termos demográficos e espaciais;
ii. Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – conjunto dos resultados mais relevantes da análise dos indicadores para temas e áreas críticos para o estabelecimento de metas e ações de gestão, bem como identificação e descrição das ações a serem executadas visando reorientar a evolução tendencial do indicador;
iii. Análise da Situação dos Recursos Hídricos – apresentação e avaliação da tendência de evolução dos parâmetros e indicadores divididos por temas (Dinâmica Sócio-Econômica; Uso e Ocupação do Solo; Saneamento; Qualidade das Águas), apontando as áreas críticas para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI;
iv. Considerações Gerais – compilação dos resultados mais relevantes das análises empreendidas e de diretrizes específicas para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI.

1.1. Articulação entre o conteúdo mínimo do Relatório de Situação e o do Relatório I

Em atendimento ao disposto na Deliberação CRH “Ad Referendum” nº 188/2016, emitida pelo Presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), o CBH-TG deverá apresentar à Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), até o final de 2016, um conjunto de documentos relacionados ao processo de revisão do seu Plano de Bacia Hidrográfica. Nos termos do Anexo II da referida Deliberação, deverão ser enviados pelo CBH os seguintes documentos indicados no Quadro 1.1.1, abaixo.

Quadro 1.1.1 – Cronograma de entrega do Relatório I – Informações Básicas e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia.

Prazo	Documentos a serem entregues
Até 31 de dezembro de 2016	1) Relatório I – Informações Básicas, apresentando, no mínimo, os seguintes itens do *Roteiro de Elaboração do PBH* (Anexo da Deliberação CRH nº 146 de 2012): 3. Processo de Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica (inclui itens 3.1 e 3.2) 4. Conteúdo do Plano de Bacia Hidrográfica 4.1. Diagnóstico (inclui do item 4.1.1 até o 4.1.9; exceto o 4.1.10) 4.2.3. Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI (incluindo os itens 4.2.3.1, 4.2.3.4, 4.2.3.5 e 4.2.3.6) 4.3. Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI (incluindo os itens 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.4; exceto o item 4.3.3) O Plano de Ação e o Programa de Investimentos (item 4.3) devem apresentar, no mínimo, as ações do quadriênio 2016-2019 a serem financiadas com recursos do FEHIDRO, de acordo com o estabelecido no art. 2º desta Deliberação. 2) Relatório de Situação, preferencialmente integrado ao plano.

Fonte: Anexo II da Deliberação CRH "Ad Referendum" nº 188/2016 (SÃO PAULO, 2016).

O *Relatório I – Informações Básicas* foi elaborado pela empresa responsável pela elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande, com supervisão do Grupo de Trabalho para acompanhamento da execução do Plano de Bacia da UGRHI 15 (GT-Plano).

Observa-se, por meio da análise do Quadro 1.1.1, que no item "2" da coluna "Documentos a serem entregues", previu-se a possibilidade de incorporação do conteúdo do Relatório de Situação ao Relatório I. O texto explicita que o Relatório de Situação esteja "preferencialmente integrado ao plano".

A descrição dos temas que integram o Relatório I, apresentada na Tabela 1.1.1, permite verificar que grande parte do conteúdo mínimo requerido para o Relatório de Situação está satisfatoriamente contemplada naquele documento.

Tabela 1.1.1 – Conteúdo detalhado do Relatório I – Informações Básicas

Item da Deliberação CRH nº 146/2012		Descrição
3		Processo de elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica - Inclui itens 3.1 e 3.2
4.1		Diagnóstico - Inclui item 4.1.1 até 4.1.9
4.2.3 Gestão dos recursos hídricos	4.2.3.1	Legislação pertinente aos recursos hídricos
	4.2.3.4	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos
	4.2.3.5	Enquadramento dos corpos d'água
	4.2.3.6	Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos
4.3 Plano de Ação	4.3.1	Definição de metas e ações para gestão dos recursos hídricos
	4.3.2	Montagem do Programa de Investimentos
	4.3.4	Definição do arranjo institucional para implementação do Plano de Bacia

Fonte: Modif. Plano de Trabalho relativo à elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (REGEA, 2016)

1.2. Processo de elaboração do relatório "Síntese sobre a Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 15"

Tendo por base as questões supramencionadas, o Grupo de Trabalho para Elaboração do Relatório de Situação (GT-RS) decidiu, visando evitar redundância no conteúdo dos documentos a serem aprovados pelo CBH-TG, elaborar o presente relatório – Síntese sobre a Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 15. Este documento contempla dados gerais sobre os recursos hídricos na UGRHI, considerando o ano base 2015, e também informações não apresentadas no Relatório I que dizem respeito ao conteúdo mínimo requerido para o Relatório de Situação.

Os dados do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo foram disponibilizados aos membros do GT-RS em 18/10/2016 e as reuniões presenciais para a sua elaboração realizadas em 31/10/2016 e 06/12/2016.

Os trabalhos realizados pelo Grupo em 2016 compreenderam a avaliação da compatibilidade dos conteúdos do Diagnóstico do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório I – Informações Básicas (REGEA, 2016a; 2016b) com o conteúdo mínimo do Relatório de Situação, e a definição do conteúdo do relatório Síntese sobre a Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 15.

De modo geral, verificou-se que o conteúdo dos dois produtos supramencionados elaborados pela empresa contratada para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 15 continham as informações relativas ao item "Análise da Situação dos Recursos Hídricos" do Relatório de Situação. Em relação ao item "Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos", considerou-se que o conjunto de ações propostas no Programa de Investimentos do Relatório I contemplou a necessidade do apontamento de orientações para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI.

Assim, constam do presente relatório informações relativas ao item "Características gerais da bacia" e parte do item "Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos", em especial as relativas à síntese da situação nos temas "Disponibilidade e demanda", "Saneamento básico", "Qualidade da

água” e “Atuação do Colegiado”. Foi inserido o tópico “Processos erosivos”, com vistas a apresentar informações espacializadas sobre a susceptibilidade a erosão e a ocorrência de processos erosivos na UGRHI 15.

A versão final deste relatório foi aprovada durante a 58ª Reunião Ordinária do CBH-TG, realizada em 14 de dezembro de 2016, em São José do Rio Preto-SP.

2. Caracterização da UGRHI 15

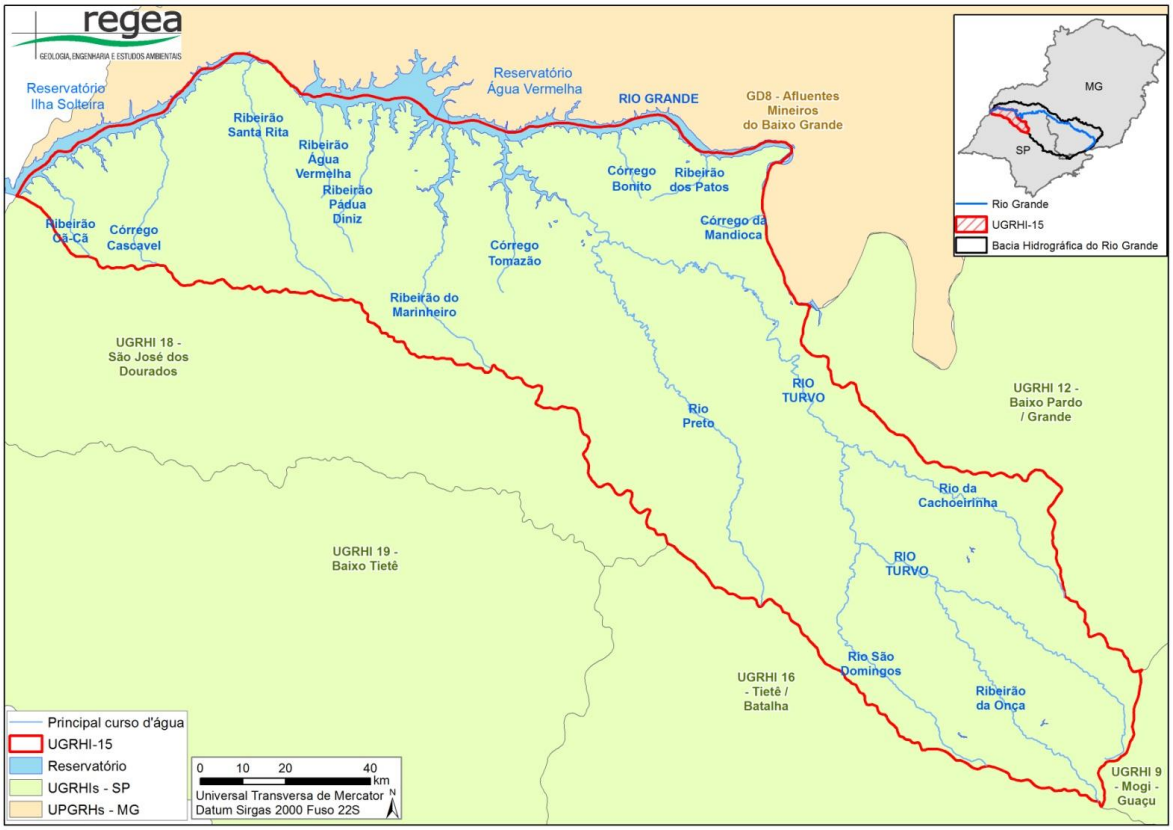
Quadro 2.1 – Informações gerais sobre a UGRHI 15.

<table>
<tr><td rowspan="2">População SEADE</td><td>Total (2015)</td><td>Urbana (2015)</td><td>Rural (2015)</td></tr>
<tr><td>1.280.832 hab.</td><td>93,5%</td><td>6,5%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Área</td><td>Área territorial SEADE</td><td colspan="2">Área de drenagem São Paulo, 2006</td></tr>
<tr><td>17.054 km^2</td><td colspan="2">15.925 km^2</td></tr>
<tr><td>Principais rios e reservatórios
CBH-TG, 2015</td><td colspan="3">Rios: Preto, Turvo, Grande, da Cachoeirinha; Ribeirões: Cascavel, Santa Rita, da Onça, do Marinheiro, São Domingos, Pádua Diniz, Bonito. Reservatórios: Reservatório da Usina Hidrelétrica de Água Vermelha, Reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira.</td></tr>
<tr><td>Aquíferos CETESB, 2013b</td><td colspan="3">Sistema Aquífero Bauru-Caiuá: abrange totalmente as UGRHIs 15-TG, 18-SJD, 19-BT, 20-Aguapeí, 21-Peixe e 22-PP e parte das UGRHIs 04-Pardo, 09-MOGI, 12-BPG, 13-TJ, 16-TB e 17MP. Sistema Aquífero Guarani: abrange 76% do território do Estado de São Paulo. Aquífero Serra Geral: estende-se por toda a região oeste e central do Estado, é subjacente ao Sistema Aquífero Bauru-Caiuá e recobre o Sistema Aquífero Guarani.

Utilizam exclusivamente mananciais subterrâneos para o abastecimento público 58 dos 64 municípios com sede inserida na UGRHI.</td></tr>
<tr><td>Mananciais de interesse regional
São Paulo, 2007; CBH-TG, 2015</td><td colspan="3">Superficiais: Rio Preto, Nascente do Córrego do Matadouro, Córregos Olhos D´Água e do Marinheiro. Subterrâneos: Sistemas Aquíferos Bauru-Caiuá e Guarani e Aquífero Serra Geral.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Disponibilidade hídrica Superficial São Paulo, 2006</td><td>Vazão média ($Q_{médio}$)</td><td>Vazão mínima ($Q_{7,10}$)</td><td>Vazão $Q_{95\%}$</td></tr>
<tr><td>121 m^3/s</td><td>26 m^3/s</td><td>39 m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Disponibilidade hídrica subterrânea
São Paulo, 2006</td><td colspan="3">Reserva Explotável</td></tr>
<tr><td colspan="3">13 m^3/s</td></tr>
<tr><td>Principais atividades econômicas
CBH-TG, 2014; São Paulo, 2013</td><td colspan="3">No setor primário, a cana-de-açúcar tornou-se a cultura predominante na região. Além dela, há pastagem para criação de bovinos e culturas perenes (como laranja, café, banana, uva e seringueira). O setor secundário é constituído principalmente pelos segmentos de indústria e construção civil; e o setor terciário engloba atividades de comércio, serviços e administração pública.</td></tr>
<tr><td>Vegetação remanescente
São Paulo, 2009</td><td colspan="3">Apresenta 1.110 km^2 de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 7% de sua superfície. As categorias de maior ocorrência são Floresta Estacional Semidecidual, Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea e Savana.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Unidades de Conservação*
Fontes Diversas</td><td colspan="3">Unidades de Conservação de Proteção Integral (3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">EE Paulo de Faria, EE do Noroeste Paulista;
PNM da Grota de Mirassol.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidades de Conservação de Uso Sustentável (1)</td></tr>
<tr><td colspan="3">RPPN - Cavas II*</td></tr>
</table>

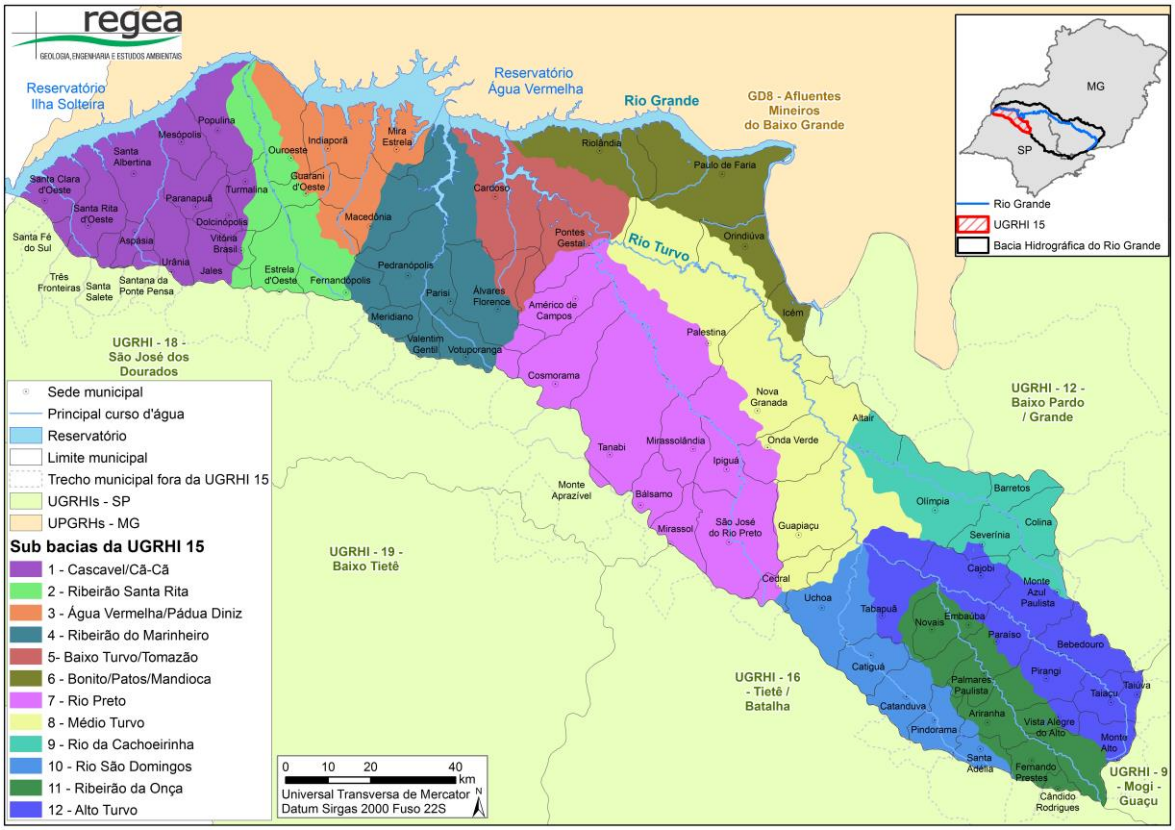
Fonte: SÃO PAULO (2016). Legenda: EE - Estação Ecológica; PNM - Parque Natural Municipal; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural. *Esta RPPN fica em Colina (UGRHI 12), mas na porção territorial da UGRHI 15.

Figura 2.1 – Principais cursos d'água presentes na UGRHI 15.



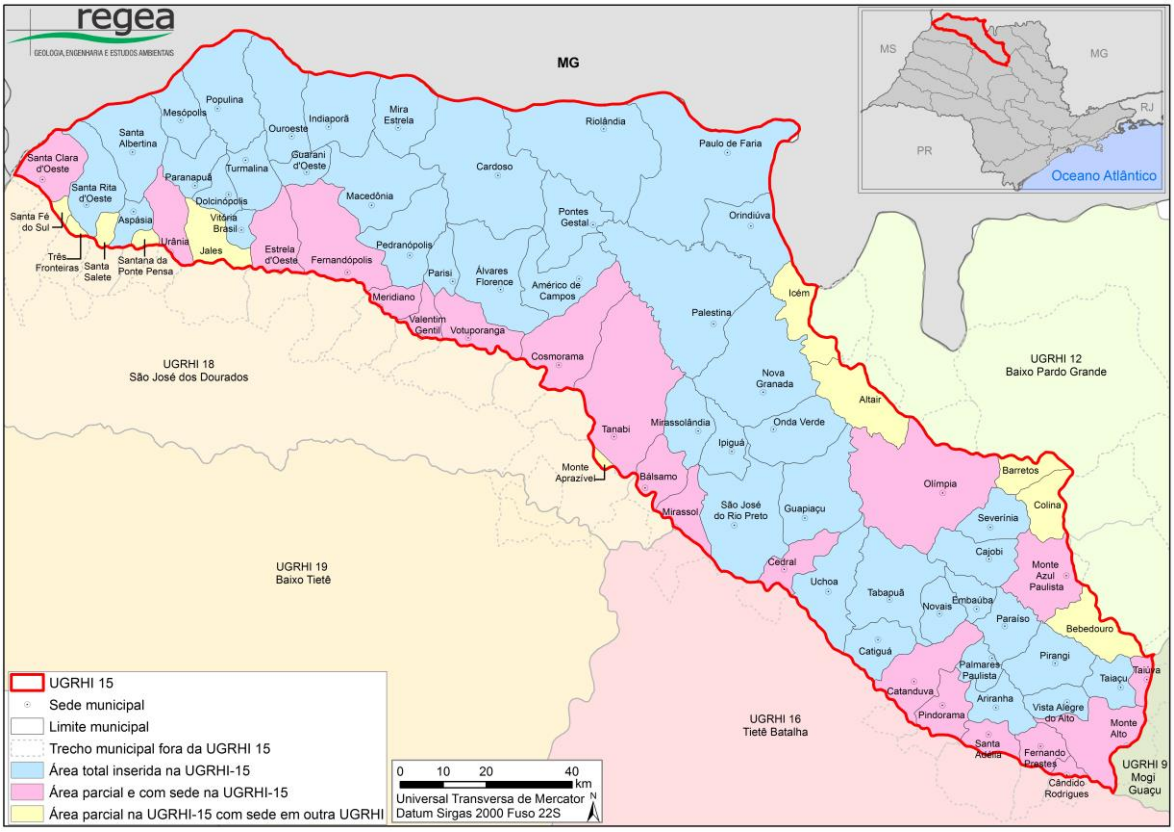
Fonte: Diagnóstico do Plano da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (REGEA, 2016a).

Figura 2.2 – Sub-bacias que integram a UGRHI 15.



Fonte: Diagnóstico do Plano da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (REGEA, 2016a).

Figura 2.3 – Condição dos municípios quanto à inserção de sua área na UGRHI 15.



Fonte: Diagnóstico do Plano da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (REGEA, 2016a).

Tabela 2.1 – Municípios com inserção total na UGRHI 15.

MUNICÍPIO COM SEDE NA UGRHI-15	TOTAL (km^2)
ÁLVARES FLORENCE	358,49
AMÉRICO DE CAMPOS	249,54
ARIRANHA	132,07
ASPÁSIA	69,98
CAJOBI	182,73
CARDOSO	641,36
CATIGUÁ	145,51
DOLCINÓPOLIS	82,11
EMBAÚBA	81,00
GUAPIAÇU	332,29
GUARANI D'OESTE	84,83
INDIAPORÃ	283,74
IPIGUÁ	130,81
MACEDÔNIA	328,29
MESÓPOLIS	149,34
MIRA ESTRELA	219,00
MIRASSOLÂNDIA	167,17
NOVA GRANADA	539,36
NOVAIS	116,59
ONDA VERDE	246,28
ORINDIÚVA	248,34
OUROESTE	289,34
PALESTINA	698,39
PALMARES PAULISTA	81,59
PARAÍSO	153,79
PARANAPUÃ	131,86
PARISI	86,29
PAULO DE FARIA	746,41
PEDRANÓPOLIS	265,94
PIRANGI	217,10
PONTES GESTAL	219,47
POPULINA	324,98
RIOLÂNDIA	634,40
SANTA ALBERTINA	276,24
SANTA RITA D'OESTE	207,77
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	437,59
SEVERÍNIA	136,98
TABAPUÃ	344,29
TAIAÇU	109,31
UCHOA	257,46
VITÓRIA BRASIL	48,01
VISTA ALEGRE DO ALTO	94,89
TURMALINA	147,68
Área Total	**10698,61**

Tabela 2.2 – Informações sobre os municípios parcialmente inseridos na UGRHI 15, cuja sede localiza-se nesta UGRHI.

MUNICÍPIO COM SEDE NA UGRHI-15	ÁREA NA UGRHI-15		ÁREA FORA DA UGRHI-15		
	km²	*%*	*km²*	*%*	*UGRHI*
BÁLSAMO	126,83	81,80%	28,15	18,20%	18-SJD
CÂNDIDO RODRIGUES	23,01	31,50%	50,00	68,50%	16-TB
CATANDUVA	232,69	80,20%	57,34	19,80%	16-TB
CEDRAL	117,25	62,40%	70,52	37,60%	16-TB
COSMORAMA	330,55	73,30%	120,38	26,70%	18-SJD
ESTRELA D'OESTE	166,78	55,50%	133,61	44,50%	18-SJD
FERNANDO PRESTES	97,00	57,70%	71,16	42,30%	16-TB
FERNANDÓPOLIS	354,78	64,40%	196,36	35,60%	18-SJD
MERIDIANO	71,72	31,40%	157,04	68,60%	18-SJD
MIRASSOL	112,13	45,20%	135,94	54,80%	16-TB/18-
MONTE ALTO	248,88	71,10%	101,17	28,90%	09-MOGI
MONTE AZUL PAULISTA	253,41	95,70%	11,47	4,30%	12-BPG
OLÍMPIA	688,41	85,80%	114,20	14,20%	12-BPG
PINDORAMA	133,53	72,90%	49,57	27,10%	16-TB
SANTA ADÉLIA	86,04	25,90%	246,45	74,10%	16-TB
SANTA CLARA D'OESTE	165,97	93,30%	11,89	6,70%	18-SJD
TAIÚVA	43,82	32,90%	89,48	67,10%	09-MOGI
TANABI	617,18	82,20%	133,58	17,80%	18-SJD
URÂNIA	141,84	68,10%	66,29	31,90%	18-SJD
VALENTIM GENTIL	64,35	42,50%	87,19	57,50%	18-SJD
VOTUPORANGA	168,07	39,20%	260,28	60,80%	18-SJD
	4244,25		**2192,06**		

Tabela 2.3 – Informações sobre os municípios parcialmente inseridos na UGRHI 15, cuja sede localiza-se em outra UGRHI.

MUNICÍPIO COM SEDE FORA DA UGRHI-15	ÁREA NA UGRHI-15		ÁREA FORA DA UGRHI-15		
	km²	%	km²	%	*UGRHI*
ALTAIR	237,40	60,20%	157,20	39,80%	12-BPG
BARRETOS	95,64	6,10%	1477,70	93,90%	12-BPG
BEBEDOURO	170,65	24,90%	514,19	75,10%	12-BPG
COLINA	130,59	31,10%	289,94	68,90%	12-BPG
ICÉM	164,76	30,10%	383,39	69,90%	12-BPG
JALES	140,49	23,60%	454,03	76,40%	18-SJD
MONTE APRAZÍVEL	11,86	2,50%	467,44	97,50%	18-SJD
SANTA FÉ DO SUL	18,07	8,70%	189,12	91,30%	18-SJD
SANTA SALETE	22,42	27,70%	58,60	72,30%	18-SJD
SANTANA DA PONTE PENSA	34,79	26,40%	97,13	73,60%	18-SJD
TRÊS FRONTEIRAS	14,10	9,40%	136,36	90,60%	18-SJD
	1040,76		**4225,10**		

Fonte: Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15) (CBH-TG, 2009)

3. Quadros Síntese da Situação dos Recursos Hídricos

Nesta seção, são apresentadas informações sobre disponibilidade e demanda de água, saneamento básico, qualidade das águas, processos erosivos e a atuação do CBH-TG.

3.1 Disponibilidade e demanda

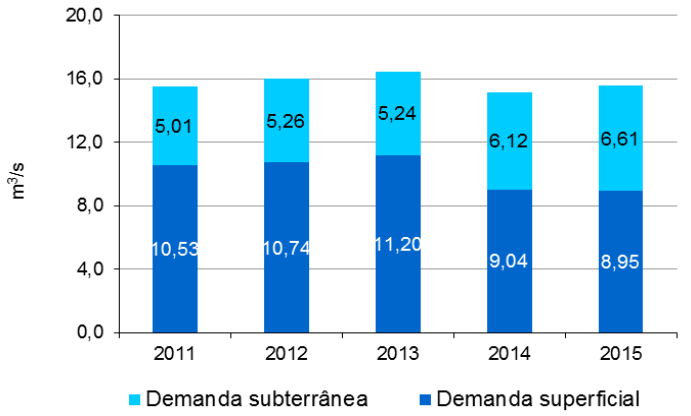
Quadro 3.1.1 – Disponibilidade e demanda da água na UGRHI 15, entre 2011 e 2015.

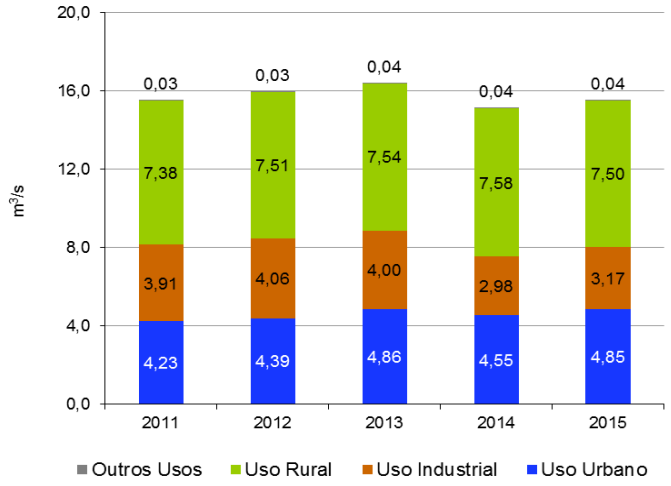
Disponibilidade das águas					
Parâmetros	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Disponibilidade *per capita* - Vazão média em relação à população total (m^3/hab.ano)	3.071,00	3.047,75	3.024,20	3.001,65	2.979,20

Demanda de água

Parâmetros - Tipos de uso e finalidades

Situação





	2011	2012	2013	2014	2015
Demanda de água em rios da União (m³/s)	0,662	0,614	0,973	1,396	1,487

Síntese da Situação:

Disponibilidade das águas

Verifica-se, quanto à disponibilidade hídrica *per capita*, que a UGRHI se encontra em situação confortável, uma vez que apresenta valor superior a 2.500 m^3/hab.ano. O valor, no entanto, declina a cada ano, em função do aumento da população, que entre 2011 e 2015, apresentou um incremento de 3,1%. Neste cálculo, a Vazão Média ($Q_{médio}$) corresponde à Vazão Média de Longo Período, referente à soma do escoamento superficial e de base (subterrâneo) observado na UGRHI em determinado período.

Demanda de água

O volume outorgado alcançou, em 2015, o montante de 15,56 m^3/s, sendo 57,5% relativo a fontes superficiais e 42,5% a subterrâneas. Em 2015, houve ligeiro aumento no volume total outorgado, de 2,7%, originado pelo aumento de 8% no volume outorgado de água superficial, fonte com aumento contínuo desde 2011. A demanda subterrânea outorgada apresentou diminuição de 0,9%. Ressalta-se que o elevado número de poços não outorgados existentes na UGRHI e o superdimensionamento nos volumes outorgado (previsões de consumo futuro), não permitem que se tenha a real dimensão do volume efetivamente explotado. Os maiores usuários públicos e privados, no entanto, encontram-se regularizados.

Valores de Referência:

Disponibilidade per capita – $Q_{média}$ em relação à população total:

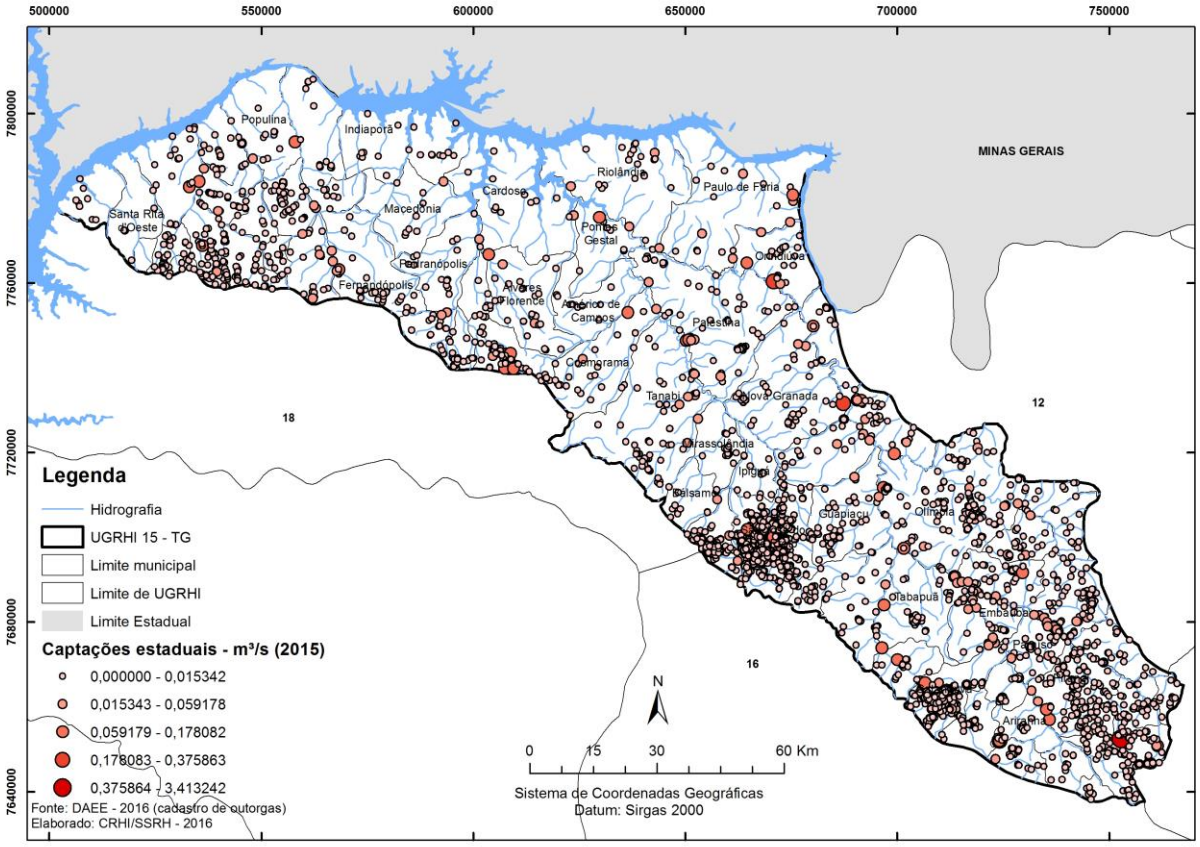
≥ 2500 m^3/hab.ano - BOA
≥ 1500 e < 2500 m^3/hab.ano - ATENÇÃO
< 1500 m^3/hab.ano - CRÍTICA

Quanto aos tipos de uso, considerando o intervalo entre 2013 e 2015, observa-se uma importante diminuição no volume outorgado para uso industrial, com queda de 25,5% entre 2013 e 2014, e aumento de 6,3% entre 2014 e 2015. O uso urbano outorgado aumentou 0,6% entre 2014 e 2015. O uso rural teve aumento contínuo até 2014, tendo sido observada a diminuição de 1,0% em 2015. O uso rural é o preponderante entre os volumes outorgados por tipo de uso, alcançando, em 2015, cerca de 48% do total da demanda outorgada na UGRHI 15.

Tais variações podem estar relacionadas aos esforços de regularização de usos da água em curso na bacia. A diminuição supracitada pode ser reflexo da emissão da Portaria DAEE nº 2.257/2014, que suspendeu a análise e protocolo de determinadas solicitações de outorga de direito de uso na UGRHI. De qualquer forma, os volumes e proporções podem não representar com fidelidade a realidade, em razão da existência de usos ainda não regularizados. Verificou-se um expressivo aumento no volume outorgado em rios de domínio da União entre 2012 e 2015.

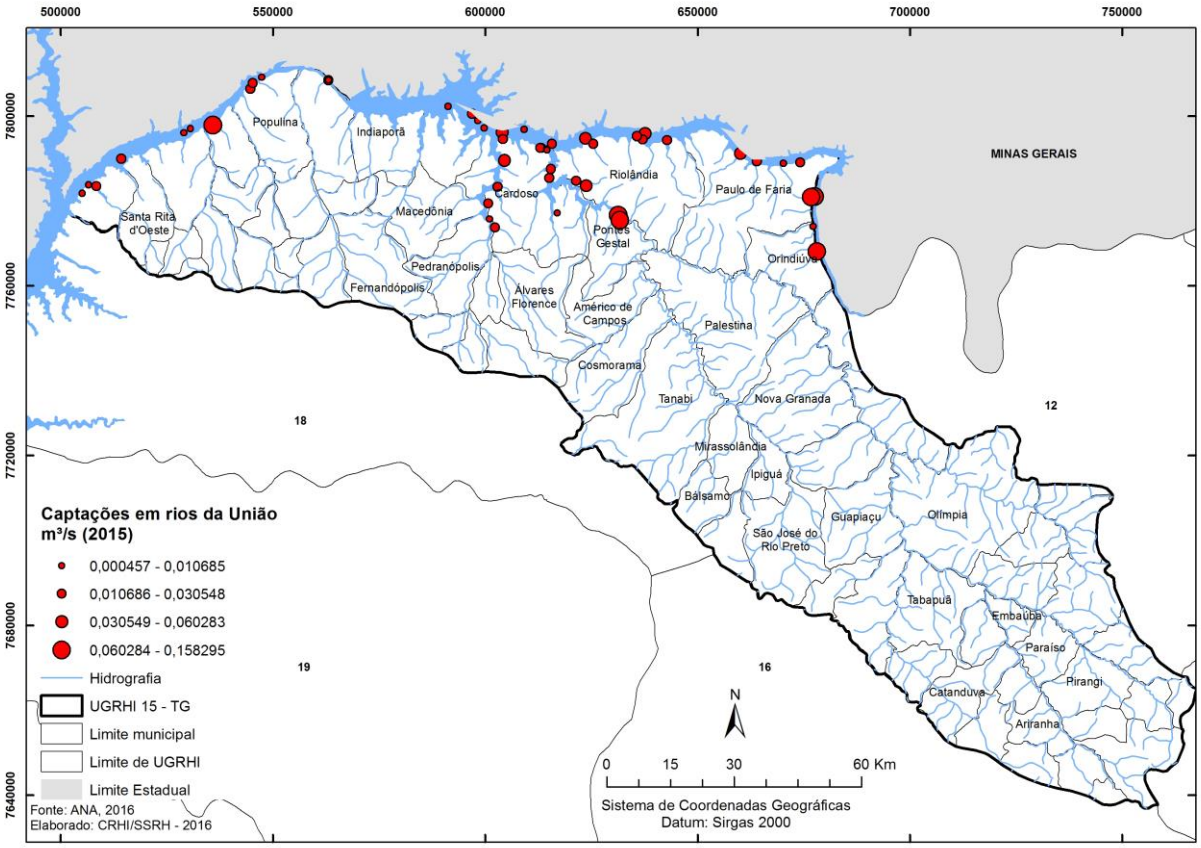
Na Figura 3.1.1 são ilustrados os locais das captações de água superficiais e subterrâneas outorgadas em domínio estadual. A Figura 3.1.2 retrata os locais das captações outorgadas em rios de domínio da União. Ressalta-se que são de domínio do Estado e, portanto, outorgadas pelo DAEE na UGRHI 15, captações em rios inseridos integralmente em território paulista e também por meio de poços. São de domínio da União e outorgadas pela Agência Nacional de Águas, as captações em rios que banhem mais de um Estado. O Rio Grande enquadra-se nesse critério, sendo também outorgadas pela ANA as captações que se encontram em locais sob influência dos barramentos em cursos d'água sob domínio da União.

Figura 3.1.1 – Captações de água outorgadas na UGRHI 15, em 2016: domínio estadual.



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Figura 3.1.2 – Captações de água registradas na UGRHI 15, em 2016: domínio federal.



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Quadro 3.1.2 – Balanço hídrico na UGRHI 15, entre 2011 e 2015.

Balanço					
Parâmetros	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Demanda total em relação à vazão média (%)	12,9	16,0	13,6	15,3	15,7
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	39,9	41,0	42,2	38,9	39,9
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)	40,5	41,3	43,1	34,8	34,4
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	38,6	40,5	40,3	47,1	50,8

Valores de Referência:

Demanda total em relação à $Q_{95\%}$/ Demanda total em relação à $Q_{7,10}$/ Demanda subterrânea em relação à reserva explotável:

< 30% - BOA
≥ 30% e ≤ 50% - ATENÇÃO
> 50% - CRÍTICA

Demanda total em relação à $Q_{média}$:

< 10% - BOA
≥ 10% e ≤ 20% - ATENÇÃO
> 20% - CRÍTICA

Balanço hídrico

De maneira geral, os dados oficiais relativos a balanço hídrico demonstram uma situação de "atenção", nos termos dos valores de referência utilizados. Situação "crítica" é observada em 2015 para o parâmetro "Demanda subterrânea em relação à reserva explotável". A situação é consequência do aumento contínuo observado no volume outorgado de água subterrânea. Embora os valores absolutos apontem relevantes incrementos no uso dessas águas, as informações referentes à relação entre demanda subterrânea e reserva explotável deve ser avaliada com maior profundidade, uma vez que os dados oficiais relativos à disponibilidade subterrânea (SÃO PAULO, 2016) consideram apenas os aquíferos livres, excluindo-se assim o Sistema Aquífero Guarani. Sendo assim, os aquíferos confinados, embora não sejam considerados no volume disponível, têm seus usos registrados como demanda no volume outorgado. Por outro lado, muitos poços não outorgados e não cadastrados em operação na UGRHI não estão contemplados por esses números.

Cabe ressaltar também a diminuição observada, de 2011 a 2015, na relação entre a demanda superficial outorgada e a vazão $Q_{7,10}$. Embora tenham sido observadas oscilações no período, verificou-se uma queda de aproximadamente 6% de 2011 a 2015. Reflete as variações observadas no volume superficial outorgado, cuja queda a partir de 2014 relaciona-se à emissão da Portaria DAEE nº 2.257/2014 (DAEE, 2014), supramencionada.

3.2 Saneamento básico

Quadro 3.2.1 – Abastecimento de água e esgotamento sanitário na UGRHI 15, entre 2010 e 2014.

Abastecimento de água					
Parâmetros	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Índice de atendimento de águas (%)	93,6	94,1	94,5	94,6	94,8
Esgotamento sanitário					
	2011	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Esgoto coletado * (%)	97,4	98,4	98,4	98,4	98,5
Esgoto tratado * (%)	79,2	82	82,7	83,2	92,4
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	72,0	73,6	71,4	73,0	82,0
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	17.565	16.947	18.720	17.796	11.948

Síntese da Situação:

Abastecimento de água

Dentre os municípios da UGRHI para os quais há dados disponíveis, 23 ainda apresentam índice de atendimento de água abaixo dos 90%. Índices abaixo de 75%, no entanto, são observados apenas em: Aspásia, Santa Rita d'Oeste, Pedranópolis e Mira Estrela.

Quanto ao índice de perdas nos sistemas de distribuição, observou-se que, em 2014, segundo informações enviadas pelos municípios ao SNIS, 51 dos 64 com sede na UGRHI apresentavam valores inferiores a 25%. Quanto aos demais, cinco informaram índices entre 25 e 40% e três acima deste último valor. Cinco municípios não enviaram suas informações e outros cinco informaram índices abaixo de 5%, valores cuja metodologia de cálculo do SNIS considera como não confiáveis.

Encontram-se no grupo com perdas informadas entre 20 e 50%: São José do Rio Preto, Olímpia, Catanduva e Mirassol, que juntos respondem por grande parte da demanda estimada para o abastecimento urbano da UGRHI.

Valores de Referência:

Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica:

≥ 80% - BOM
≥ 50% e < 80% - REGULAR
<50% - RUIM

Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado/Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado:

≥ 90% - BOM
≥ 50% e < 90% - REGULAR
<50% - RUIM

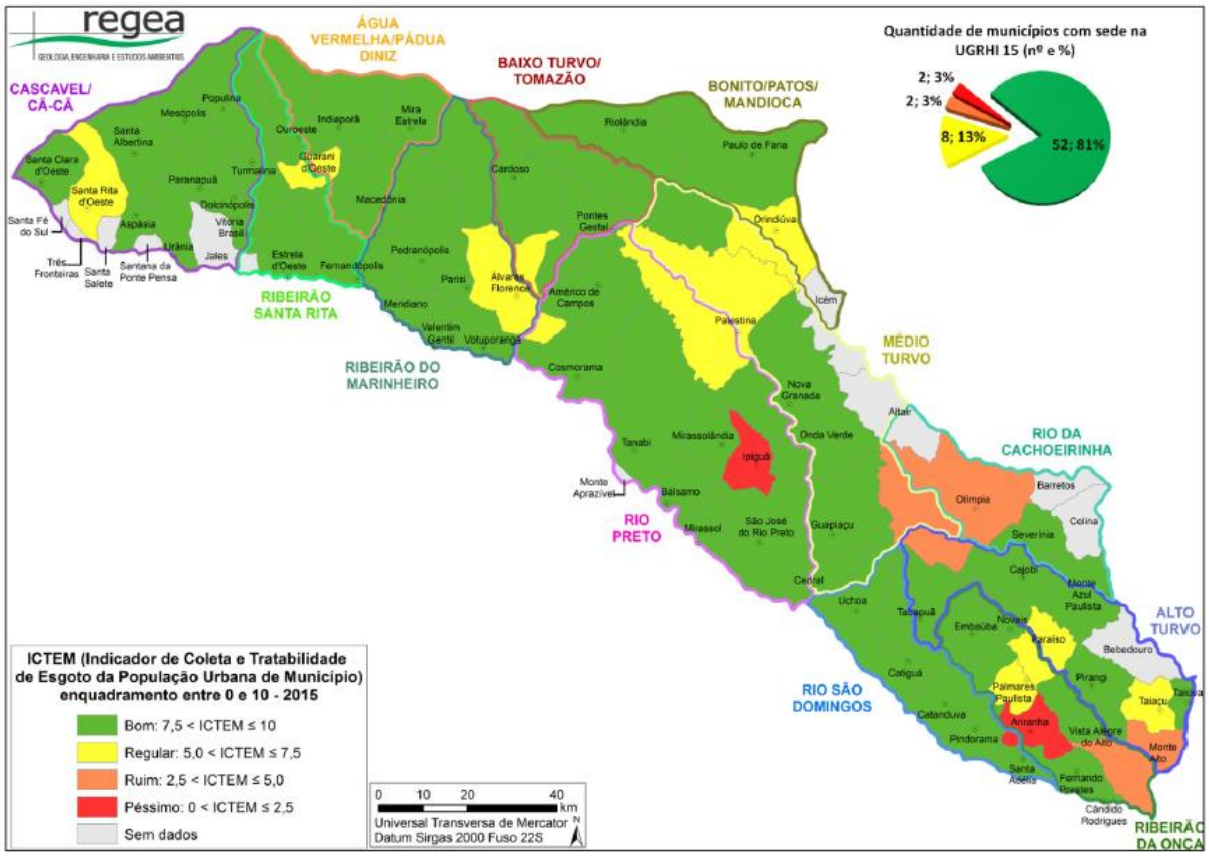
Esgotamento sanitário

A proporção de esgoto coletado permaneceu praticamente constante entre 2012 e 2015. Em relação ao tratamento, verificou-se um aumento importante na proporção de esgoto tratado, que saltou de 83,2% em 2014 para 92,4% em 2015. O aumento é o reflexo da entrada em operação da ETE de Catanduva, que deixou de despejar 5.848 kg DBO/dia no Rio São Domingos. Essa quantidade de matéria orgânica representa 33% do total de esgoto remanescente gerado em 2014.

Foi também constatado o aumento na eficiência de remoção de carga orgânica poluidora doméstica, que passou de 73% para 82%. Em relação ao ICTEM, verifica-se que, em 2015, 52 municípios com sede na UGRHI obtiveram valores acima de 7,5, sendo classificados como "BOM". Oito municípios foram classificados com ICTEM "REGULAR": Palestina, Paraíso, Orindiúva, Palmares Paulista, Taiaçu, Álvares Florence, Guarani d'Oeste e Santa Rita d'Oeste. Foram classificados com ICTEM "RUIM" Olímpia e Monte Azul Paulista, e "PÉSSIMO" os municípios de Ipiguá e Ariranha. Destaca-se que entre os dezoito municípios classificados com ICTEM 10,0 figuram cinco dos mais populosos da UGRHI 15 – Catanduva, Fernandópolis, Monte Alto, São José do Rio Preto e Votuporanga – o que justifica os bons indicadores relacionados ao esgotamento sanitário na UGRHI.

Entre 2014 e 2015, observou-se queda na eficiência dos sistemas de tratamento de esgotos em 14 municípios. Entre 2013 e 2014 já havia sido diagnosticada queda de eficiência em 27 municípios. Por outro lado, entre 2013 e 2014, foi observado aumento de eficiência superior a 10% em oito municípios e, entre 2014 e 2015, em quatro.

Figura 3.2.1 – Situação do Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (ICTEM) dos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios da UGRHI 15, em 2015.



Fonte: REGEA (2016a).

Quadro 3.2.2 – Manejo de resíduos sólidos na UGRHI 15, entre 2011 e 2015.

Manejo de resíduos sólidos					
	2011	2012	2013	2014	2015
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	99,1	97,3	99,3	100	99,8

Valores de Referência:

Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos Sólidos:

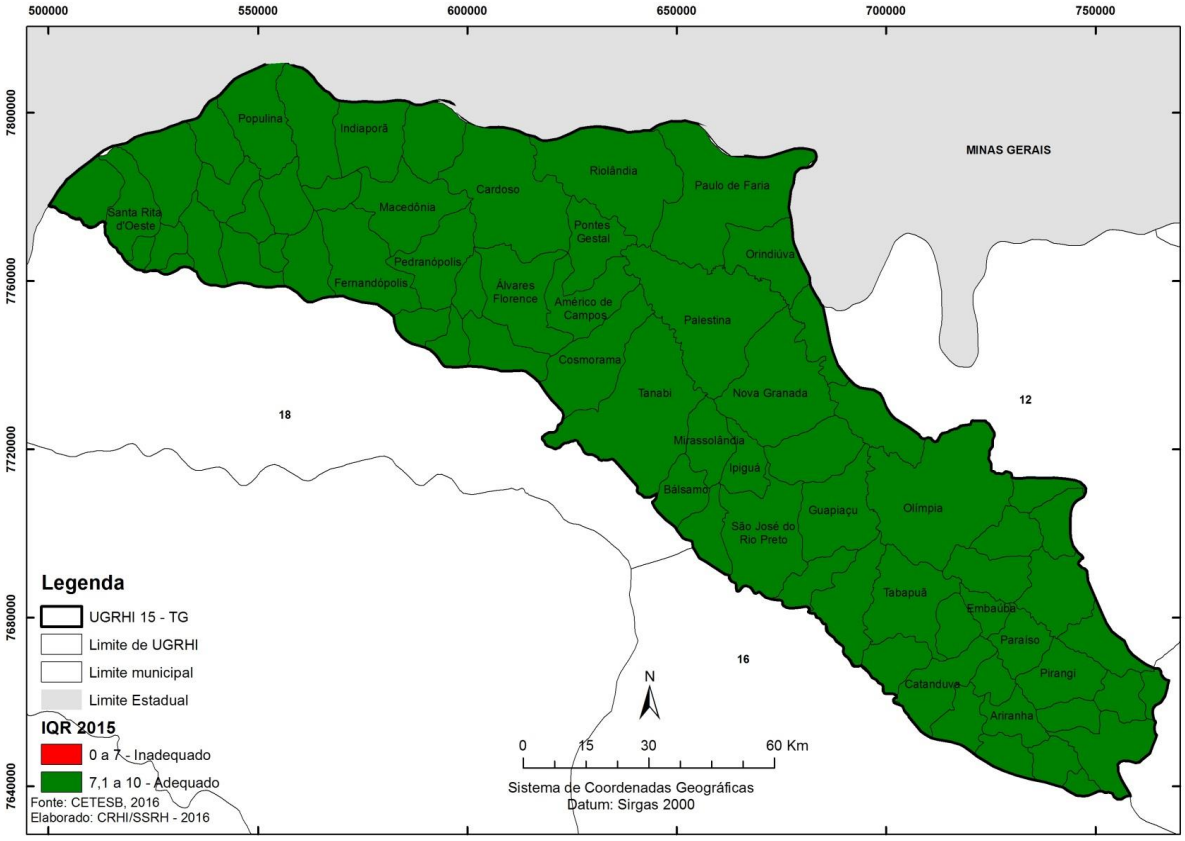
7,1 a 10 - ADEQUADO
0 A 7,0 - INADEQUADO

Síntese da Situação:

A UGRHI 15 apresentou, em 2015, 100% dos resíduos sólidos produzidos sendo destinados para aterros classificados como "Adequados", segundo o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), da CETESB. Destacam-se os sete municípios que mais geraram resíduos sólidos urbanos em 2015 – São José do Rio Preto, Catanduva, Votuporanga, Fernandópolis, Mirassol, Olímpia e Monte Alto – contabilizando 73% da quantidade gerada. Destes, cinco encaminharam seus resíduos para aterros com IQR igual a 10,0, um deles para aterro com IQR 9,8 e um para aterro com IQR 9,3. Na UGRHI, 87% do total de resíduos sólidos gerados em 2015 foi destinado a aterros com IQR igual ou superior a 9,0.

Quanto à taxa de cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos, observou-se que, em 2014, segundo informações enviadas pelos municípios ao SNIS, cerca de 61% destes – 39 dos 64 com sede na UGRHI – apresentavam valores superiores a 90%. Quanto aos demais, quatorze informaram taxas entre 70 e 90%, quatro entre 60 e 70%, e outros sete não repassaram as informações ao SNIS.

Figura 3.2.2 – Situação do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos Sólidos (IQR) dos aterros utilizados pelos nos municípios da UGRHI 15, em 2015.

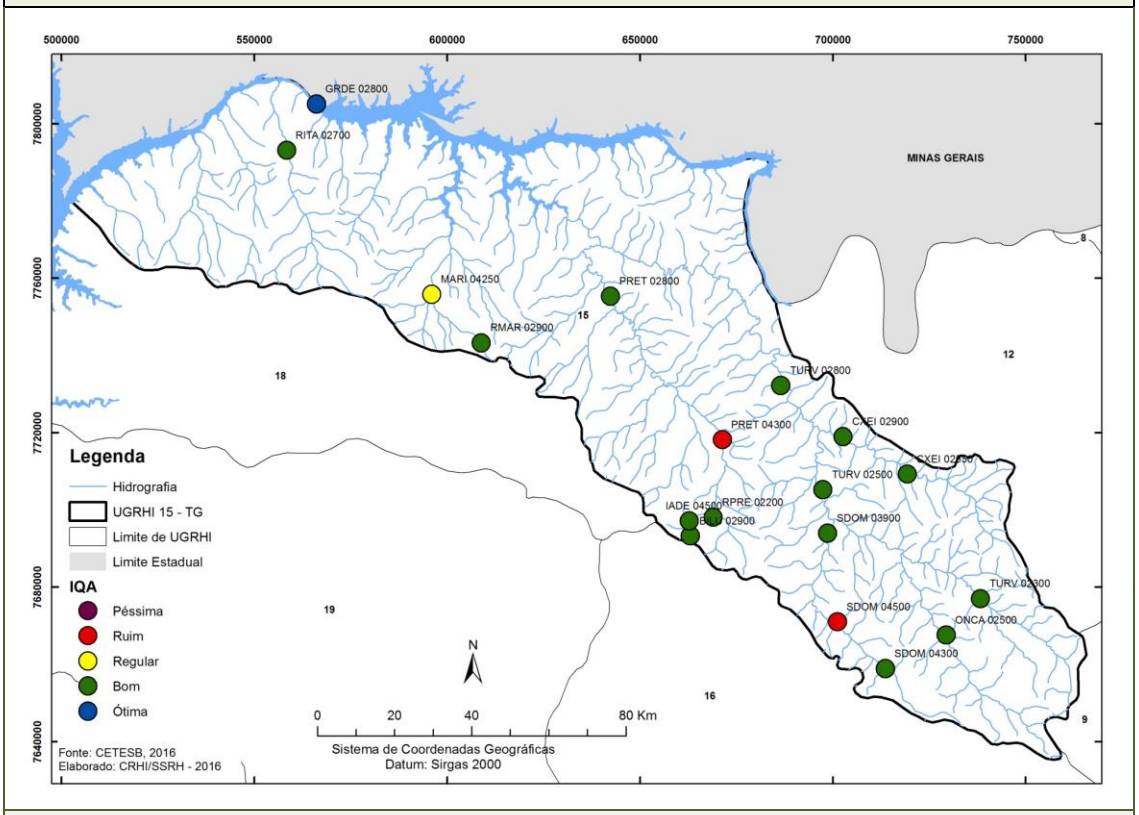


Fonte: SÃO PAULO (2016).

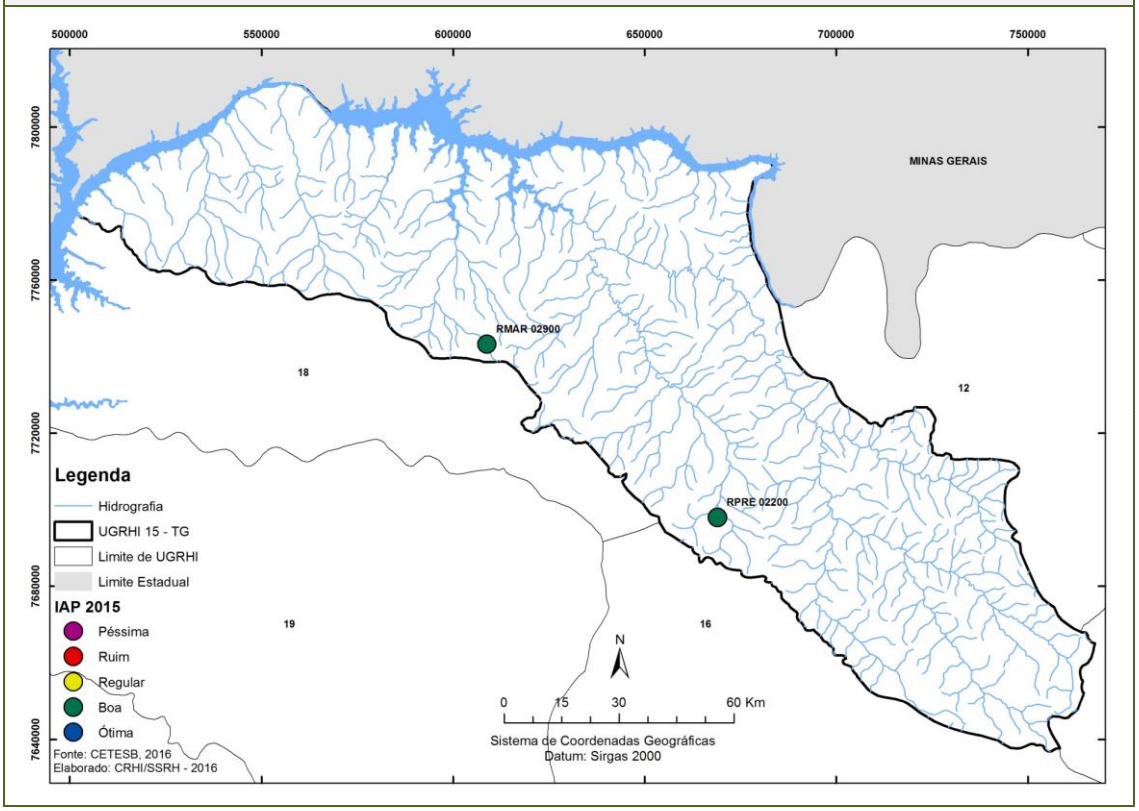
3.3 Qualidade da água

Figura 3.3.1 – Índice de Qualidade da Água (IQA) e do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) nos pontos de monitoramento da UGRHI 15, em 2015.

IQA - Índice de Qualidade das Águas



IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Síntese da Situação:

Em 2015, o IQA foi avaliado em 18 pontos de monitoramento, um a mais que em 2014. A condição "ÓTIMA" foi observada em um ponto; a "BOA" em 14 pontos; a "REGULAR" em um; e a "RUIM" em dois pontos. O início da operação da ETE de Catanduva foi responsável pela alteração de classe do IQA em dois dos pontos monitorados no Ribeirão São Domingos, a jusante do ponto de lançamento de esgotos sanitários de Catanduva – SDOM04500 e SDOM03900 – que saltaram, respectivamente, de "PÉSSIMO" para "REGULAR" e para "BOA". Uma outra melhoria, de "REGULAR" para "BOA", foi observada também no Ribeirão São Domingos a montante de Catanduva e uma leve piora, de "ÓTIMA" para "BOA", nas condições da captação que abastece o município de Votuporanga. Nos demais pontos mantiveram-se as classes de IQA diagnosticadas em 2014.

Verificou-se que cinco dos dezoito pontos de monitoramento do IQA registraram médias anuais de concentração de oxigênio dissolvido abaixo de 5,0 $mg.L^{-1}$, o que indica desacordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005). Os pontos localizam-se no Ribeirão São Domingos, Córrego Cachoeirinha e Rio Preto. No entanto, o número desses pontos é menor que o verificado em 2014, quando oito registraram desacordo.

Quanto ao IAP, verificou-se alteração na classificação em apenas um dos dois pontos monitorados na UGRHI, as represas de captação de São José do Rio Preto e de Votuporanga. Em São José do Rio Preto a qualidade passou de "RUIM" para "BOA", e em Votuporanga continuou "BOA".

Quadro 3.3.2 – Situação do Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas nos pontos de monitoramento da CETESB localizados na UGRHI 15, em 2015.

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2010	87,5	Cromo, Coliformes Totais
2012	93,8	Fluoreto, Coliformes Totais, Bactérias Heterotróficas
2013	90,6	Cromo, Nitrato
2014	85,3	Cromo Total, Ferro, Bactérias Heterotróficas
2015	73,5	Cromo, Ferro, E. coli, Selênio, Coliformes Totais

Fonte: SÃO PAULO (2016).

Valores de Referência:

BOA	% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > 67%
REGULAR	**33% <** % de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade **≤ 67%**
RUIM	% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade **≤ 33%**

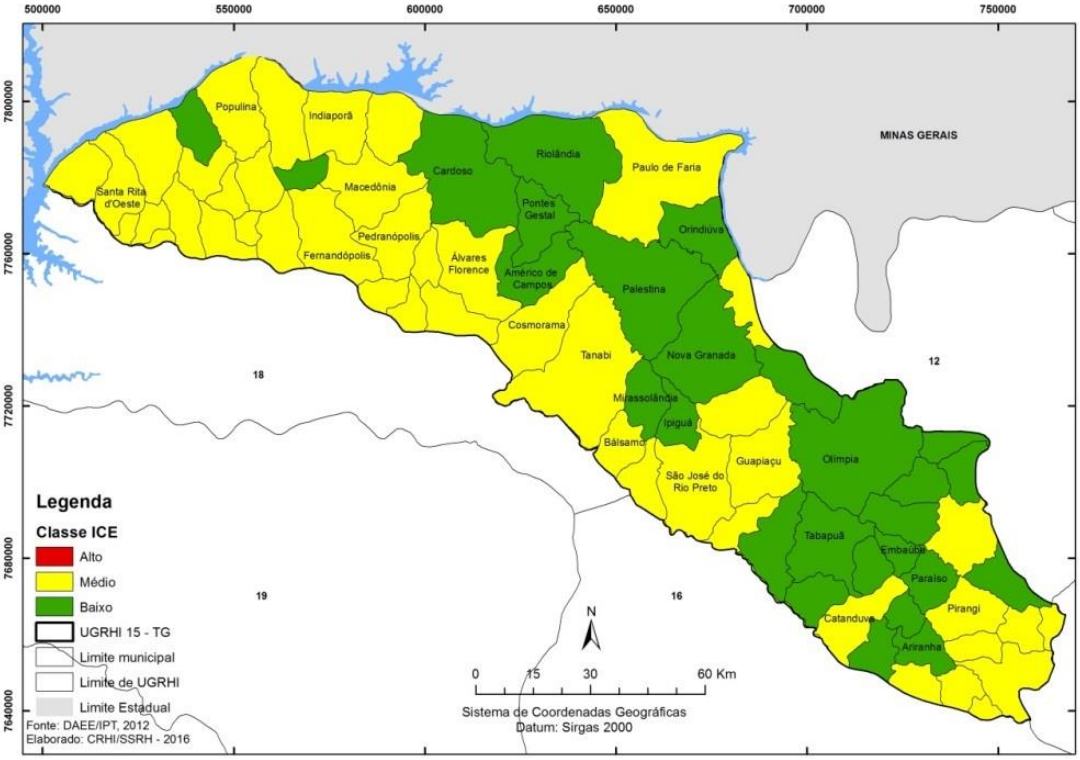
Síntese da Situação:

De acordo com o Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS), a qualidade das águas subterrâneas na UGRHI é classificada como "BOA", uma vez que 73,5% das amostras coletadas em 2015 indicaram conformidade com o padrão de potabilidade para consumo humano. As desconformidades ocorreram em 25,5% das amostras, sendo os parâmetros para os quais estas foram constatadas: Cromo, Ferro, E. coli, Selênio e Coliformes Totais. Os dados demonstram aumento nas desconformidades nos últimos quatro anos na rede oficial de monitoramento.

Cabe destacar, também, apontamento constante do Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo 2010-2012 (CETESB, 2013), que em função de avaliação de série histórica dos últimos doze anos, indica uma tendência de aumento nas concentrações de nitrato no Sistema Aquífero Bauru, em amostras avaliadas na UGRHI. A Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CBH-TG possui grupo de trabalho ativo discutindo causas e soluções para essas concentrações anômalas de nitrato. Em 2016, foi criado grupo para discutir a necessidade de estudos sobre as concentrações anômalas de cromo.

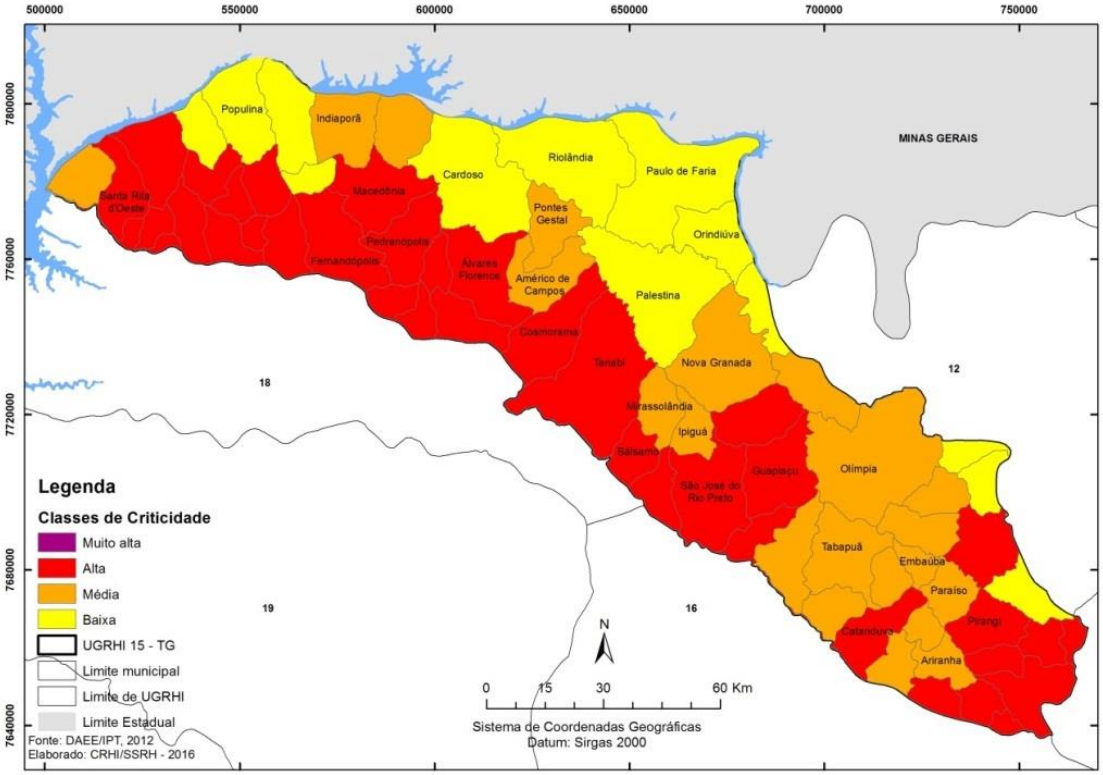
3.4 Processos erosivos

Figura 3.4.1 – Índice de concentração de erosões nos municípios da UGRHI 15.



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Figura 3.4.2 – Criticidade em relação aos processos erosivos nos municípios da UGRHI 15.



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Síntese da Situação:

O estudo "Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo", solicitado pelo DAEE ao IPT, teve como principal objetivo apresentar "(...) elementos básicos para o planejamento de programas e ações voltadas ao equacionamento dos problemas causados pelas erosões lineares, urbanas e rurais, e pelas inundações/enchentes nas áreas urbanas de todo o território do Estado de São Paulo" (IPT, 2012). São apresentados, neste item, os principais resultados relativos ao diagnóstico de processos erosivos realizado no âmbito do trabalho.

O estudo permitiu que se identificassem, na UGRHI 15, como processos erosivos urbanos, 49 ravinas e 124 boçorocas, totalizando 173 processos erosivos. Este total foi o mais alto entre os valores identificados para todas as UGRHI do Estado de São Paulo. Os municípios de Monte Alto, com 39 processos erosivos identificados, de São José do Rio Preto e Catanduva, com 27 cada, de Fernandópolis, com 18, e de Mirassol, com 10, estão entre os 25 municípios com maior número de processos erosivos urbanos cadastrados.

Em relação aos processos erosivos rurais, foram identificadas 204 ravinas e 240 boçorocas, totalizando 480 processos erosivos. A UGRHI 15, em relação ao restante das UGRHI, ocupa a 16ª posição em número de processos erosivos rurais. Na Figura 3.4.1 é apresentado o Índice de Concentração de Erosões para os municípios da UGRHI 15.

O estudo também definiu o grau de criticidade das UGRHIs e municípios em relação aos processos erosivos, em função da susceptibilidade à erosão diagnosticada em seus territórios. A Figura 3.4.2 apresenta a situação dos municípios da UGRHI 15 quanto ao grau de criticidade. A UGRHI foi classificada como portadora de alto nível de criticidade.

3.5 Atuação do Colegiado

Quadro 3.5.1 – Informações sobre as reuniões do plenário do CBH-TG realizadas em 2015 e suas principais realizações.

Número de reuniões plenárias realizadas	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Número de Deliberações aprovadas
3	56%	**16**
Principais realizações no período**		
- Renovação da composição do Comitê da Bacia Hidrográfica e suas instâncias técnicas (Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho) para o biênio 2015-2017. - Apoio à realização do XIII Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos. - Definição de critérios para a participação subsidiada de membros do CBH-TG no XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos. - Organização da Semana da Água 2015 do CBH-TG, nos municípios de Catanduva, Fernandópolis, São José do Rio Preto e Votuporanga. - Organização do Concurso "Mascote do Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande: Vamos dar Vida ao Turvinho!", em parceria com Diretorias Regionais de Ensino com atuação na UGRHI 15. - Aprovação de diretrizes e critérios para a hierarquização de propostas de aplicação de recursos do FEHIDRO referentes aos exercícios de 2016. - Conclusão dos processos de distribuição de recursos financeiros do FEHIDRO referentes aos exercícios de 2015, com a indicação de 8 (oito) empreendimentos à Secretaria Executiva do Conselho de Orientação do FEHIDRO (SECOFEHIDRO). - Elaboração e aprovação do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 15 de 2015 (ano-base 2014). - Identificação e mapeamento de postos de monitoramento quantitativo e qualitativo existentes na UGRHI 15.		

Legenda: * Considerando o total de 95 membros titulares (54) e suplentes (41) que compunham o CBH-TG no Biênio 2013-2015 (53ª Reunião Ordinária), e de 106 membros titulares (54) e suplentes (52) que compõem atualmente o CBH-TG no Biênio 2015-2017 (54ª Reunião Extraordinária e 55ª Reunião Ordinária). ** A listagem com as deliberações aprovadas em 2015, acompanhadas de suas respectivas ementas segue disposta nos Anexos. Fonte: Elaborado pela Secretaria Executiva do CBH-TG.

Quadro 3.5.2 – Situação dos Grupos de Trabalho vinculados ao plenário do CBH-TG.

Grupo de Trabalho	Situação
Grupo Técnico para elaboração do Relatório de Situação (GT-RS)	Grupo permanente criado para elaboração do relatório anual da situação dos recursos hídricos. Última reunião em 06/12/2016.
Grupo de Trabalho sobre Contingência (GT-Contingência)	Grupo criado para discussão de um Plano de Contingência relacionado a situações de crise hídrica. Última reunião em 30/09/2014.
Grupo Técnico de Estudos de Cobrança da Água (GTECA)	Grupo criado para discussão e execução das ações necessárias à implantação da cobrança pelo uso da água na UGRHI 15. Última reunião em 24/09/2015.
Grupo de Trabalho para acompanhamento da execução do Plano de Bacia da UGRHI 15 (GT-Plano)	Grupo criado para acompanhar a elaboração e a execução do Plano de Bacia da UGRHI 15. Última reunião em 29/11/2016.
Grupo de Trabalho sobre Reflorestamento	Grupo cuja criação foi proposta durante a 55ª Reunião Ordinária do CBH-TG, realizada em 11/12/2015. Ainda não foi formalizado.

Fonte: Elaborado pela Secretaria Executiva do CBH-TG.

Quadro 3.5.3 – Relação das Câmaras Técnicas em funcionamento no CBH-TG, em 2015.

Câmaras Técnicas		
Sigla	**Nome**	**Deliberação de Criação**
CT-EA	Câmara Técnica de Educação Ambiental	Del. CBH-TG nº 202/2012
CT-PLAGRHI/AI	Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos / Assuntos Institucionais	Del. CBH-TG nº 003/1996 e Del. CBH-TG nº 011/1997
CT-SAN	Câmara Técnica de Saneamento	Del. CBH-TG nº 008/1997
CT-AS/UM	Câmara Técnica de Águas Subterrâneas / Usos Múltiplos	Del. CBH-TG nº 054/2001 e Del. CBH-TG nº 055/2001

Fonte: Elaborado pela Secretaria Executiva do CBH-TG.

Quadro 3.5.4 – Relação das principais discussões e encaminhamentos realizados pela Câmara Técnica de Educação Ambiental, em 2015.

Nº de Reuniões	Discussões e encaminhamentos
9*	As principais ações e discussões realizadas em 2015 pela CT-EA foram: - Elaboração do Plano de Trabalho 2015-2017 e criação de Grupos de Trabalho** (GT-Diagnóstico e GT-Formação Continuada); - Organização em conjunto com a Secretaria Executiva do CBH-TG e parceria com Diretorias Regionais de Ensino com atuação na UGRHI 15, do Concurso "Mascote do Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande: Vamos dar Vida ao Turvinho!" - Organização da Semana do Meio Ambiente 2015 e da participação do CBH-TG no XIII Diálogo Interbacias de educação Ambiental em Recursos Hídricos; - Início das discussões sobre a formatação de programa de formação continuada em Educação Ambiental (formal e não formal) em recursos hídricos na UGRHI 15 - Discussão e aprovação do documento "O papel da CT-EA no fomento a projetos e ações de Educação Ambiental de qualidade", como subsídio à participação da CT-EA/CBH-TG no 1º Encontro Estadual das Câmaras Técnicas de Educação Ambiental dos CBHs paulistas; - Definição de critérios para a análise de empreendimentos FEHIDRO de Educação Ambiental na distribuição de recursos de 2016.

Legenda: * 8 (oito) reuniões da câmara técnica e 1 (uma) reunião conjunta com todas as câmaras técnicas. Fonte: Elaborado pela Coordenação da Câmara Técnica de Educação Ambiental e Secretaria Executiva do CBH-TG. ** os GTs realizaram 5 (cinco) reuniões em 2015.

Quadro 3.5.5 – Relação das principais discussões e encaminhamentos realizados pela Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos/Assuntos Institucionais, em 2015.

Nº de Reuniões	Discussões e encaminhamentos
10*	As principais discussões realizadas nas reuniões da CT-PLAGRHI/AI em 2015 seguem descritas abaixo: - 11/05/2015: Posse dos membros; Eleição do Coordenador e Coordenador Adjunto; Apresentação e análise dos projetos FEHIDRO/2015 (análise administrativa). - 15/05/2015: Ciência dos prazos para análise dos recursos FEHIDRO destinados à área do CBH-TG, exercício 2015; Conhecimento da lista com os projetos FEHIDRO protocolados na Secretaria Executiva do CBH-TG. - 21/05/2015: Votação da disponibilização de recursos referentes à Demanda Induzida, no valor de R$20.000,00 (vinte mil reais), para custear a participação de 06 (seis) membros da Sociedade Civil no XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos; Análise dos Projetos Fehidro 2015. Trata-se de um valor de R$1.935.069,93 (Um milhão, novecentos e trinta e cinco mil, sessenta e nove reais e noventa e três centavos) que serão distribuídos conforme artigo 9º da Deliberação CBH-TG nº 233/2014 de 16/12/2014. - 08/06/2015: 2ª análise de empreendimentos FEHIDRO. - 12/06/2015: Reavaliação dos Projetos de Planos Municipais de Saneamento Básico. - 25/06/2015: Pontuação e Hierarquização dos projetos FEHIDRO/2015. - 03/07/2015: Análise de Recursos FEHIDRO/2015; Hierarquização dos projetos. - 09/10/2015: Avaliação do atendimento aos compromissos do CBH-TG estabelecidos no âmbito do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) 2012-2015; Critérios para a distribuição de recursos do FEHIDRO 2016. - 03/11/2015: Análise da proposta de minuta da deliberação de critérios FEHIDRO 2016.

Legenda: * 8 (oito) reuniões da câmara técnica, 1 (uma) reunião conjunta com a CT-SAN e 1 (uma) reunião conjunta com todas as câmaras técnicas. Fonte: Elaborado pela Coordenação da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos/Assuntos Institucionais Secretaria Executiva do CBH-TG.

Quadro 3.5.6 – Relação das principais discussões e encaminhamentos realizados pela Câmara Técnica de Saneamento, em 2015.

Nº de Reuniões	Discussões e encaminhamentos
9*	As principais discussões realizadas em 2015 na CT-SAN foram: - 11/05/2015: Posse dos membros e eleição da Coordenação. - 12/06/2015: Análise de empreendimentos protocolados pleiteando recursos do FEHIDRO/2015; - 31/07/2015: Encaminhamentos relacionados ao curso Capacidades, do Ministério das Cidades, e elaboração de cronograma de reuniões para o 2º semestre de 2015; - 28/08/2015: Análise das notas técnicas do Plano Integrado do Comitê do Grande, esclarecimentos e encaminhamentos sobre a reunião dos Coordenadores das Câmaras Técnicas, e início da elaboração do Plano de Trabalho da CT SAN. - 02/10/2015: Continuação da elaboração do Plano de Trabalho da CT SAN e discussão sobre Programas de Duração Continuada relacionados com a CT SAN. - 05/11/2015: Conclusão da elaboração do Plano de Trabalho da CT-SAN e definição dos Programas de Duração Continuada relacionados com a CT SAN. 27/11/2015: Eleição de nova Coordenação da Câmara Técnica, criação de Grupos de Trabalho para as atividades inseridas no Plano de Trabalho, e definição dos critérios de avaliação dos projetos FEHIDRO que serão analisados pela CT-SAN.

Legenda: * 7 (sete) reuniões da câmara técnica, 1 (uma) reunião conjunta com a CT-PLAGRHI/AI e 1 (uma) reunião conjunta com todas as câmaras técnicas. Fonte: Elaborado pela Coordenação da Câmara Técnica de Saneamento e Secretaria Executiva do CBH-TG.

Quadro 3.5.7 – Relação das principais discussões e encaminhamentos realizados pela Câmara Técnica de Águas Subterrâneas/Usos Múltiplos, em 2015.

Nº de Reuniões	Discussões e encaminhamentos
8*	As principais discussões realizadas nas reuniões da CT-AS/UM em 2015 seguem descritas abaixo: - Na primeira reunião foram escolhidos por aclamação a coordenadora Cristiane Guiroto (ABAS) e o coordenador adjunto Luis Henrique Gomes (DAEE) e traçadas as metas para o biênio 2015-2017, sendo a primeira herdada do biênio anterior, o fomento a um Estudo Diagnóstico da Rede de Monitoramento Integrada (superficial e subterrânea) da Bacia, com o planejamento de sua ampliação de acordo com as necessidades. A segunda meta traçada foi um levantamento informal, junto às concessionárias de abastecimento, de seus cadastros de poços particulares, uma vez que a maioria dela está outorgada ou com processos de outorga em andamento. E uma terceira meta deixada em aguardo foi relacionada à ocorrências de concentrações superiores aos Volumes Máximos Permitidos pela Portaria MS nº 2914 para os parâmetros Nitrato e Cromo em São José do Rio Preto e Nitrato em Monte Azul Paulista. Pontos levantados também no biênio passado que embora se tenha dado início às discussões, não foi possível concretizar. - Durante o ano as duas primeiras metas foram trabalhadas conjuntamente, a Câmara Técnica, discutiu exaustivamente o tema Plano de Monitoramento e laborou um rascunho de Ficha Resumo do Projeto, que atendesse todos os objetivos discutidos pelos membros, e apresentou a proposta de Demanda Induzida pela Câmara Técnica "Avaliação da situação de utilização das águas superficiais e subterrâneas na Bacia dos Rios Turvo e Grande como base para elaboração do plano de rede de monitoramento quali-quantitativa integrada dos Recursos Hídricos" a qual teve como proponente tomador o IPT no pleito de recursos FEHIDRO no exercício de 2016. - Quanto aos levantamentos informais, foi uma grata surpresa o retorno de mais de 50% dos municípios não abastecidos pela SABESP, destacando que os maiores usuário da bacia (São José do Rio Preto, Catanduva e Votuporanga) responderam aos nossos questionamentos. Estes assim como a SABESP estão com seus sistemas de abastecimento outorgados ou com parte dele em processo de outorga, além de possuírem cadastros de poços particulares. A SABESP ainda não disponibilizou seu cadastro de poços particulares, alegando deficiência de pessoal para agrupar essas informações, mas se comprometeu com o envio. As principais conclusões com as análises das informações foram em relação à heterogeneidade do conhecimento dos mananciais de abastecimento pelas empresas de abastecimento, notando-se um melhor preparo nas Autarquias e empresas privadas, que nos departamentos municipais de Abastecimento. Outra conclusão que muito tranquilizou a CT-AS/UM foi que ao se comparar as informações requeridas em outorgas no cadastro do DAEE com aquelas recebidas, mesmo abrangendo os cadastros de poços particulares não outorgados, os dados oficiais foram superiores em vazão ao levantamento informal. Este fato é decorrente dos requerentes (principalmente as concessionárias de abastecimento), sempre pedirem o valor máximo de exploração, contando já com a expansão do sistema. Esta prática acabou compensando a deficiência no cadastro de poços particulares, entretanto vale ressaltar, que quando a cobrança for efetivamente implantada na Bacia, as concessionárias pedirão revisão dos valores outorgados. - E finalmente, como assunto adicional, discutido em quase todas as reuniões da CT-AS/UM, a análise das Notas Técnicas para elaboração do Diagnóstico do Plano de Bacia do Comitê do Grande, uma vez que alguns membros desta câmara fazem parte do Grupo de acompanhamento do Plano de Bacia daquele comitê, acharam pertinente trazer essa discussão ao CBH-TG por ser um comitê afluente daquele, e entregavam as contribuições já em nome da CT-AS/UM. O resultado foi muito melhor do que o esperado, tanto na qualidade das contribuições encaminhadas, como no processo de integração dos membros desta câmara técnica com as atividades do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande.

Legenda: * 7 (sete) reuniões da câmara técnica e 1 (uma) reunião conjunta com todas as câmaras técnicas. Fonte: Elaborado pela Coordenação da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas/Usos Múltiplos e Secretaria Executiva do CBH-TG.

4. Orientações para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI 15

As ações apresentadas nesta seção (Tabelas 4.1 a 4.7) constituem o resultado conjunto dos trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho para acompanhamento da execução do Plano de Bacia da UGRHI 15 (GT-Plano) e a empresa contratada para elaborá-lo. Foi construído com base no Diagnóstico (Produto 01/05 do Plano de Bacia em elaboração) e em apontamentos realizados pelo GT-Plano e Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos/Assuntos Institucionais (CT-PLAGRHI).

Consistem, assim, em orientações para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI expressas na forma de um plano de ação proposto para o período 2016-2019, o qual compõe o conteúdo do Relatório I (Produto 03/05 do Plano de Bacia em elaboração) detalhado como um Programa de Investimentos (REGEA, 2016b). As ações se encontram dispostas conforme a estrutura de Programas de Duração Continuada (PDCs) definida pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Tabela 4.1 – Ações previstas no PDC 1 - Estudos, Bases de Dados e Sistemas de Informações em Recursos Hídricos.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH	Compreende sistemas de informações (bases de daods, cadastros etc.); estudos técnicos e diagnósticos; monitoramento e divulgação de dados relativos à qualidade e à quantidade dos recursos hídricos; outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; enquadramento dos corpos d'água em classes; fontes de poluição.	1.1 Bases de dados e sistemas de informações em recursos hídricos	Desenvolvimento, aprimoramento, modernização, implantação, operação e divulgação de bases de dados, sistemas de informações ou de suporte à decisão para apoio ao planejamento e gestão dos recursos hídricos.	MG.1.1-1 - Operar o sistema WEB no CBH-TG, até 2019.	MP.1.1.1-1 - Instalar os equipamentos necessários e contratar serviço de operação até dezembro de 2019.	A.1.1.1.1-1 - Caracterizar e adquirir os equipamentos e o serviço necessários até dezembro de 2019.	Alta	2019	UGRHI 15
		1.2 Apoio ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Elaboração e disponibilização de estudos, levantamentos ou diagnósticos cujo produto subsidie planejamento e a gestão de recursos hídricos.	MG.1.2-1 - Elaborar estudos confirmatórios nos municípios que façam uso do Sistema de Aquífero Bauru para seu abastecimento (total ou parcial) e apresentem indícios de concentrações anômalas dos parâmetros da Portaria 2914 MS.	MP.1.2.1-1 Elaborar até dezembro de 2019 Estudos diagnósticos nos municípios onde houverem indícios de concentrações de cromo hexavalente, no Sistema Aquífero Bauru, acima dos valores máximos permitidos pela Portaria 2914 MS.	A.1.2.1.1-1 - Realizar até dezembro de 2019 a caracterização geológica e hidrogeoquímica da ocorrência de cromo hexavalente no Sistema Aquífero Bauru, com definição de causas destas ocorrências em valores superiores aos permitidos na Portaria 2914 MS (0,05mg/l) e alternativas para a continuidade de sua exploração, uma vez que, os municípios da UGRHI 15 são dependentes deste manancial.	Alta	2019	Municípios
					MP.1.2.1-2- Elaborar até dezembro de 2019 Estudos diagnósticos nos municípios onde houverem indícios de concentrações de nitrato, no Sistema Aquífero Bauru, acima dos valores máximos permitidos pela Portaria 2914 MS.	A.1.2.1.2-1 - Realizar até dezembro de 2019 a caracterização geológica e hidrogeoquímica da ocorrência de nitrato no Sistema Aquífero Bauru, com definição de causas destas ocorrências em valores superiores aos permitidos na Portaria 2914 MS (10,0mg/l), principais áreas de ocorrência, e definição de perfis construtivos de poços tubulares profundos adequados para a continuidade de sua exploração, uma vez que, os municípios da UGRHI 15 são dependentes deste manancial.	Alta	2019	Municípios
				MG.1.2-2 – Realizar o levantamento de áreas de APP, em bacias com pontos de captação para abastecimento publico, que devam ser revegetadas.	MP.1.2.1-1 - Identificar, caracterizar e hierarquizar, até dezembro de 2017, as áreas a serem revegetadas.	A.1.2.1.1-1 - Realizar, até dezembro de 2017, o mapeamento de detalhe da cobertura vegetal das APPs de cursos d'água das bacias com ponto de captação para abastecimento público de água, inclusive identificando o superficiário, por meio de imagens de satélite de 2016-2017 e verificação de campo.	Média	2017	Bacias de cursos d'água com captação superficial
		1.4 Redes de monitoramento	Planejamento, implantação, operação, manutenção, modernização, ampliação das redes de qualidade e quantidade das águas, assim como o monitoramento dos usos outorgados e a disponibilização de dados e informações.	MG.1.4-1 - Inserir melhorias nas redes de monitoramento, até 2019.	MP.1.4.1-1 - Melhorar a rede de monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais e subterrâneas, até 2019.	A.1.4.1.1-1 - Dialogar com a Cetesb, DAEE e IG um plano de melhoria da rede de monitoramento de quali-quantitativo das águas superficiais e subterrâneas, definindo procedimentos de longo prazo.	Alta	2019	UGRHI 15
					MP.1.4.1-2 – Melhorar a rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico, até 2019.	A.1.4.1.2-1 - Dialogar com o DAEE um plano para operacionalização e ampliação da rede de fluviômetros e pluviômetros, privilegiando as bacias com captação para abastecimento público, definindo	Alta	2019	UGRHI 15
		1.5 Disponibilidade hídrica	Estudos, diagnósticos, levantamentos visando a garantia da segurança hídrica para atendimento aos usos múltiplos da água e mitigação de conflitos em áreas críticas.	MG.1.5-1 - Estabelecer a criticidade, quanto à disponibilidade hídrica, de bacias com captação para abastecimento público, até 2019.	MP.1.5.1-1 - Estudar, quanto à disponibilidade hídrica, a Bacia do Avanhandava, até 2017; e duas bacias por ano, com captação para abastecimento público, até 2019.	A. 1.5.1.1-1 - Proposta: Contratar estudo que constate ou não a criticidade da Bacia do Avanhandava, até dezembro de 2017.	Alta	2017	Bacia do Avanhandava.
						A. 1.5.1.1-2 - Proposta: Contratar estudos, de duas bacias por ano, que constatem ou não a criticidade, até dezembro de 2019.	Alta	2019	Sub-bacias da URGHI 15, com captação para abastecimento público.
		1.6 Legislação	Estudos e ações com vistas à proposição ou atualização da legislação afeta aos recursos hídricos e diretrizes para o disciplinamento do uso e ocupação do solo, incluindo o zoneamento de áreas inundáveis.	MG. 1.6-1 - Criação de um Grupo Técnico para articular os municípios com vistas ao disciplinamento do uso do solo no que se refere à proteção e conservação dos recursos hídricos.	MP.1.6.1-1 – Promover a articulação entre os municípios visando o disciplinamento do uso do solo, até 2017.	A.1.6.1.1-1 – Propor diretrizes para a criação de Grupo Técnico intermunicipal com a finalidade de proteger e conservar os recursos hídricos, até dezembro 2017.	Alta	2017	UGRHI 15

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
		1.7 Fontes de poluição das águas	Estudos, diagnósticos, levantamentos ou cadastro de fontes pontuais ou difusas de poluição das águas, em áreas urbanas ou Rurais.	MG.1.7-1 – Iniciar o estudo sobre poluição difusa a partir de agroquímicos, até 2019.	MP.1.7.1-1 - Identificar e caracterizar as áreas de agricultura, até 2019.	A.1.7.1.1-1 - Realizar o mapeamento das áreas de agricultura, a partir de imagens recentes e verificação de campo, até dezembro de 2019.	Alta	2019	UGRHI 15

Tabela 4.2 – Ações previstas no PDC 2 - Gerenciamento de recursos hídricos.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 2. Gerenciamento de Recursos Hídricos - GRH	Contempla ações voltadas à gestão de recursos hídricos e a implementação dos instrumentos da política de recursos hídricos.	2.1 Planos de Recursos Hídricos e Relatórios de Situação.	Elaboração e publicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, dos Planos de Bacia Hidrográficas e dos respectivos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, e de demais relatórios de avaliação ou acompanhamento do SIGRH.	MG.2.1-1 – Elaborar e publicar o Plano de Bacia a cada quatro anos.	MP.2.1.1-1 - Realizar a revisão e atualização do Plano de Bacia, até 2019.	A.2.1.1.1-1 - Estabelecer, até junho de 2018, edital para seleção de tomador para elaboração da revisão e atualização do Plano de Bacia 2020-2023.	Alta	2018	UGRHI 15
						A.2.1.1.1-2 - Elaborar a revisão e atualização do Plano de Bacia, até dezembro de 2019.	Alta	2019	UGRHI 15
				MG.2.1-2 – Elaborar o Relatório de Situação anualmente.	MP.2.1.2-1 – Elaborar os Relatórios de Situação 2017 e 2018.	A.2.1.2.1-1 – Elaborar o Relatório de Situação 2017, até dezembro de 2017.	Alta	2017	UGRHI 15
						A.2.1.2.1-2 – Elaborar o Relatório de Situação 2017, até dezembro de 2018.	Alta	2018	UGRHI 15
		2.2 Outorga de direito de uso dos recursos hídricos.	Aprimoramento dos procedimentos e ações com vistas a garantir o controle dos usos da água.	MG.2.2-1 - Melhorar a base de dados de outorga até 2019.	MP.2.2.1-1 – Atualizar o Banco de Dados de outorga do DAEE e consistir as informações, até 2017.	A.2.2.1.1-1 – Articular com o DAEE e Prodesp, a atualização dos dados de outorga, até dezembro de 2017.	Alta	2017	UGRHI 15

Tabela 4.3 – Ações previstas no PDC 3 - Melhoria e recuperação da qualidade das águas.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 3. Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas - MRQ	Abrange ações no sistema de esgotamento sanitário controle das fontes de poluição e Recuperação ou melhoria das qualidades dos corpos d'água.	3.1 Sistema de esgotamento sanitário.	Projetos (básicos e/ou executivos) e obras de sistemas de esgotamento sanitário, em áreas urbanas ou rurais, bem como de tratamento de resíduos sólidos e líquidos provenientes de ETE ou de ETA.	MG.3.1-1 – Apoiar a instalações e melhorias nos sistemas de tratamento de esgoto, até 2019.	MP.3.1.1-1 – Levantamento das comunidades isoladas com ausência de afastamento e tratamento de esgotos.	A.3.1.1.1-1 - Realizar até dezembro de 2017, estudos das comunidades isoladas com ausência de afastamento e tratamento de esgotos.	Alta	2017	Comunidades isoladas
					MP.3.1.1-2 – Apoiar a instalação de sistemas isolados de afastamento e tratamento de esgoto em comunidades isoladas entre 2017-2019.	A.3.1.1.2-1 - Instalar sistemas de afastamento e de tratamento a partir de 2017, nas áreas hierarquizadas para esse período.	Alta	2019	Comunidades isoladas
					MP.3.1.1-3 – Apoiar a instalação de equipamentos e/ou técnicas para a melhoria da eficiência das estações de tratamento de esgoto já existentes na bacia.	A.3.1.1.3-1 Instalar equipamentos e /ou técnicas para aumentar a eficiência das estações de tratamento de esgoto já existentes na bacia a partir de 2017, nas áreas hierarquizadas para esse período.	Alta	2019	UGRHI 15
		3.4 Sistema de drenagem de águas pluviais.	Projetos (básicos e/ou executivos) e obras de sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais e ações com vistas a promover a contenção da poluição difusa.	MG.3.4-1 - Elaborar Planos Municipais de Drenagem.	MP.3.4.1-1 Elaborar, até dezembro de 2019, Planos Municipais de Drenagem, tendo como base para elaboração do Termo de Referência Instrução Normativa do DAEE.	A.3.4.1.1-1- Realizar, até dezembro de 2019, Planos Municipais de Drenagem contendo os seguintes itens: a) Definição e caracterização da área em estudo em mapa com identificação das bacias hidrográficas e municípios vizinhos; b) Levantamento de normas legais municipais, existente e em vigor, relativas a drenagem de águas pluviais; c) Levantamento de dados; d) Diagnóstico da situação atual; e) Análise de interações com outros sistemas; f) Estudos hidrológicos; g) Estudos hidráulicos e respectivas propostas; h) Situações especiais para o desenvolvimento do plano; i) Programa de implantação do plano. Sendo que cada item, citado acima, deverá ter conteúdo mínimo contemplado em Instrução Normativa do DAEE. Deverá ser recomendado também que o Plano tenha aprovação por Lei Municipal.	Alta	2019	Municípios

Tabela 4.4 – Ações previstas no PDC 4 - Uso do solo e proteção dos corpos d'água.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 4. Proteção dos corpos d'água - PCA	Compreende ações recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal bem como ações de proteção e conservação dos corpos d'água.	4.1 Proteção e Conservação de Mananciais.	Projetos, obras e ações de proteção dos corpos d'água com vistas ao aproveitamento da água para os usos múltiplos; E operacionalização dos instrumentos da lei de proteção e recuperação de mananciais.	MG. 4.1-1 – Elaborar, até 2019, estudo acerca da vegetação existente na UGRHI e áreas prioritárias à recuperação.	MP.4.1.1-1 – Desenvolver, até 2019, estudo de vegetação existente na UGRHI e áreas prioritárias para recuperação de mananciais.	A.4.1.1.1-1 – Realizar, até dezembro de 2019, estudo de identificação da cobertura vegetal existente na UGRHI e priorização de áreas de mananciais a serem recuperadas.	Alta	2019	UGRHI 15
		4.2 Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal.	Projetos, serviços e ações de recomposição da cobertura vegetal e incentivo às boas práticas, com destaque para a vegetação ciliar e proteção de nascentes.	MG.4.2-1 - Revegetar 60 ha/ano de APPs de cursos d´água, prioritariamente em nascentes, em bacias de cursos d'água com pontos de captação para abastecimento público, entre 2017 e 2019.	MP.4.2.1-1 - Realizar a revegetação de APPs de nascentes e cursos d'água desprovidas de cobertura vegetal em curto prazo, até 2019.	A.4.2.1.1-1 - Implantar, entre 2018 e 2019, cobertura vegetal nas APPs hierarquizadas para esse período.	Alta	2019	Bacias com pontos de captação para abastecimento público

Tabela 4.5 – Ações previstas no PDC 5 - Gestão da demanda de água.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 5. Gestão da demanda de água -GDA	Contempla ações de controle de perdas, racionalização do uso da água e reuso nos diferentes setores usuários.	5.3 Reuso da água	Projetos, obras e serviços com vistas ao reuso da água nos setores industrial, comercial, de serviços e de produção agropecuária, dentre outros	MG.5.3-1 – Desenvolver, até 2019, estudos sobre a importância da recuperação de águas residuais e captação de água pluvial para reuso.	MP.5.3.1-1 – Promover, até 2019, a discussão acerca da recuperação de águas residuais e captação de água pluvial para reuso.	A.5.3.1.1-1 – Divulgar, até dezembro de 2019, técnicas de reuso e reaproveitamento das águas residuais e captação de água pluvial.	Alta	2019	UGRHI 15

Tabela 4.6 – Ações previstas no PDC 7 - Eventos Hidrológicos Extremos.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos	Compreende ações estruturais e não estruturais para prevenção e mitigação dos efeitos das estiagens e inundações.	7.3 Ações estruturais para mitigação de estiagem	Projetos, serviços e obras hidráulicas temporárias ou emergenciais, para garantir o suprimento dos usuários de água em situações de crise, em conformidade com prioridades de uso estabelecidas.	MG.7.3-1 – Desenvolver estudos acerca dos municípios com sede na UGRHI 15 com histórico de estiagens e/ou inundações, até 2019.	MP. 7.3.1-1 - Desenvolver estudos relativos a estiagens e/ou inundações e hierarquizar os municípios para elaboração de Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR) ou Plano de Contingência, até 2018.	A. 7.3.1.1-1 – Desenvolver estudos relativos a estiagens e/ou inundações e hierarquizar os municípios para elaboração de Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR) ou Plano de Contingência, até dezembro 2018.	Média	2018	UGRHI 15
					MP. 7.3.1-2 – Elaborar, entre 2018 e 2019, para os municípios priorizados para o período, PMRRs ou Planos de Contingência.	A. 7.3.1.2-1 – Elaborar, entre 2018 e 2019, para os municípios priorizados para o período, PMRRs ou Planos de Contingência.	Média	2019	Municípios

Tabela 4.7 – Ações previstas no PDC 8 - Capacitação e Comunicação Social.

PDC	Descritivo do PDC	sub-PDC	Abrangência do sub-PDC	Meta Geral	Meta Parcial	Ação	Prioridade	Prazo de execução	Área de abrangência
PDC 8. Capacitação e Comunicação Social - CCS	Contempla capacitação, educação ambiental, comunicação social e difusão de informações, diretamente relacionadas à gestão de recursos hídricos.	8.1 Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos;	Treinamento e capacitação técnica em temas relacionados ao planejamento e gestão dos recursos hídricos, incluindo parcerias com instituições especializadas.	MG.8.1-1 – Treinar e capacitar, até 2019, diversos públicos em temas relacionados ao planejamento e gestão dos recursos hídricos.	MP.8.1.1-1 – Capacitar, até 2018, gestores de sistemas municipais de saneamento básico, visando melhorias operacionais.	A.8.1.1.1-1 – Realizar curso de capacitação para gestores de sistemas municipais de saneamento, até dezembro de 2018.	Média	2018	UGRHI 15
					MP.8.1.1-2 – Elaborar, até 2019, materiais didáticos específicos voltados a subsidiar ações de capacitação sobre temas relacionados ao planejamento e gestão dos recursos hídricos na UGRHI 15.	A.8.1.1.2-1 – Elaborar material didático sobre a UGRHI 15, suas subdivisões territoriais e aspectos locais, visando subsidiar ações de capacitação sobre temas relacionados ao planejamento e gestão dos recursos hídricos, até dezembro de 2019.	Média	2019	UGRHI 15
		8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos;	Atividades educativas vinculadas às ações previstas nos PDC priorizados, para o envolvimento da sociedade na implementação dos planos de recursos hídricos.	MG.8.2-1 – Organizar a realização de atividades de educação ambiental, com foco em recursos hídricos, e de mobilização social, até 2019.	MP.8.2.1-1 - Estruturar as atividades de educação ambiental, como foco em recursos hídricos, e mobilização social, até 2019.	A.8.2.1.1-1 – Elaborar o Plano de Educação Ambiental, como foco nos Recursos Hídricos, e de Mobilização Social da UGRHI 15, até dezembro de 2019.	Média	2019	UGRHI 15
		8.3 Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos.	Ações de comunicação social e difusão de informações diretamente relacionadas à gestão.	MG.8.3-1 – Divulgar, todos os anos, as atividades de gestão dos recursos hídricos.	MP.8.3.1-1 – Realizar, duas vezes por ano, eventos por sub-bacia para divulgar e discutir a implementação do Plano de Bacia.	A.8.3.1.1-1 – Realizar duas vezes por ano (junho e dezembro) um evento em cada sub-bacia, para discutir as ações previstas no Plano de Bacia, a cada ano (2017-2019).	Média	2019	UGRHI 15
					MP.8.3.1-2 - Divulgar anualmente o andamento da implementação do Plano de Ação na mídia impressa.	A.8.3.1.2-1 - Divulgar anualmente, em jornal de grande circulação na UGRHI 15, o balanço entre ações previstas no Plano de Bacia e as ações realizadas (2017-2019).	Média	2019	UGRHI 15

5. Considerações Finais

Conforme apontado na Seção 1 deste documento, a edição de 2016 do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 15 foi condensada, visando evitar a redundância na apresentação das informações constantes nos produtos elaborados no âmbito do processo de construção do Plano da Bacia Hidrográfica, em andamento. Decidiu-se, assim, pela elaboração de um relatório sintético, que abordasse as principais informações diagnósticas e orientações para a gestão, objetivando a divulgação destas ao público.

O presente documento e os demais produtos do Plano de Bacia constituem, assim, importantes instrumentos para a divulgação da realidade socioeconômica desse território, cujo conhecimento e apropriação são essenciais para a articulação voltada ao planejamento conjunto do uso da água.

Nesse sentido, ressalta-se a importância de que os órgãos e entidades que compõem o CBH-TG empreendam esforços voltados à mobilização dos atores sociais da UGRHI 15, a fim de que seja ampliada a discussão sobre o Plano de Bacia Hidrográfica em elaboração. Embora o plenário seja representativo neste aspecto, o envolvimento do maior número possível de atores na elaboração do Plano constitui fator diretamente relacionado à efetividade dos pactos estabelecidos e mesmo da execução deste importante instrumento de gestão dos recursos hídricos.

Aperfeiçoamento na organização dos dados e em sua análise

Algumas questões apresentadas nos últimos relatórios elaborados, referentes especialmente à metodologia de sistematização dos dados constantes do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2016), continuam ainda em evidência, merecendo destaque enquanto contribuição para a melhoria das informações disponibilizadas ao público. Seguem descritas abaixo:

Evolução da demanda

Faz-se necessário o desenvolvimento de metodologia voltada à determinação individualizada, no que se refere ao incremento anual de volume outorgado (demanda), das porções que constituem aumentos de usos consuntivos e das que representam regularizações de usos já existentes, a fim de que se possa realizar uma avaliação mais precisa sobre o aumento da pressão de demanda por água nas UGRHIs paulistas e, em especial, na UGRHI 15.

Informações sobre demanda e disponibilidade das águas subterrâneas

A análise dos dados municipalizados fornecidos pelo DAEE, relativos à disponibilidade e à demanda hídrica (outorgas e cadastros) nesses territórios, aponta para situações muito críticas em

determinados municípios, especialmente em municípios em que se utiliza o Sistema Aquífero Guarani para abastecimento público e outros usos. Tendo em vista que as informações oficiais relativas à disponibilidade subterrânea na UGRHI (DAEE, 1988) consideram apenas os aquíferos livres, e que existem importantes usos em aquíferos que na região se comportam como confinados, tais como o Sistema Aquífero Guarani, não é possível ter uma estimativa acertada dessa relação.

Considerando a relevância do uso das águas subterrâneas na UGRHI, bem como o fato de que o volume total outorgado tem aumentado a cada ano, constitui prioridade para a gestão racional da água o conhecimento mais detalhado sobre a relação entre a demanda e a disponibilidade hídrica subterrânea.

Análise de dados por sub-bacias

Sugere-se que sejam disponibilizados nos próximos anos, pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi), conjuntos de dados espacializados - *prioritariamente os relativos a demanda e disponibilidade hídrica* – conforme as divisões das sub-bacias da UGRHI. A análise dessas informações permitirá incrementar a eficácia do Relatório de Situação enquanto ferramenta de diagnóstico e subsídio à gestão dos recursos hídricos na UGRHI 15 e demais bacias paulistas.

O Diagnóstico (Produto 01/05) do Plano de Bacia em elaboração na UGRHI 15, por exemplo, organizou as informações referentes à “Análise da Situação dos Recursos Hídricos” por sub-bacias, o que facilitou a identificação de áreas críticas.

Atuação do Colegiado

Em relação à atuação do Colegiado, recomenda-se, em razão da relevância desses temas para a realidade da UGRHI, a reavaliação da pertinência da continuidade dos trabalhos do GT-Contingência e a formalização e composição do Grupo de Trabalho sobre Reflorestamento, mencionados no item 3.5. Ressalta-se que a criação desse último foi compromissada durante o processo de pactuação das ações do Plano Estadual de Recursos Hídricos entre representantes dos CBHs afluentes da Vertente Paulista do Rio Grande.

6. Anexos

Deliberações do CBH-TG aprovadas em 2015

Quadro 6.1 – Deliberações do CBH-TG aprovadas em 2015.

Nº da Deliberação	Ementa
235/2015	Prorroga prazos e procedimentos para apresentação e análise de solicitações visando obtenção de recursos junto ao FEHIDRO, Exercício 2015.
236/2015	Revoga a Deliberação CBH-TG nº 233/2014 de 16/12/2014 e dá nova redação as diretrizes e critérios para hierarquização dos recursos do FEHIDRO destinados à área do CBH-TG, Exercício 2015 e dá outras providências.
237/2015	Revoga a Deliberação CBH-TG nº 235/2015 de 18/03/2015, e dá nova redação à Prorrogação de prazos e procedimentos para apresentação e análise de solicitações visando obtenção de recursos junto ao FEHIDRO, Exercício 2015.
238/2015	Aprova a indicação e dá posse aos Representantes dos Segmentos Estado, Sociedade Civil e Municípios para comporem o plenário do CBH-TG para o Biênio 2015/2017.
239/2015	Homologa a composição das Câmaras Técnicas: CT-PLAGRHI e CT-AI, CT-SAN, CT - Educação Ambiental, CT-AS, CT-UM, Grupo Técnico para elaboração do Relatório de Situação Biênio 2015/2017 e dá outras providências.
240/2015	Indica os representantes do Segmento Município no Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN) para o mandato do biênio 2015/2017 e dá outras providências.
241/2015	Elege e empossa diretoria para o mandato do biênio 2015/2017 e dá outras providências.
242/2015	Aprova transferência de recursos de investimento do FEHIDRO/2015, para a subconta do FEHIDRO do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema visando realização do XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.
243/2015	Aprova critérios para a indicação de representantes do CBH-TG a terem participação subsidiada no XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.
244/2015	Indica prioridades de investimento do FEHIDRO/2015 e dá outras providências.
245/2015	Aprova transferência de valores de recursos de custeio para recursos de investimento do orçamento FEHIDRO 2015 e dá outras providências.
246/2015	Aprova indicação de empreendimento em carteira e dá outras providências.
247/2015	“Aprova a identificação e o mapeamento dos postos de monitoramento quantitativo e qualitativo existentes tanto dos órgãos gestores quanto de outras entidades com dados disponíveis e acessíveis na UGRHI 15”.
248/2015	“Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2015 da UGRHI – 15 - Ano Base 2014”.
249/2015	Aprova as diretrizes e critérios para hierarquização dos recursos do FEHIDRO destinados à área do CBH-TG, Exercício 2016 e dá outras providências.
250/2015	Fixa prazos e procedimentos para apresentação e análise de solicitações visando obtenção de recursos junto ao FEHIDRO, Exercício 2016.

Fonte: Secretaria Executiva do CBH-TG.

7. Terminologia Técnica

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: Marques, 2012 e Fundamento de Cartografia, s.d..

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

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 357, de 03 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 02 dez 2016.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2010-2012**. São Paulo: CETESB, 2013.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA TURVO/GRANDE. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15)**. São José do Rio Preto: CBH-TG, 2009

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Regionalização hidrológica no Estado de São Paulo. **Revista Águas e Energia Elétrica**, São Paulo, ano 5, nº 14, 1988.

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Sistema Integrado de Bacias Hidrográficas: Módulo Hidrologia.** Disponível em: <http://143.107.108.109/>. Acesso em: out 2014.

_____. **Portaria DAEE nº 2.257, de 23 de setembro de 2014.** Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/images/documentos/legislacaoeafins/PortariaDAEE2257.pdf>. Acesso em: 6 nov 2016.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório Técnico 131.057 – 205: Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo.** São Paulo: IPT, 2012. Volumes 1 e 2.

REGEA – GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. **Diagnóstico (Produto 01/05)**. Contrato FEHIDRO nº 040/2015. 2016a. Não publicado.

_____. **Relatório I – Informações básicas (Produto 03/05)**. Contrato FEHIDRO nº 040/2015. 2016b. Não publicado.

SÃO PAULO (estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. São Paulo: CRHi, 2013.

_____. **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, 2016. (Não publicado)

_____. CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Deliberação CRH "Ad Referendum" nº 188, de 09 de novembro de 2016.** Estabelece o formato e o cronograma de entrega dos Planos de Bacias Hidrográficas - PBH e dá providências suplementares relativas à apuração dos indicadores de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/crh/deliberacoes>. Acesso em: 10 nov 2016.

_____. CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Deliberação CRH nº 146, de 11 de novembro de 2012.** Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/crh/deliberacoes>. Acesso em: 10 nov 2016.

9. Equipe Técnica

Grupo Técnico para elaboração do Relatório de Situação:

Municípios:

Patricia Cláudia Daóglio Salles – P.M. de Catanduva

Estado:

Walter Tadeu Lunardelli Coiado – CETESB

Sociedade Civil:

Cristiane Guiroto – ABAS

Zélia Aparecida Valsechi da Silva – UNIRP

Renato Villanova Benages – Associação de Populações Vulneráveis

Washington Carvalho dos Santos – Associação Amigos dos Mananciais

Coordenação:

André Luiz Sanchez Navarro – Secretaria Executiva do CBH-TG