

# CBH-SJD

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO  
SÃO JOSÉ DOS DOURADOS



## RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2013 UGRHI 18 – São José dos Dourados

***Ano base: 2012***

**Dezembro/2013**

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 : comitesjd@gmail.com  
Visite nosso site: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	3
1.1. O que é? Qual o escopo geral? Qual a metodologia utilizada? E como ocorre o processo de elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica	4
<b>2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA</b>	8
2.1. Mapa	9
2.2. Municípios que compõem a UGRHI 18	10
2.3. Características Gerais	11
<b>3. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	12
3.1 Disponibilidade e Demanda	13
3.2 Saneamento	14
3.3 Qualidade das Águas	15
<b>4. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	18
4.1. Dinâmica Sócio-Econômica	19
4.1.a. Dinâmica Demográfica e Social	19
4.1.b. Dinâmica Econômica	20
4.2. Uso e Ocupação do Solo	21
4.3. Saneamento	22
4.3.a. Abastecimento de Água	26
4.3.b. Esgotamento Sanitário	27
4.3.c. Manejo de Resíduos Sólidos	28
4.3.d. Drenagem urbana	29
4.4. Qualidade das Águas	30
4.4.a. Qualidade das Águas Superficiais	30
4.4.b. Qualidade das Águas Subterrâneas	32
4.4.c. Poluição Ambiental	33
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	34
<b>6. ANEXOS</b>	36
<b>7. TERMINOLOGIA TÉCNICA</b>	38
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	40
<b>9. EQUIPE TÉCNICA</b>	41



# 1. Introdução

O presente relatório constitui o resultado da avaliação da evolução de 78 parâmetros constituintes dos indicadores elencados pela Coordenadoria de Recursos Hídricos da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (CRHi/SSRH) com o objetivo de retratar a situação dos recursos hídricos na UGRHI 18 e definir prioridades para a gestão destes.

Para tanto, o documento é composto por diversas seções, dentre as quais 04 delas destacam-se na consecução dos objetivos deste:

- 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.

Seguem, abaixo, informações sobre o escopo geral, a metodologia utilizada e o processo de elaboração do Relatório de Situação.

### **1.1. O que é? Qual o escopo geral? Qual a metodologia utilizada? E como ocorre o processo de elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica?**

#### ***O que é Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica?***

O relatório de situação é um instrumento de gestão introduzido pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, cujo objetivo principal é avaliar a eficácia dos Planos de Bacias Hidrográficas dos diversos comitês paulistas, por meio da análise da situação dos recursos hídricos em cada uma das unidades de gerenciamento de recursos hídricos (UGRHIs) paulistas. Objetiva, também, fornecer subsídio à ação dos poderes

executivos e legislativos em âmbito municipal, estadual e federal, bem como apresentar informações de interesse público para a sociedade.

A obrigação legal anual de elaboração do relatório, prevista no art. 19, inciso VII do art. 26 e inciso II do art. 27, vem sendo cumprida pelos comitês de bacia sob a coordenação da Coordenadoria Estadual de Recursos Hídricos (CRHi) desde 2007, quando foi definida metodologia para sua elaboração – *Método FPEIR* – a qual se baseia na avaliação de dados oficiais relativos a um conjunto de indicadores definidos pelo Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH).

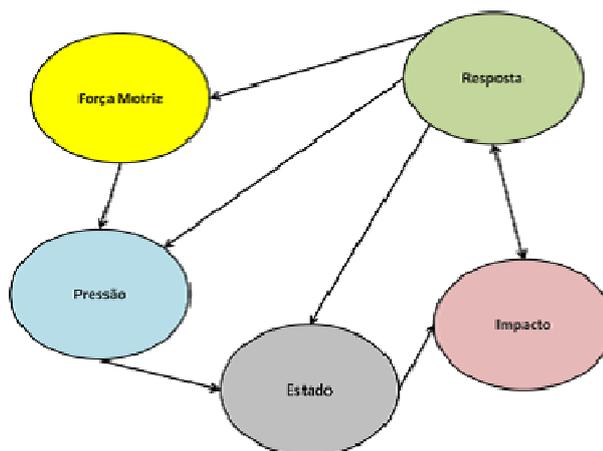
### **Qual o escopo geral do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica?**

Os relatórios de situação permitem aos colegiados avaliarem anualmente o cumprimento das metas estabelecidas em seus planos de bacia, revendo-as e melhorando-as se for o caso. Basicamente, procura-se responder no relatório:

- a) *quais as atividades que estão impactando as águas;*
- b) *quais as atividades que estão sendo prejudicadas?*
- c) *Quais as medidas/respostas que estão sendo tomadas?*

### **Qual a metodologia utilizada na elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos?**

A metodologia utilizada – *FPEIR (Força-motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta)* – considera a interação entre diversos elementos para se avaliar a situação dos recursos hídricos e a eficácia das ações de gestão realizadas na UGRHI. Considera-se que a **Força- Motriz (F)**, isto é, as atividades humanas, produzem **Pressões (P)** no meio ambiente que podem afetar seu **Estado (E)**, o qual, por sua vez, poderá acarretar **Impactos (I)** na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações civis, etc.) a emitir **Respostas (R)**. As respostas ocorrem por meio de medidas, as quais podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a resposta pode ser direcionada para a Força-Motriz, para Pressão, para o Estado ou para os Impactos.



**Figura 01.** Representação gráfica da interação entre os elementos da metodologia FPEIR: Força-Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta.

Tanto na estruturação das informações gerais da UGRHI, quanto nas análises realizadas, utilizaram-se os dados relativos aos parâmetros apresentados pela Coordenadoria de Recursos Hídricos da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (CRHi/SSRH).

Dessa forma, verifica-se que o presente documento consiste de importante ferramenta voltada à avaliação e melhoria do desempenho das ações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, visto que fornece dados, análises, conclusões e propostas de ações para o colegiado, sendo, ainda, parte integrante do relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo".

### ***Como ocorre o processo de elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica?***

O processo de elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2013 da UGRHI 18 iniciou-se em 20 de agosto, data na qual se realizou reunião convocada pelo DGRH/CRHi com as Secretarias Executivas dos CBHs, visando à apresentação dos dados e orientações para a elaboração dos respectivos relatórios das UGRHIs.

Em reunião realizada em 04/10/2013, na FUNEC, em Santa Fé do Sul, foi apresentada aos membros das Câmaras Técnicas do colegiado a metodologia utilizada na elaboração do Relatório de Situação.

Após esta reunião, a Secretaria Executiva do CBH-SJD iniciou a estruturação do presente relatório, por meio da organização dos dados e informações, bem como da avaliação preliminar sobre a evolução dos dados dos indicadores na UGRHI. Depois de finalizada a estrutura básica do relatório e realizadas tais análises preliminares, foi



realizada reunião, em 11/11/13, com membros das Câmaras Técnicas do CBH-SJD, com vistas ao aperfeiçoamento da avaliação preliminar realizada pela Secretaria Executiva e conclusão do documento.



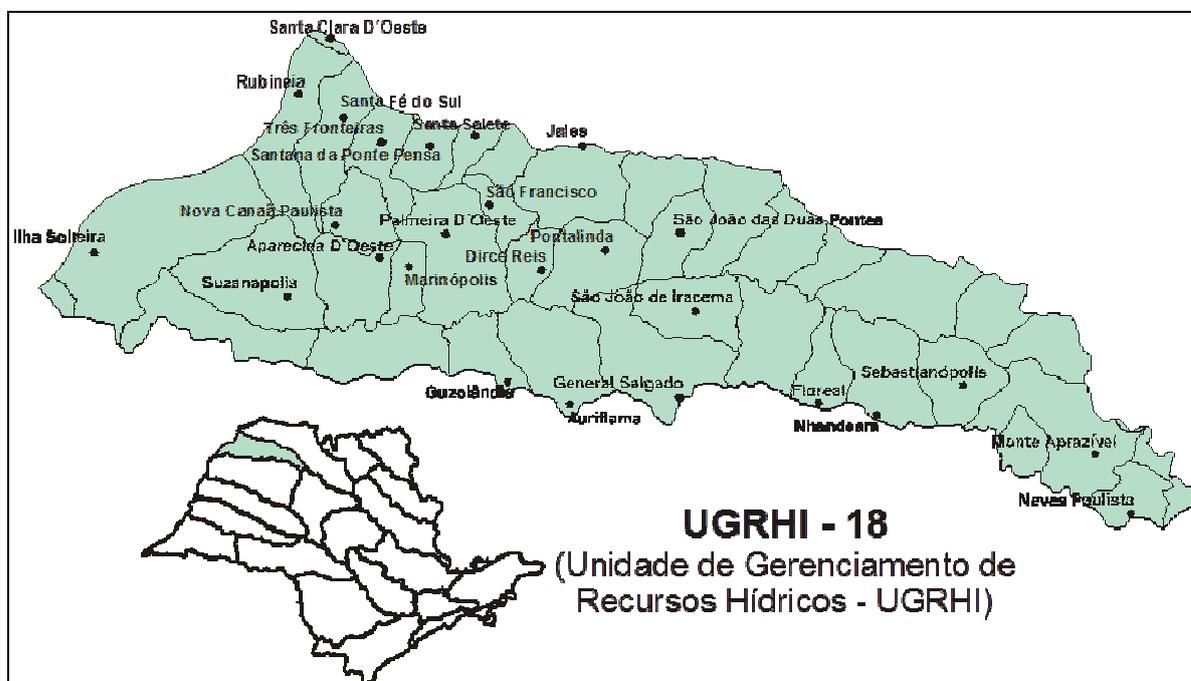
## **2. Caracterização da UGRHI 18**

## 2.1. Mapas



**Figura 02.** Mapa indicando a localização das sedes de municípios inseridas na UGRHI 18, bem como a posição desta no Estado de São Paulo.

**Fonte:** Arquivo CBH-SJD.

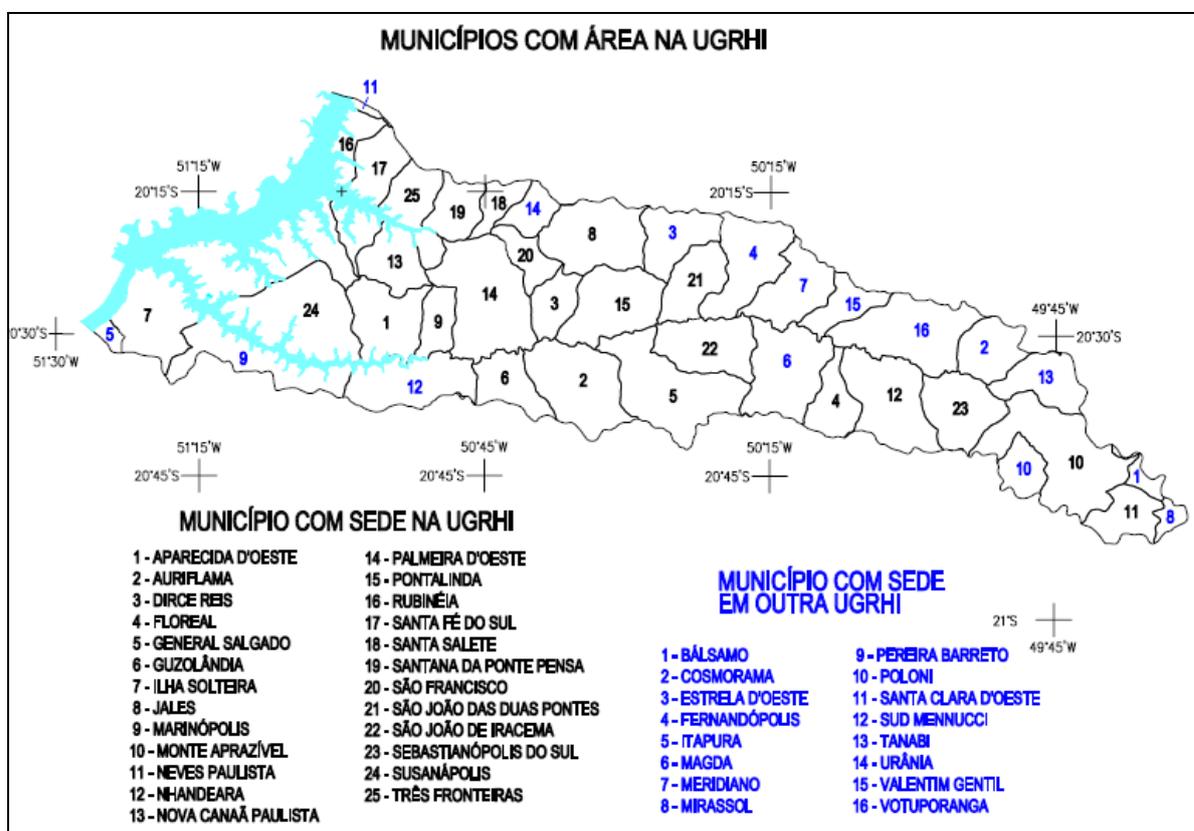


**Figura 03.** Mapa indicando a localização das sedes de municípios inseridas na UGRHI 18, bem como a posição desta no Estado de São Paulo.

**Fonte:** Arquivo CBH-SJD.

## 2.2. Municípios que compõem a UGRHI 18

A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados é composta por 25 municípios com sede em sua área: Aparecida d’Oeste, Auriflama, Dirce Reis, Floreal, General Salgado, Guzolândia, Ilha Solteira, Jales, Marinópolis, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nhandeara, Nova Canaã Paulista, Palmeira d’Oeste, Pontalinda, Rubinéia, Santa Fé do Sul, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, São João das Duas Pontes, São João de Iracema, Sebastianópolis do Sul, Suzanópolis e Três Fronteiras. Sendo que dos mesmos, 11 possuem território totalmente nela incluídos e os outros 14 possuem, também, áreas em UGRHIs vizinhas. Além disso, 16 outros municípios, com sede em outras UGRHIs, possuem território na área da UGRHI 18, conforme a figura 03.



**Figura 03.** Mapa indicando a condição dos municípios quanto à inserção de sua área na UGRHI 18.

**Fonte:** Relatório Zero (IPT 1999).

**Tabela 01.** Municípios com inserção total e municípios inseridos parcialmente na UGRHI 18.

UGRHI	Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área parcialmente contida em UGRHI	
			Área urbana	Área rural
18-SJD	APARECIDA D'OESTE	Sim	---	---
	AURIFLAMA	Não	19-BT	19-BT
	DIRCE REIS	Sim	---	---
	FLOREAL	Não		19-BT
	GENERAL SALGADO	Não	19-BT	19-BT
	GUZOLÂNDIA	Não		19-BT
	ILHA SOLTEIRA	Não		19-BT
	JALES	Não	15-TG	15-TG
	MARINÓPOLIS	Sim	---	---
	MONTE APRAZÍVEL	Não	---	15-TG e 19-BT
	NEVES PAULISTA	Não	---	16-TB e 19-BT
	NHANDEARA	Não	19-BT	19-BT
	NOVA CANAÃ PAULISTA	Sim	---	---
	PALMEIRA D'OESTE	Sim	---	---
	PONTALINDA	Sim	---	---
	RUBINÉIA	Sim	---	---
	SANTA FÉ DO SUL	Não	---	15-TG
	SANTA SALETE	Não	---	15-TG
	SANTANA DA PONTE PENSA	Não	---	15-TG
	SÃO FRANCISCO	Sim	---	---
SAO JOÃO DAS DUAS PONTES	Sim	---	---	
SAO JOÃO DE IRACEMA	Sim	---	---	
SEBASTIANÓPOLIS DO SUL	Sim	---	---	
SUZANÁPOLIS	Sim	---	---	
TRÊS FRONTEIRAS	Não	---	15-TG	

Fonte: CRHi DGRH (2010).

## 2.3. Características Gerais

**Quadro 01.** Informações gerais sobre a UGRHI 18.

Características Gerais					
18 - SJD	<b>População</b> <small>Seade</small>	<b>Total (2012)</b>		<b>Urbana (2010)</b>	<b>Rural (2010)</b>
		225.218 hab.		197.847 hab.	26.209 hab.
	<b>Área</b>	<b>Área territorial</b> <small>Seade, 2010</small>		<b>Área de drenagem</b> <small>PERH 2004-07</small>	
		6.247,32 km <sup>2</sup>		6.783 km <sup>2</sup>	
	<b>Principais rios e reservatórios</b> <small>Relatório de Situação da Bacia, 2010</small>	Principais rios: São José dos Dourados e Paraná. Reservatórios: Ilha Solteira			
	<b>Aquíferos</b> <small>Cetesb, 2010</small>	<b>Serra Geral</b> Área de abrangência: é subjacente ao Aquífero Bauru e recobre o Guarani. <b>Bauru</b> Área de abrangência: abrange totalmente as UGRHIs 15-TG, 18-SJD, 19-BT, 20-Aguapeí, 21-Peixe e 22-PP e parte das UGRHIs 04-Pardo, 08-SMG, 12-BPG, 13-TJ, 16-TB e 17MP.			
	<b>Mananciais de interesse regional</b> <small>EP/da, 2007</small>	<b>Córrego Cabeceira Comprida</b> (Três Fronteiras e Santa Fé do Sul); <b>Nascente do Rio São José dos Dourados</b> (Mirassol e Neves Paulista); <b>Ribeirão Ponte Pensa</b> (Palmeira D'Oeste, Santa Salete, Três Fronteiras, Santana da Ponte Pensa, São Francisco e Urânia); <b>Ribeirão Coqueiro</b> (Palmeira D'Oeste, Jales, São Francisco e Urânia).			
	<b>Disponibilidade hídrica Superficial</b> <small>PERH, 2004-07</small>	<b>Vazão média (Q<sub>médio</sub>)</b>	<b>Vazão mínima (Q<sub>7,10</sub>)</b>	<b>Vazão Q<sub>95%</sub></b>	
		51 m <sup>3</sup> /s	12 m <sup>3</sup> /s	16 m <sup>3</sup> /s	
	<b>Disponibilidade hídrica subterrânea</b> <small>PERH, 2004-07</small>	<b>Reserva Explotável</b>			
		4 m <sup>3</sup> /s			
<b>Principais atividades econômicas</b> <small>Relatório de Situação da Bacia, 2010</small>	É uma região caracterizada pelas práticas agrícolas diversificadas e pela pecuária extensiva. As principais culturas são: abacaxi, cana de açúcar, feijão, mandioca, milho, uva, banana, seringueira, café, coco da baía, laranja, limão, manga e tangerina.				
<b>Vegetação remanescente</b> <small>IF, 2009</small>	Apresenta 449 km <sup>2</sup> de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 6,5% da área da UGRHI. As principais formações são a Floresta Estacional Semidecidual e a Formação Arbórea/ Arbustiva em Região de Várzea.				
<b>Unidades de Conservação</b>	Não há Unidades de Conservação nesta área.				



### **3. Quadros Síntese da Situação dos Recursos Hídricos**

### 3.1. Disponibilidade e Demanda

Disponibilidade das águas						
Parâmetros	Situação					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Disponibilidade <i>per capita</i> - $Q_{médio}$ em relação à população total (m <sup>3</sup> /hab.ano)						
	7.257	7.232	7.205	7.178	7.160	7.141
Disponibilidade <i>per capita</i> de água subterrânea (m <sup>3</sup> /hab.ano)	569	567	565	563	562	560

Demanda de água						
Parâmetros	Situação					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Demanda total de água (m <sup>3</sup> /s)	4,99	5,16	5,13	1,76	1,80	1,90
Demanda de água superficial (m <sup>3</sup> /s)	4,87	4,95	4,91	1,35	1,38	1,40
Demanda de água subterrânea (m <sup>3</sup> /s)	0,12	0,21	0,23	0,41	0,43	0,50
Demanda urbana de água (m <sup>3</sup> /s)	0,05	0,11	0,12	0,12	0,15	0,17
Demanda industrial de água (m <sup>3</sup> /s)	0,37	0,45	0,40	0,66	0,66	0,72
Demanda rural de água (m <sup>3</sup> /s)	4,57	4,60	4,61	0,98	1,00	1,00
Demanda para outros usos de água (m <sup>3</sup> /s)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,00

Balança						
Parâmetros	Situação					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Demanda total em relação à $Q_{médio}$ (%)						
	9,8	10,1	10,7	3,5	3,5	3,7
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)						
	31,2	32,3	32,1	11,0	11,3	11,9
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)						
	40,6	41,3	40,9	11,2	11,5	11,7
Demanda subterrânea em relação à reserva explorável (%)						
	3,0	5,3	5,7	10,3	10,7	12,4

Analisando os resultados observa-se que houve uma leve diminuição na disponibilidade das águas na bacia. Este fato é acompanhado com o aumento populacional da região, outro fator relevante é o uso demorado da água. A fim de minimizar os efeitos negativos em relação a redução da disponibilidade per capita da água, deve-se priorizar o planejamento e as ações de gestão dos recursos hídricos voltadas para o uso racional da água e o monitoramento da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-1.4/MEE-1.4.4/1.4.5/AR-1.4.4.1/1.4.5.1/1.4.5.2/1.4.5.4/1.4.5.5/1.4.5.6/1.4.5.7/1.4.5.8/1.4.5.9.

Observa-se que a economia da UGRHI 18 é voltada para o setor primário, desta forma a grande demanda de água concentra-se no setor rural, este possui 52,6% da demanda total de água. De 2010 à 2011 relata-se uma queda brusca da demanda superficial e total de água devido ao decréscimo de solicitação de outorga nesse período, mas em 2012 já começa a subir novamente. O crescimento populacional na área urbana reflete-se no aumento da demanda urbana e industrial. A fonte mais demandada é a de água superficial, na qual apresenta 73,7% da demanda total da bacia. Assim, visando melhorar a gestão da Bacia, o Plano de Ação do PBH (Plano de Bacia Hidrográfica) propõe implementar o gerenciamento efetivo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (incluindo outorga, fiscalização e cobrança). A demanda total em relação ao  $Q_{médio}$ ,  $Q_{95\%}$  e  $Q_{7,10}$  encontram-se em declínio a partir de 2009. Ao que se refere a demanda total em relação à  $Q_{95\%}$  e  $Q_{7,10}$  a UGRHI passou de estado "ATENÇÃO" de 2009 para "BOA" nos anos seguintes, isto é devido a queda na demanda total outorgada. Já os índices de Demanda Subterrânea em relação a Reserva Explorável, notam-se um acréscimo no decorrer dos anos que indicam um aumento da vazão outorgada para captações subterrâneas. A fim de manter a situação da UGRHI 18 favorável devem ser executadas ações voltadas para o planejamento, monitoramento e recuperação dos mananciais (nascentes), entre outros que influenciam diretamente ou não na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-2.1/MEE-2.1.1/2.1.6/2.1.8/AR-2.1.1/2.1.1.2.

#### Valores de Referência:

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

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

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

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

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

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

### 3.2. Saneamento

Saneamento básico - Abastecimento de água						
Parâmetros	Situação					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Municípios que apresentam Índice de atendimento de água Bom (n°)	8	7	7	7	8	---
Saneamento básico - Esgotamento sanitário						
Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 99,0	 83,0	 97,0	 97,3	 97,0	 97,6
Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 98,0	 83,0	 97,0	 97,0	 97,0	 97,6
Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%)	 85,0	 83,0	 85,0	 84,4	 79,0	 78,2
Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia)	1.624	1.757	1.620	1.620	2.262	2342
Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos						
Resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia)	76,8	77	77,5	79,2	79,4	79,7
Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	25	69	62	76	76	52
Municípios que dispõem resíduos em aterros com IQR Adequado (n°)	3	9	10	19	17	11

Embora apenas 08 municípios apresentem Índice de Atendimento de Água acima de 90%, a UGRHI possui, em média um índice de 93,4%, isto porque os municípios mais populosos, como Ilha Solteira, Santa Fé do Sul e Jales contam com índices de atendimento próximos de 100%. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-4.1/MEE-4.1.1/4.1.5/4.1.6/4.1.7/AR-4.1.1.2/4.1.1.3/4.1.1.4/4.1.1.5/4.1.1.6/4.1.1.7/4.1.1.8/4.1.1.9/4.1.5.1/4.1.6.1/4.1.7.1/4.1.7.2/4.1.7.3.

Em relação à coleta e tratamento de efluentes domésticos, a UGRHI apresenta índices classificados como "Bons". A proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica merece especial atenção, uma vez que se encontra abaixo de 80% (regular) pelo segundo ano consecutivo. Os municípios da UGRHI deficitários quanto à redução da carga poluidora, conforme dados da CETESB, são: Jales, Santa Fé do Sul, Ilha Solteira, Monte Aprazível, Auriflora, Nhandeara e General Salgado. Assim recomenda-se elaborar programas/ações para aprimorar a eficiência das ETEs. Visando manter/melhorar os indicadores ressaltados acima, o Plano de Ação da Bacia busca recuperar a qualidade dos recursos hídricos, incentivando estudos, projetos e obras de implantação, ampliação e adequação do sistema de tratamento de esgoto urbano. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-3.2/MEE-3.2.1/3.2.2/3.2.3/3.2.4/AR-3.2.1.3/3.2.2.1/3.2.4.

Quanto aos resíduos sólidos domiciliares gerados, verifica-se tendência de aumento em sua geração, bem como uma diminuição considerável na proporção de resíduos sólidos domiciliares dispostos em aterros enquadrados como "Adequados". O município deficitário quanto aos resíduos sólidos, segundo a CETESB, é o município de Auriflora que se enquadra como inadequado. Os municípios que dispõem resíduos em aterros com IQR adequado subiu de 2007 a 2010, mas vem caindo de 2011 a 2012. O Plano da Bacia por meio de ações busca implantar, melhorar e complementar atividades que proporcione evolução no sistema de saneamento básico. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-3.3/MEE-3.3.1/3.3.3/3.3.4/3.3.5/3.3.7/AR-3.3.1.1/3.3.4.1/3.3.4.2/3.3.4.3/3.3.5.1/3.3.5.2/3.3.7.2/3.3.7.3.

#### Valores de Referência:

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

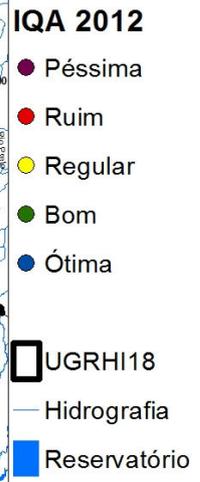
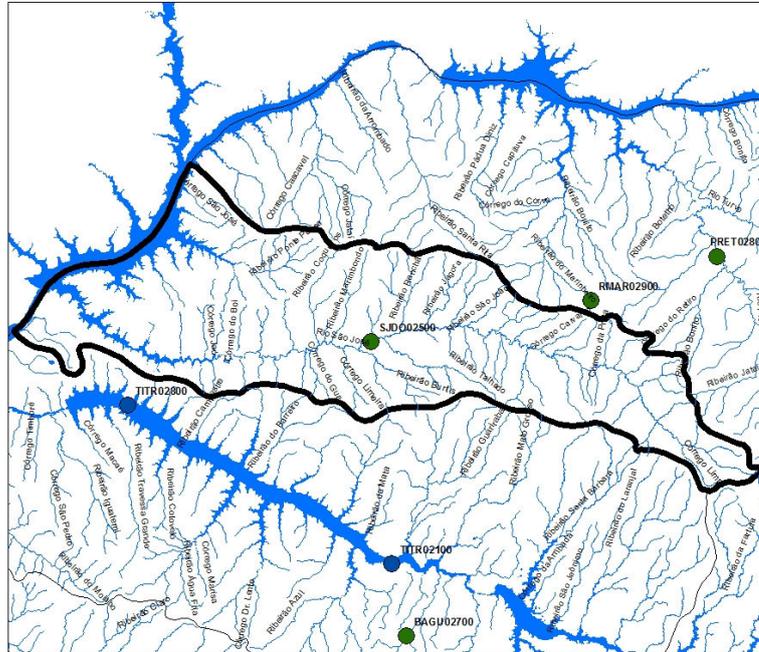
Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica:

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

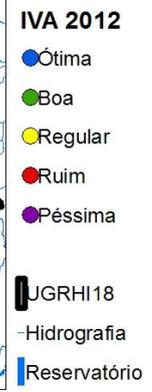
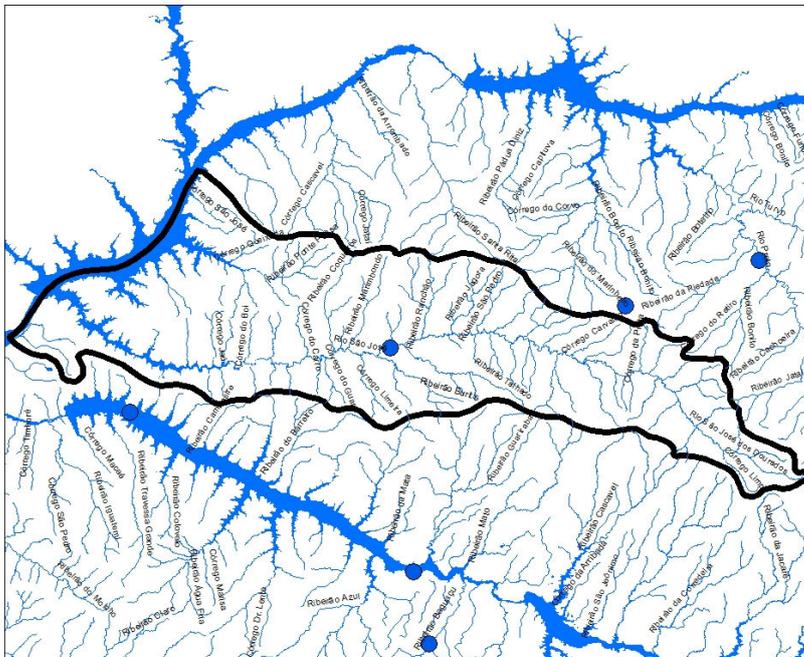
### 3.3. Qualidade das Águas

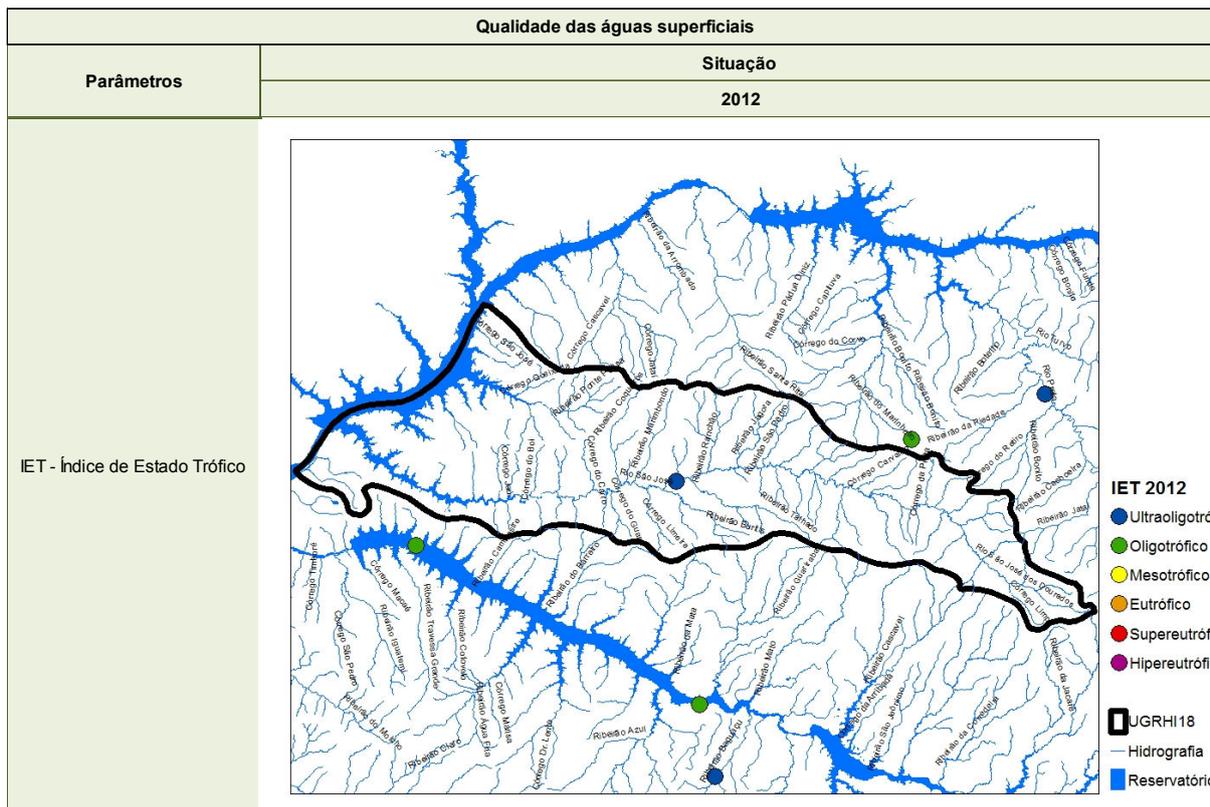
Parâmetros	Qualidade das águas superficiais
	Situação 2012

QA - Índice de Qualidade das Águas



IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática





O IQA é definido como o Índice de Qualidade de Águas doces para fins de abastecimento público, indicando a contaminação dos corpos hídricos ocasionado pelo lançamento de efluentes domésticos. Nos cinco anos consecutivos os corpos d'água da UGRHI 18 foram qualificados como "BOM". Observamos que o Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática – IVA em 2012 se apresentou como "Ótimo". Em relação ao índice de estado trófico - IET na UGRHI 18 passou para a categoria "Oligotrófico" em 2011 e para "Ultraoligotrófico" em 2012. Entretanto a representatividade destes índices em relação à bacia se compromete devido ao número de amostra, que nestes casos estamos utilizando um único ponto de amostragem para determinar a situação de toda bacia o que não é o adequado. Portanto, ações que visem pesquisas e aperfeiçoamento do monitoramento na Bacia tornam-se fundamentais para criação de bancos de dados confiáveis. Este tema está contemplado nas metas/ações que integram o Plano de Bacia nos itens: MG-3.5/MEE-3.5.1/AR-3.5.1.1

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação		
	2012		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	UGRHI 18 SJD	2012	Parâmetros Desconformes(2012)
		70,8	Chumbo, crômio
	BAURU	78,5	bário, chumbo, crômio, fluoreto, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas, Escherichia coli
	SERRA GERAL	96,4	alumínio, chumbo, ferro, bactérias heterotróficas
<p>Em relação ao Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS), verificou-se que no ano de 2012 ficou classificado como “Bom”, ou seja, as amostras estão em conformidade com os padrões de potabilidade para o consumo humano.</p>			

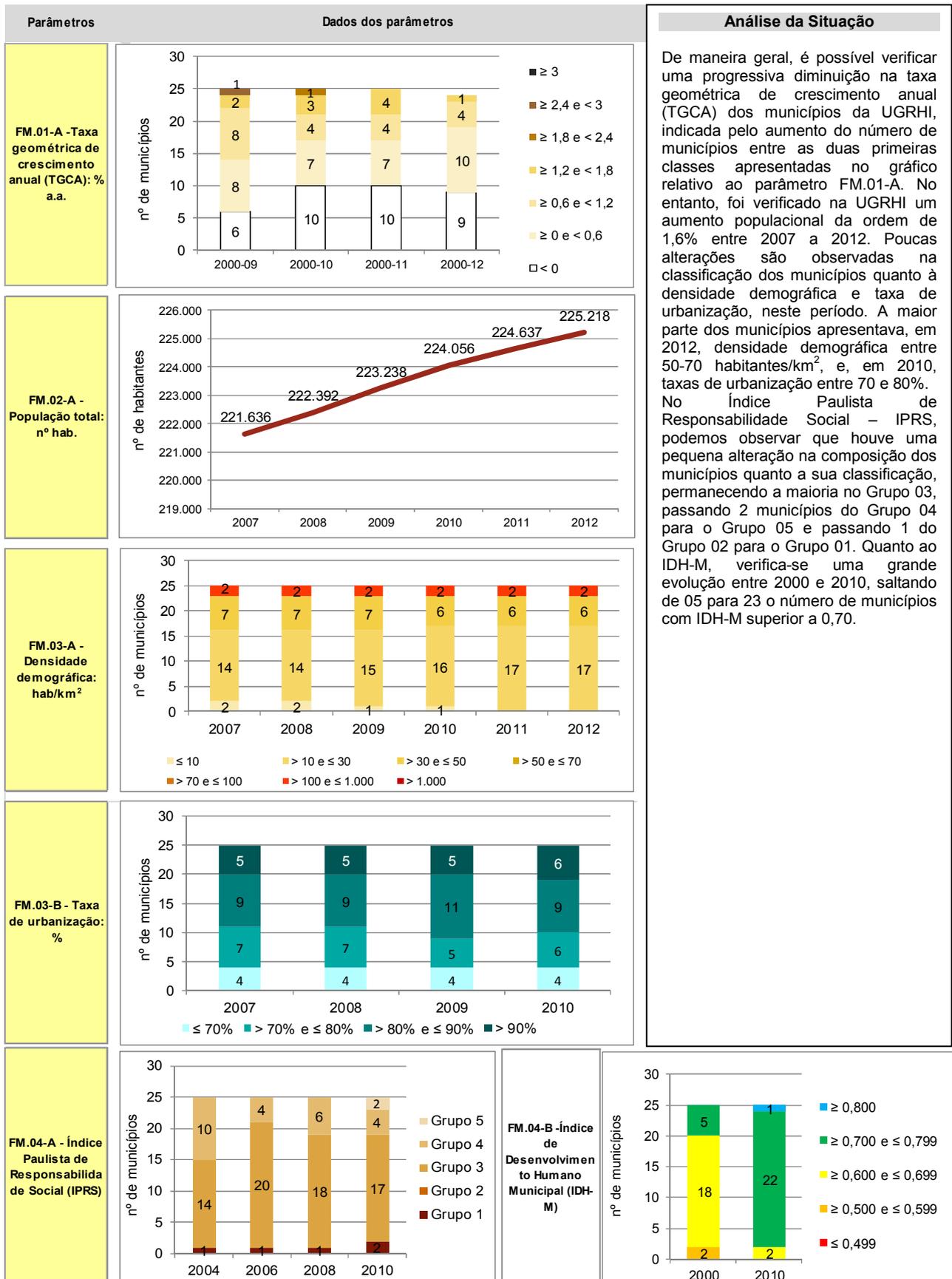
Valores de Referência:

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

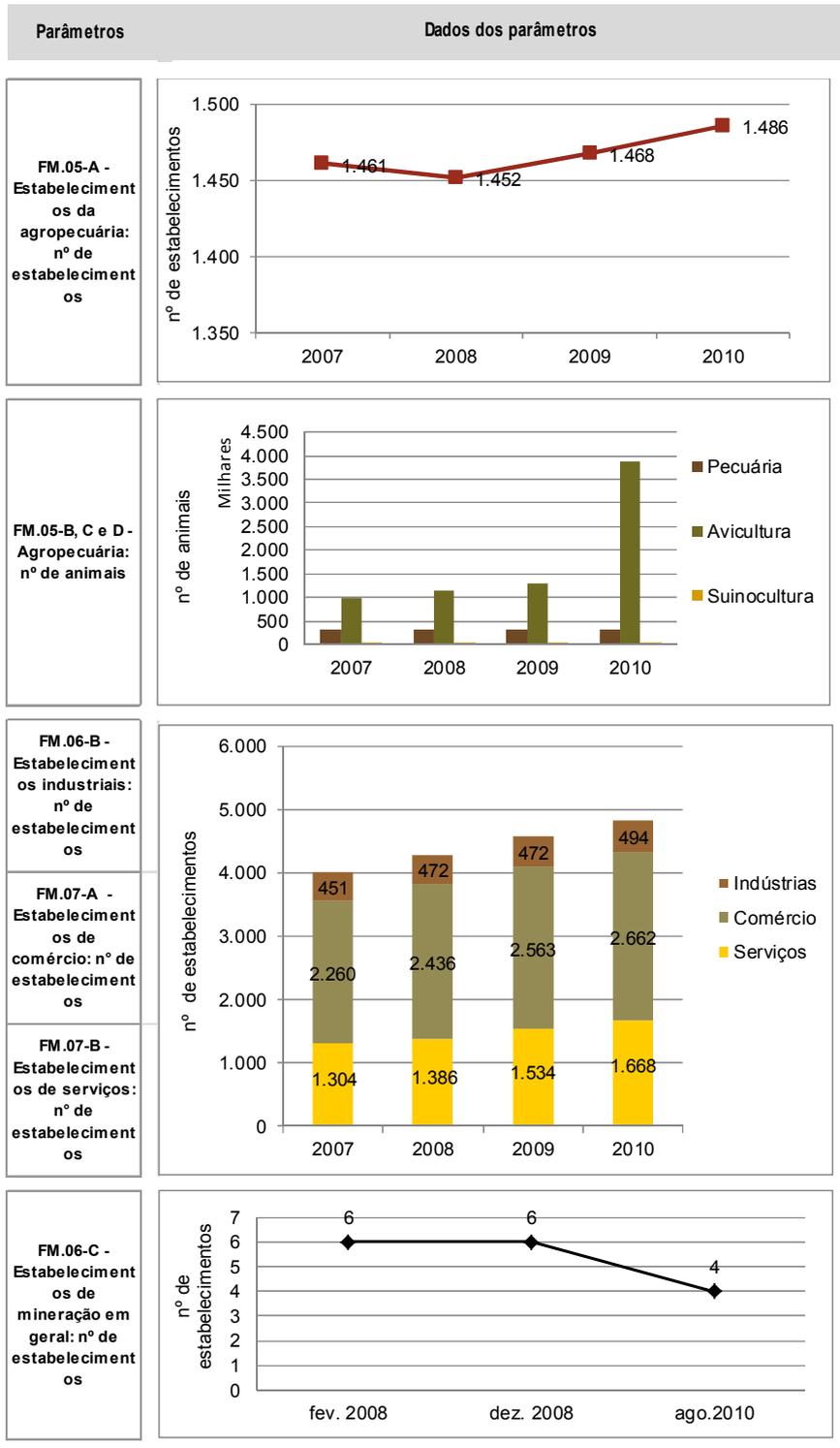
## **4. Análise da Situação dos Recursos Hídricos**

## 4.1. Dinâmica Sócio-Econômica

### 4.1.a. Dinâmica Demográfica e Social



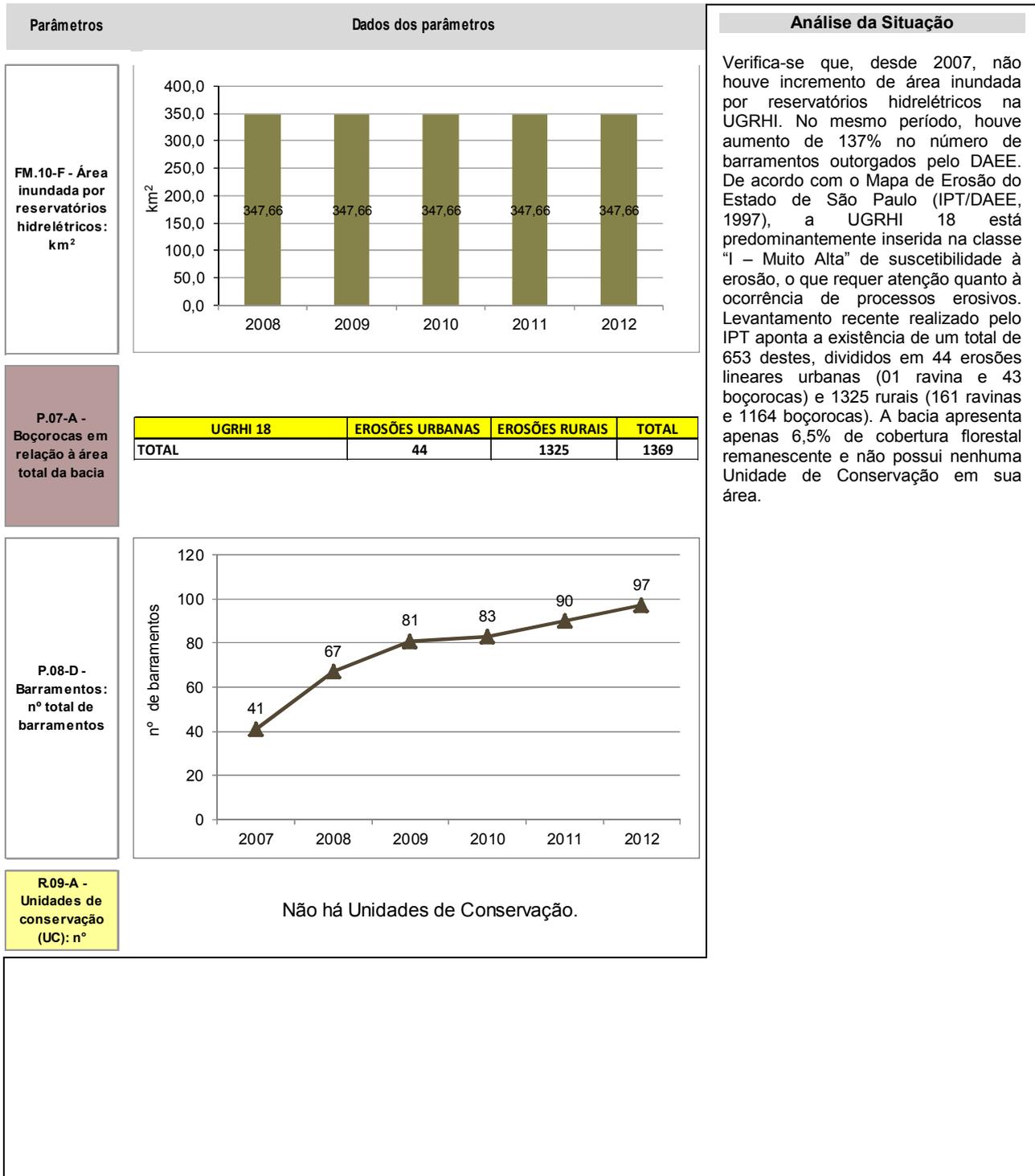
### 4.1.b. Dinâmica Econômica



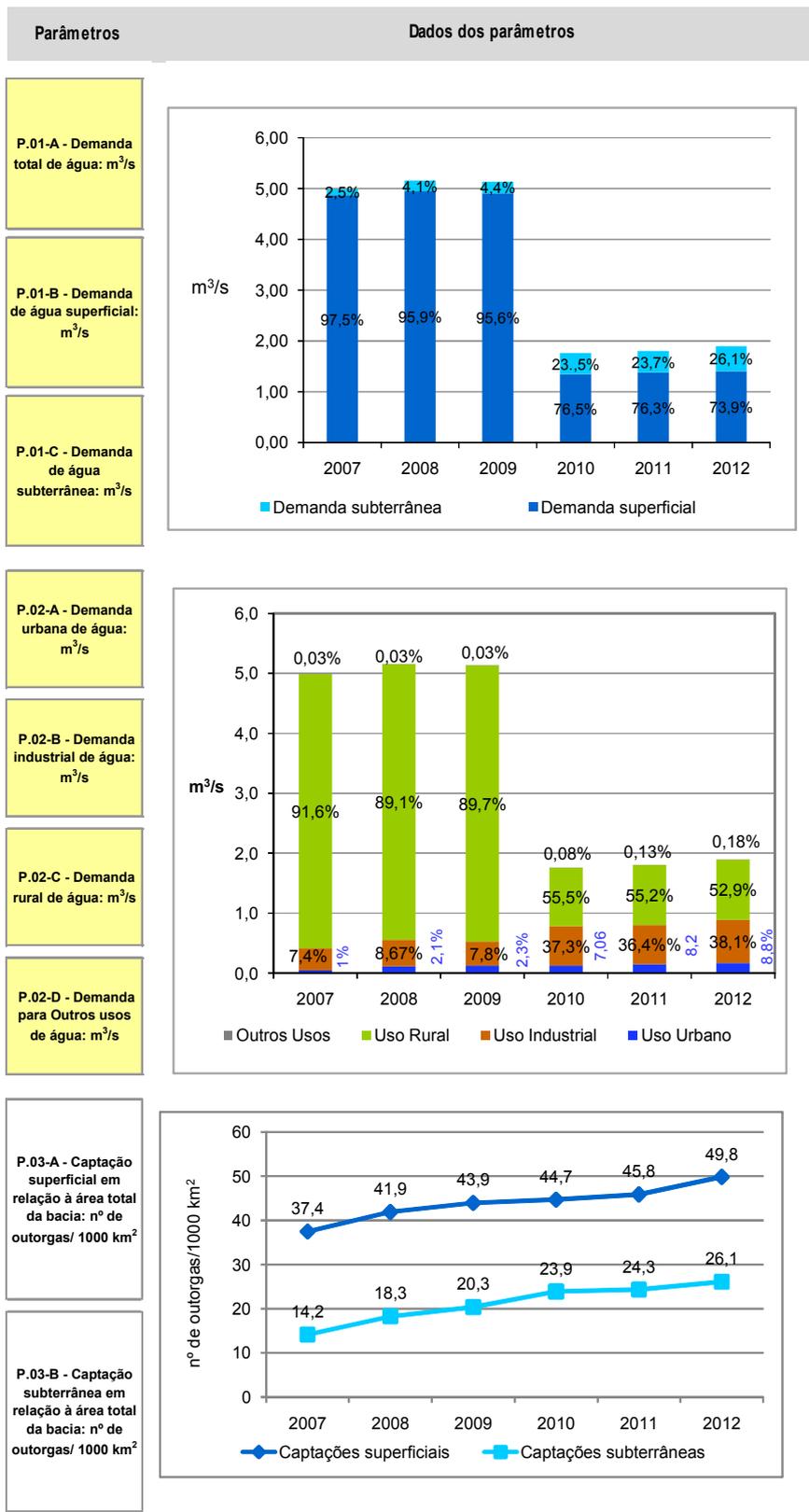
**Análise da Situação**

Considerando os dados relativos ao período 2007-2010, observa-se pequena variação no número de estabelecimentos agropecuários. No entanto, verifica-se grande expansão da atividade de avicultura, cujo efetivo praticamente quadruplicou entre 2007 e 2010, atingindo cerca de 3,8 milhões de aves. O rebanho bovino também apresentou aumento, porém mais modesto, de 5%. Já o suíno apresenta-se em diminuição progressiva. Ainda com base nos dados de 2007 a 2010, verifica-se tendência de aumento no número de estabelecimentos tanto industriais, quanto comerciais e de serviços, os quais, em conjunto, apresentaram crescimento de 20% no período. A atividade de mineração apresentou diminuição no número de estabelecimentos sediados na UGRHI, passando de 6 unidades em 2008, para 4 unidades em 2010.

## 4.2. Uso e Ocupação do Solo



### 4.3. Demanda e Disponibilidade dos Recursos Hídricos



#### Análise da Situação

Verificaram-se grandes variações na demanda de água superficial de 2009 a 2010, onde ocorreu um decréscimo em torno de 19,1% e vem se mantendo estável no período de 2010-2012. Já a demanda de águas subterrâneas de 2009-2010 aumentou em torno de 19,1% e se mantém com pouca variabilidade de 2010 a 2012. Os dados setoriais indicam que grande parte da demanda de solicitação de outorgas para novos empreendimentos é destinada para o uso rural, sendo que, em 2012 o município de Pontalinda foi o detentor da maior solicitação de outorgas de demanda rural (0,271m<sup>3</sup>/s). Porém em comparação ao ano de 2011 a solicitação de demanda rural sofreu um decréscimo de 2,3%. Já a solicitação de demanda de água como industrial e urbano vem aumentando progressivamente nos anos de 2007 para 2012. Quanto aos números de outorgas as captações superficiais superam as captações subterrâneas, representando quase que o dobro desta. Verifica-se também uma tendência de aumento no número de outorgas referentes às captações superficiais e subterrâneas. Os dados dos indicadores de demanda e uso deixam claro que o setor rural (irrigação) é o que mais exerce pressão sobre os recursos hídricos, portanto deve-se manter uma maior atenção voltada ao uso rural, podendo promover ações que visem um melhor aproveitamento dos recursos hídricos neste setor.

**Parâmetros**

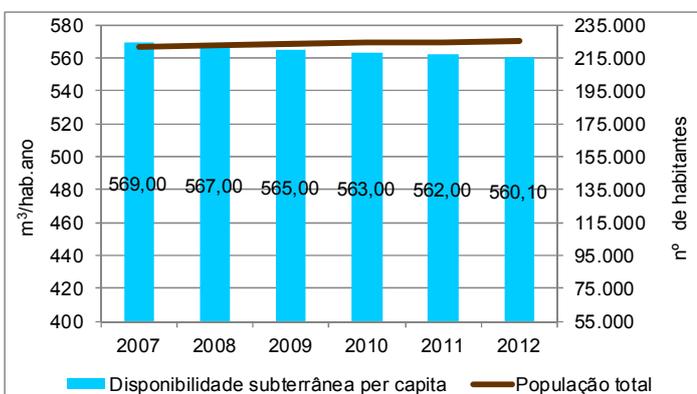
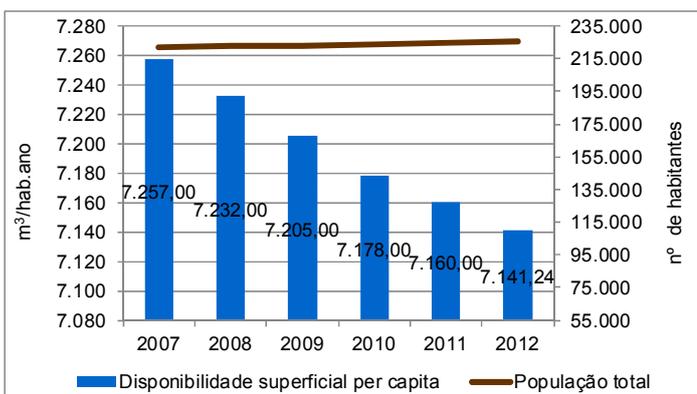
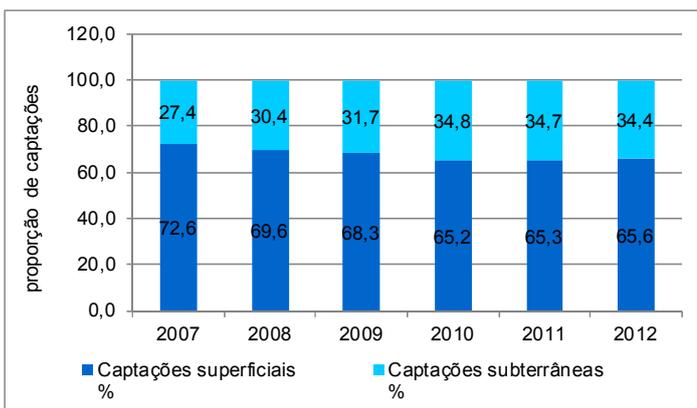
**Dados dos parâmetros**

**P.03-C -**  
**Proporção de**  
**captações de**  
**água superficial**  
**em relação ao**  
**total: %**

**P.03-D -**  
**Proporção de**  
**captações de**  
**água**  
**subterrânea**  
**em relação ao**  
**total: %**

**E04-A -**  
**Disponibilidade**  
**per capita -**  
**Qmédio em**  
**relação à**  
**população total:**  
**m<sup>3</sup>/hab.ano**

**E05-A -**  
**Disponibilidade**  
**per capita de**  
**água**  
**subterrânea:**  
**m<sup>3</sup>/hab.ano**



**Análise da Situação**

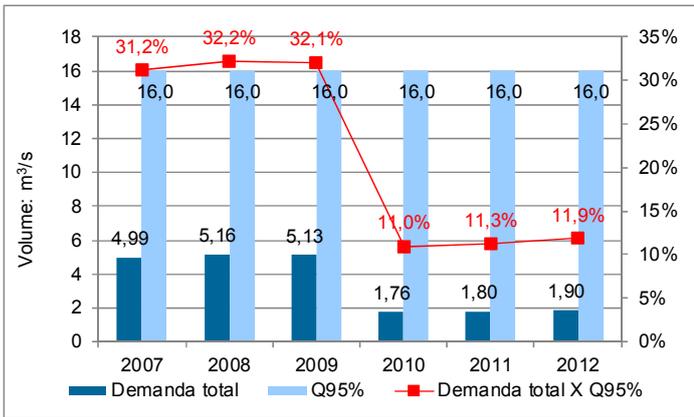
A proporção de captação de água superficial em relação ao total é bem maior que a proporção de captação de água subterrânea em relação ao total, e observamos também que as mesmas vêm se mantendo praticamente estáveis com poucas alterações no decorrer dos anos. A redução na disponibilidade hídrica superficial per capita nos últimos anos vem caindo e isso é decorrente do crescimento populacional, mas tendo em vista os valores da UGRHI 18, ela ainda se encontra em uma posição favorável, com valores acima de 2500 m³/hab./ano estando em situação de "BOA" (≥ 2500 m³/hab./ano), segundo a CRHi. , 2010. Na UGRHI 18 houve um crescimento populacional relevante e uma pequena queda na disponibilidade per capita de água subterrânea sendo essa de 562 m³/hab.ano em 2011 para 560,1 m³/hab.ano em 2012. Tendo em vista os dados destes últimos anos pode se considerar que a disponibilidade hídrica se encontra de modo estável.

**Parâmetros**

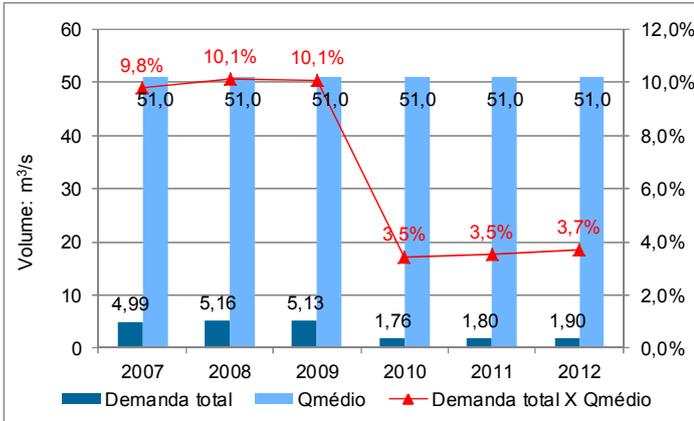
**Dados dos parâmetros**

**Análise da Situação**

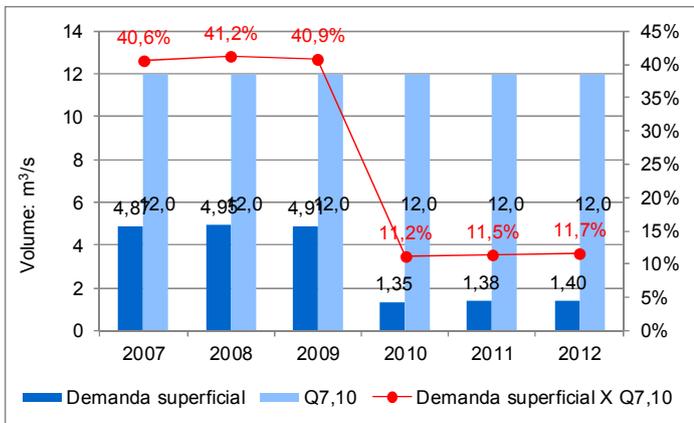
**E07-A -  
Demanda total  
(superficial e  
subterrânea)  
em relação ao  
Q<sub>95%</sub>: %**



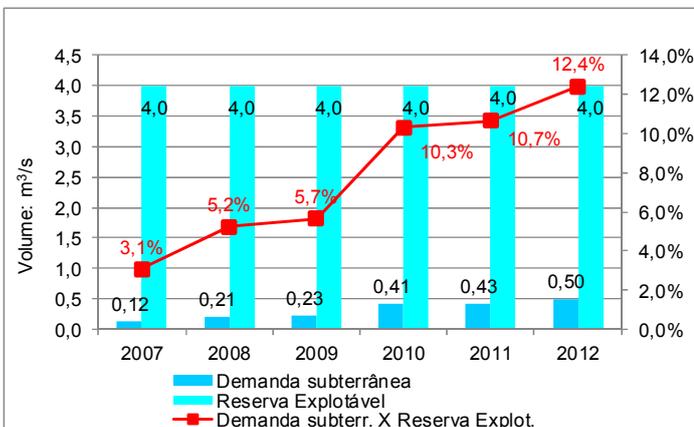
**E07-B -  
Demanda total  
(superficial e  
subterrânea)  
em relação ao  
Q<sub>médio</sub>: %**



**E07-C -  
Demanda  
superficial em  
relação a vazão  
mínima  
superficial  
(Q<sub>7,10</sub>): %**



**E07-D -  
Demanda  
subterrânea  
em relação as  
reservas  
explotáveis: %**



**• Tendência de evolução:**

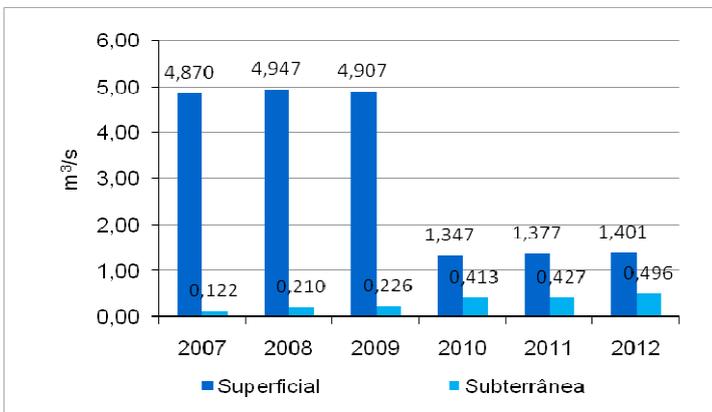
A demanda total consegue ser suprida com 11,9% do Q95 e 3,7% do Qmédio (superficial e subterrânea) e 11,7% para demanda superficial em relação a vazão superficial Q7,10 ambas em 2012, estes valores vieram praticamente se mantendo estáveis no período de 2007 à 2009, porém de 2010 à 2012 observa-se uma queda considerável na demanda total. Já a demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis vem crescendo de modo significativo.

**Parâmetros**

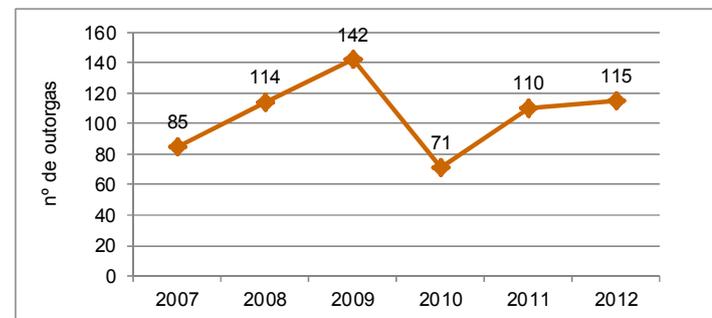
**Dados dos parâmetros**

R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais: m<sup>3</sup>/s

R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m<sup>3</sup>/s

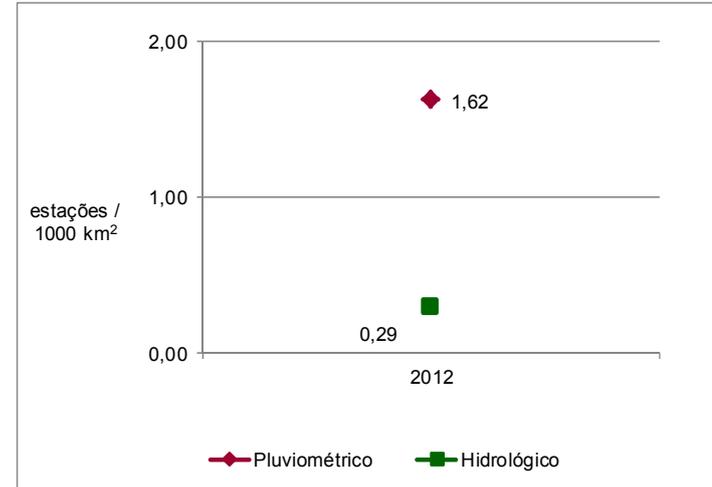


R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: n° de outorgas



R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: n° de estações/1000 km<sup>2</sup>

R.04-B - Densidade da rede de monitoramento hidrológico: n° de estações/1000 km<sup>2</sup>

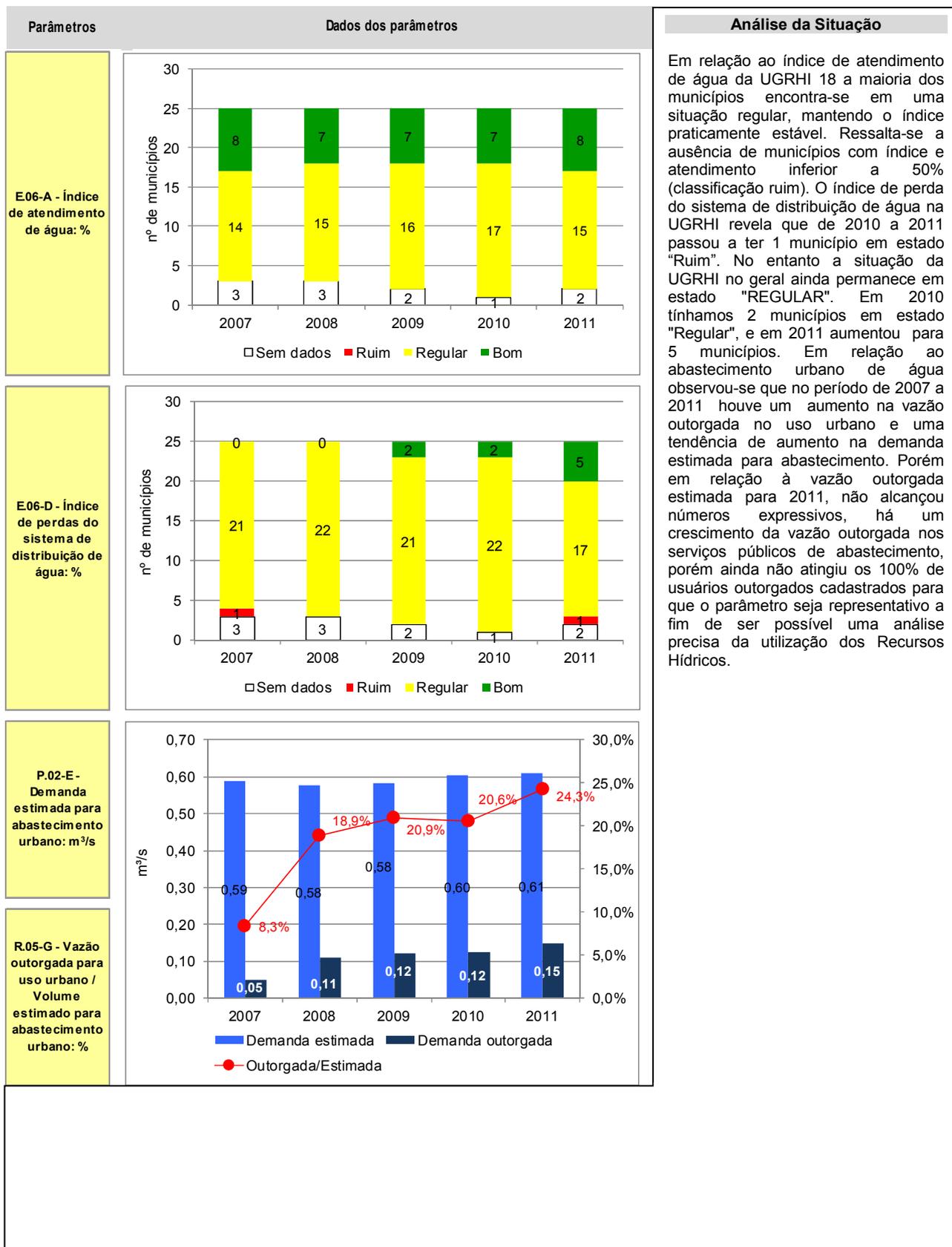


**Análise da Situação**

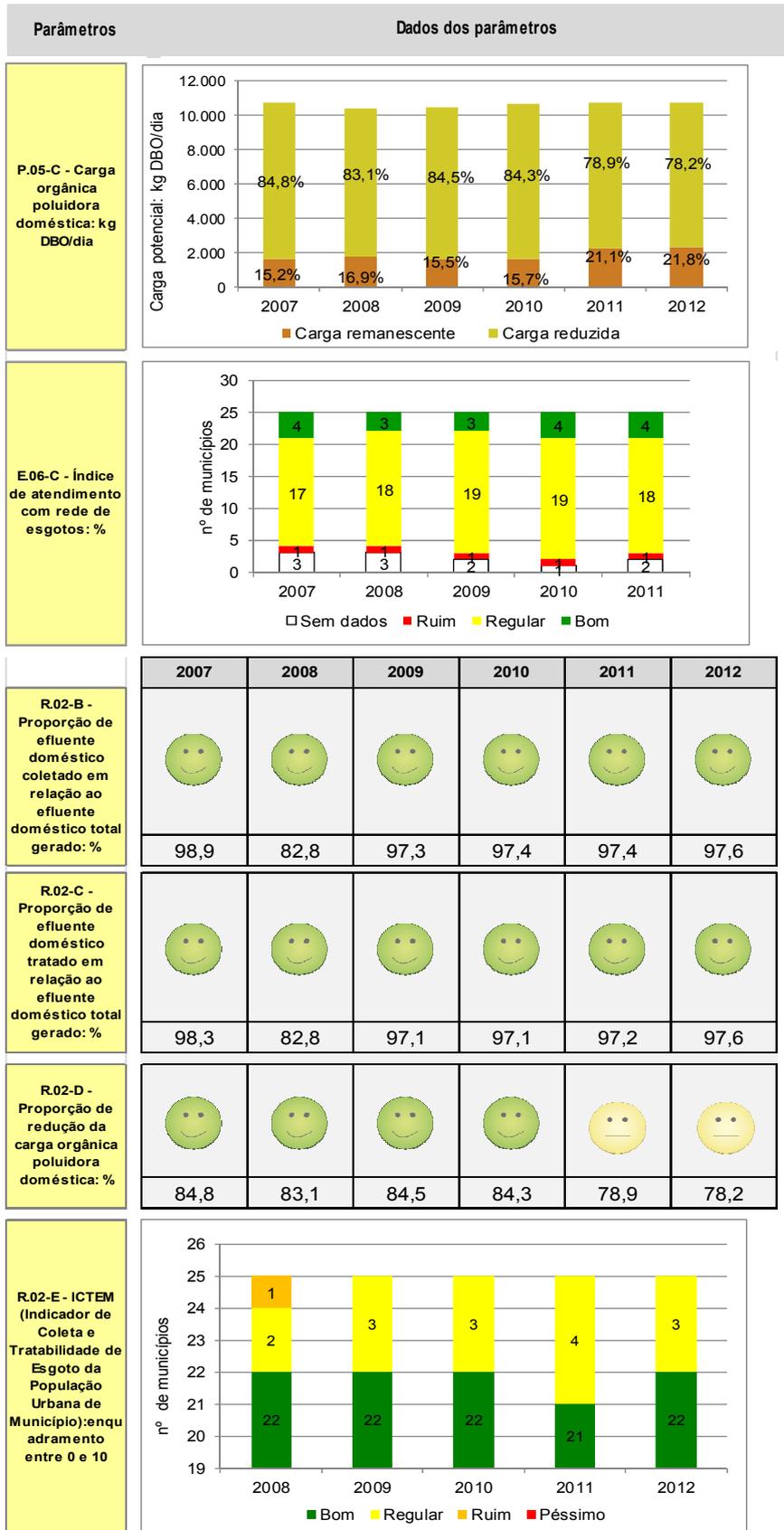
O total de vazão outorgada para captações superficiais se manteve praticamente estável até 2009, tendo uma significativa queda no período de 2010 a 2012, por outro lado a vazão total outorgada para captações subterrâneas vem aumentando de 2007 a 2012, esta vazão aumentou em torno de 0,37m<sup>3</sup>/s durante este período. Os dados relativos à regularização dos usos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, obtidos através das outorgas emitidas pelo DAEE, não refletem a realidade na UGRHI 18, isto ocorre devido aos dados de cadastro de outorgas serem somente em torno de 30% das captações realizadas. Portanto, é necessário que se aplique efetivamente as leis relativas à gestão dos recursos hídricos promovendo o aperfeiçoamento da outorga, cobrança e fiscalização para que assim os dados reflitam a realidade da Bacia. O índice de número de outorgas para outras interferências em cursos d'água no ano de 2012 registrou 115 outorgas. Observa-se que de 2007 a 2009 houve um crescente número de outorgas, e no ano de 2010 houve uma queda de aproximadamente 50% nos registros. No ano 2012 a UGRHI 18 registrou 1,62 estações/1000km<sup>2</sup> de estações de monitoramento pluviométrico e a densidade da rede hidrológica foi de 0,29 estações/km<sup>2</sup>.

### 4.3. Saneamento

#### 4.3.a. Abastecimento de Água



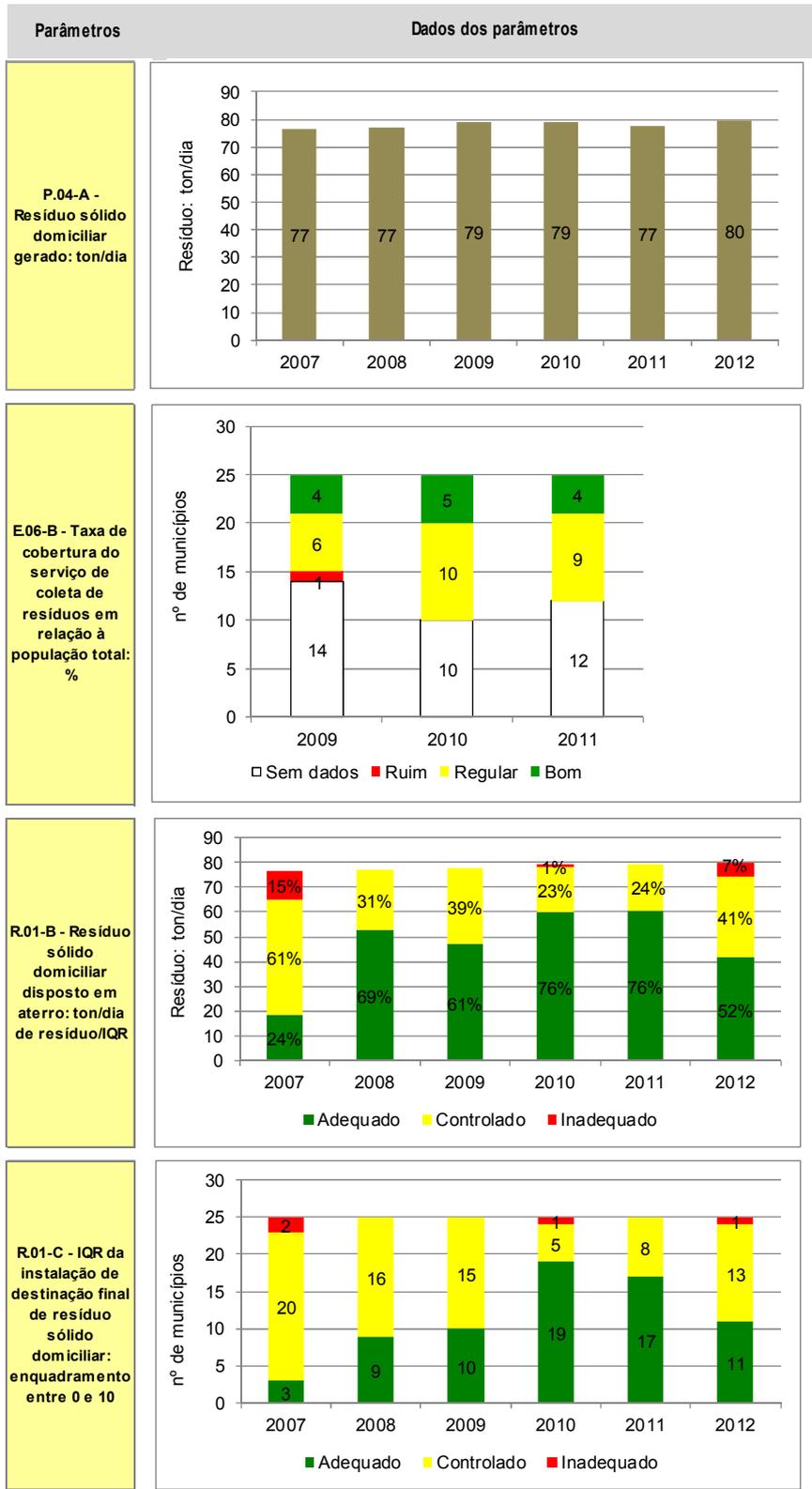
### 4.3.b. Esgotamento Sanitário



#### Análise da Situação

A carga orgânica remanescente teve um aumento pouco significativo no decorrer dos anos de 2007 a 2012, e um expressivo acréscimo ocorreu no ano de 2010 a 2011 com 5,4%. Com a carga orgânica poluidora doméstica reduzida houve um decréscimo de 0,7% no período de 2011 a 2012. O índice de atendimento com rede de esgoto se manteve estável nos últimos anos. Observamos que ocorreu uma evolução positiva em relação à “proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado” e na “proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado”. Com relação a “proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica” passou de “Boa” em 2010 para “Regular” em 2011 e se manteve em 2012. No ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município) verifica-se que 88% dos municípios apresentam valores acima de 7,5 sendo classificados como “Bom”.

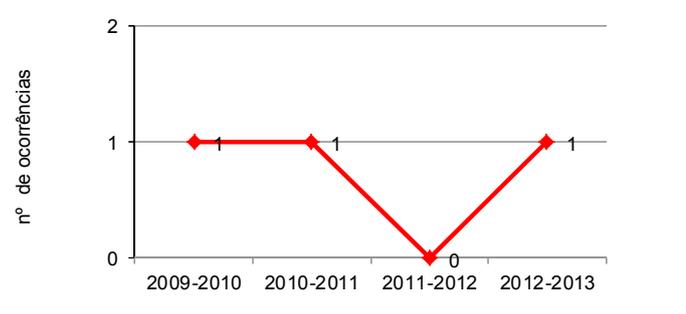
### 4.3.c. Manejo de Resíduos Sólidos



### Análise da Situação

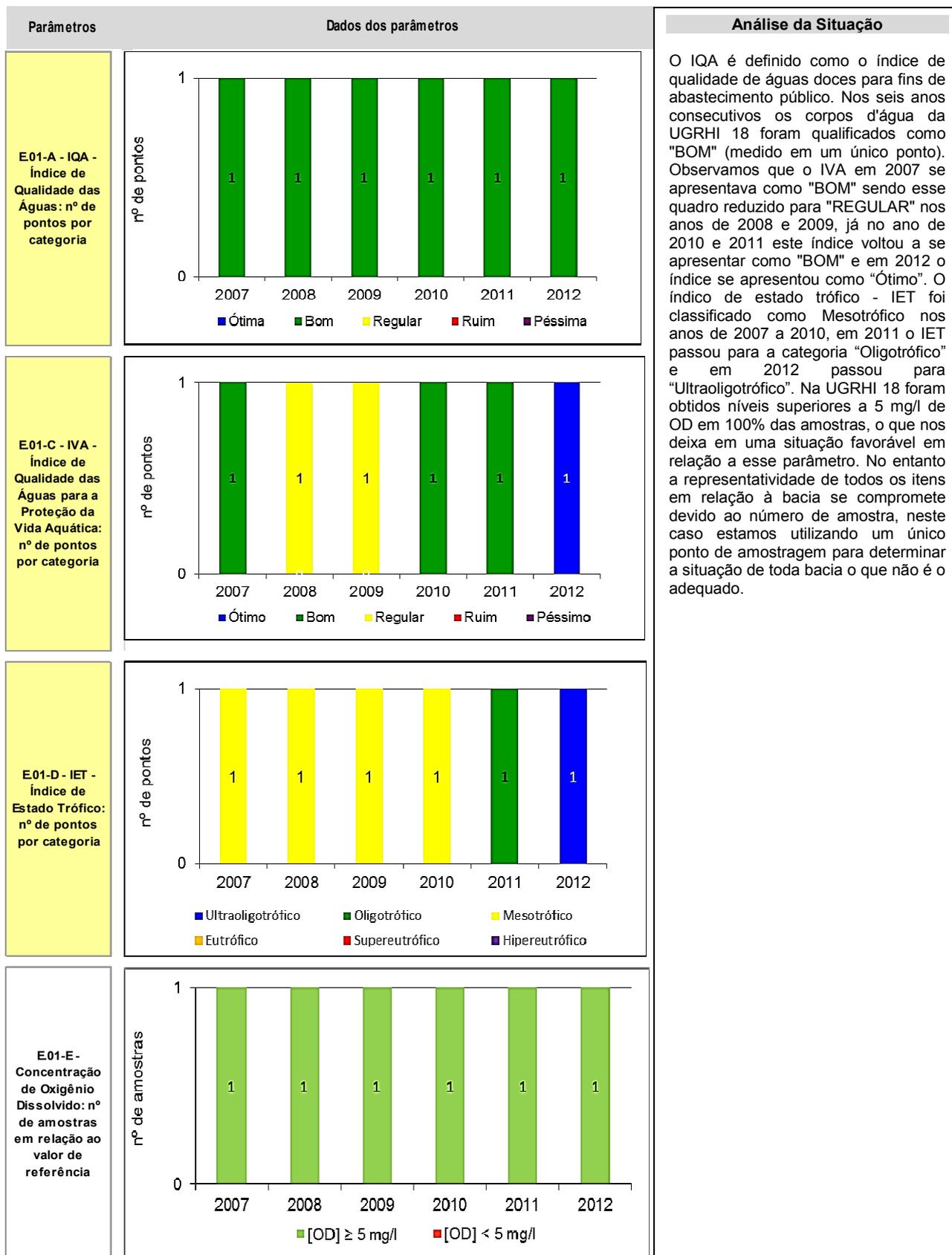
Os resíduos sólidos domiciliares gerados no período de 2007 a 2012, não apresentou uma modificação significativa, gerou 79,67 ton/dia em 2012. Mas quando avaliamos de maneira individualizada, por municípios, os resíduos sólidos domiciliares gerados variam de 17,74 ton/dia no município de Jales e 0,33 ton/dia no município de Santa Salete. A "taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total" no ano de 2011 obteve 9 municípios em estado "REGULAR" e apenas 4 municípios em situação considerada como "BOA". Porém, este índice não representa uma realidade local, pois há ausência de dados de 12 municípios, cabendo ressaltar a necessidade de esforços das administrações municipais com a finalidade de promover estas informações, já que é de grande importância para a avaliação da gestão dos resíduos sólidos da UGHRI 18. Em relação aos resíduos sólidos domiciliares dispostos em aterros, no período de 2007 a 2011, houve uma grande evolução passando de 24% para 76% enquadrado como "Adequado". No ano de 2012 observamos que cresceu o percentual de resíduos sólidos domiciliares dispostos em aterros enquadrado como "Inadequado" com 7%, diminuiu o percentual enquadrado como "Adequado" com 52% e aumentou o percentual enquadrado como "Controlado" com 41%. O IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar também evoluiu de 2007 a 2010, mas em 2011 a 2012 houve uma queda dos municípios enquadrados como "Adequado" passando de 17 municípios em 2011 para 11 municípios em 2012, no mesmo ano teve um município enquadrado como "Inadequado", e aumentou de 08 para 13 os municípios considerados em situação "Controlada".

### 4.3.d. Drenagem urbana

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da Situação										
<b>E08-A -</b> Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período	 <table border="1"><caption>Dados do Gráfico</caption><thead><tr><th>Período</th><th>nº de ocorrências</th></tr></thead><tbody><tr><td>2009-2010</td><td>1</td></tr><tr><td>2010-2011</td><td>1</td></tr><tr><td>2011-2012</td><td>0</td></tr><tr><td>2012-2013</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Período	nº de ocorrências	2009-2010	1	2010-2011	1	2011-2012	0	2012-2013	1	<p>Verificou-se que as ocorrências de enchentes ou de inundações de 2012 a 2013 ocorreram uma vez. Observa-se que em relação aos dados relativos às estações chuvosas de 2011 a 2012 e 2012 a 2013, que a dinâmica de ocorrência acompanhou o aumento da precipitação, observada para estes períodos. Considerando os dados do CIIAGRO (Anexo II) relativos a medições de precipitação nas estações de medição que está localizada na UGRHI 18, verificou-se que entre Dez/11 a Abr/12 a ocorrência de precipitação</p>
Período	nº de ocorrências											
2009-2010	1											
2010-2011	1											
2011-2012	0											
2012-2013	1											
<p>corresponde a 699,2 mm. Entre Dez/12 e Abri/13 esse valor foi de 764,1mm. A ocorrência de enchente registrada no gráfico acima, no período de 2012 a 2013, ocorreu no município de Ilha Solteira.</p>												

## 4.4. Qualidade das Águas

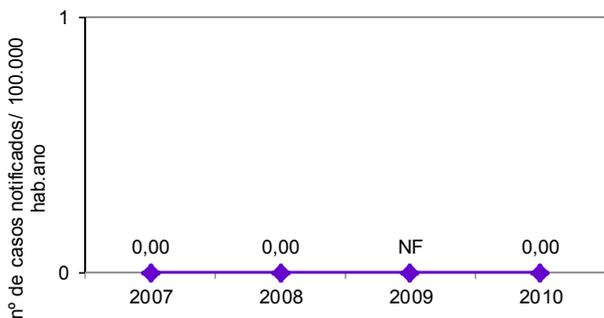
### 4.4.a. Qualidade das Águas Superficiais



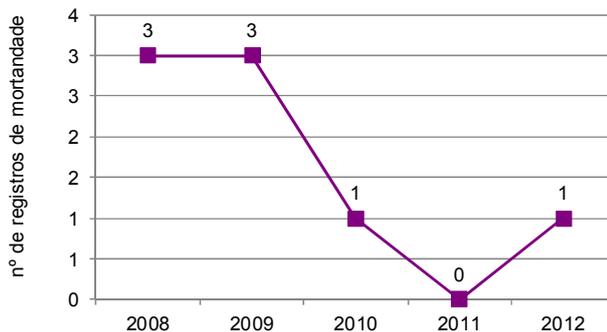
**Parâmetros**

**Dados dos parâmetros**

**I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: n° de casos notificados/100.000 hab.ano**



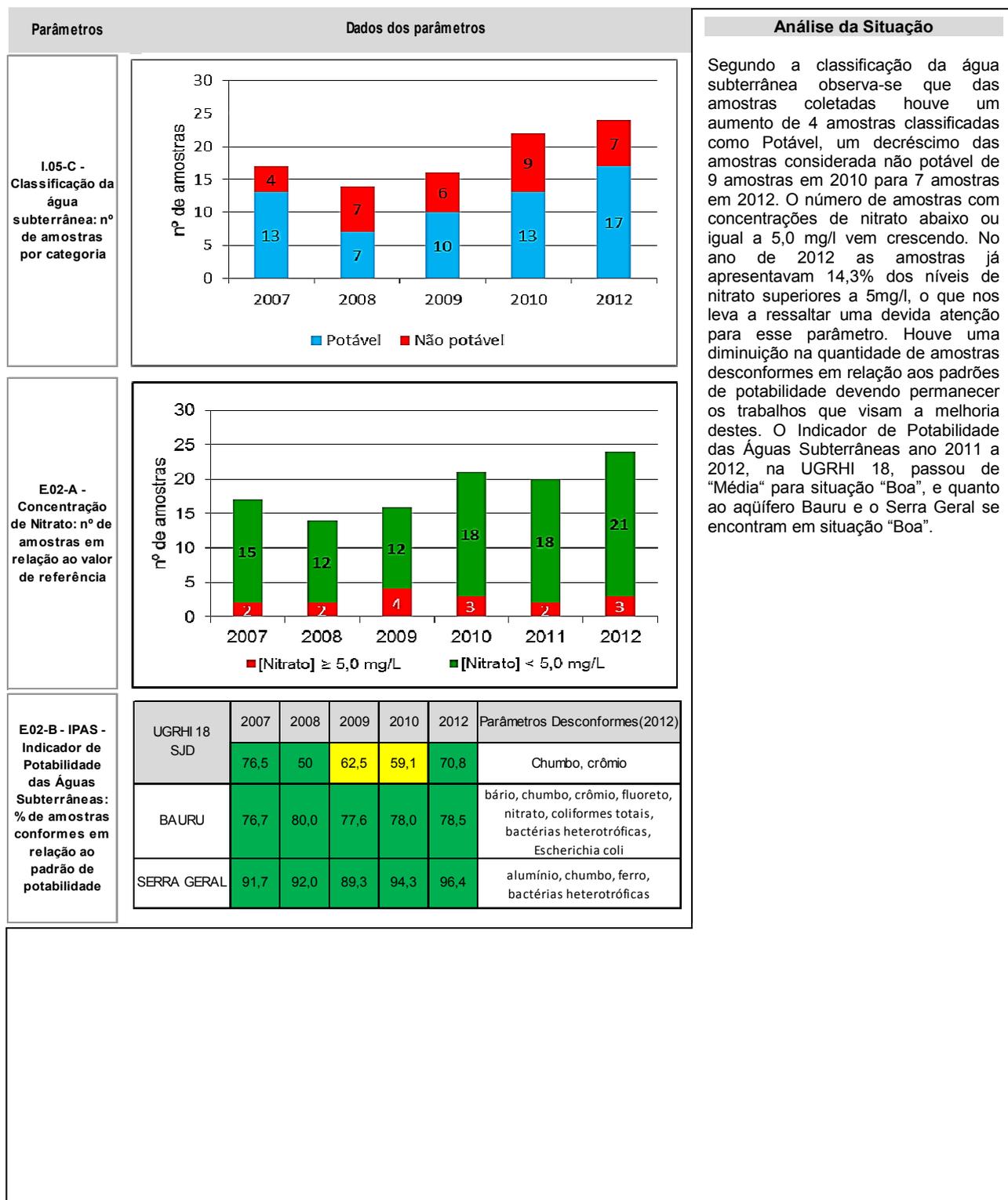
**I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: n° de registros/ano**



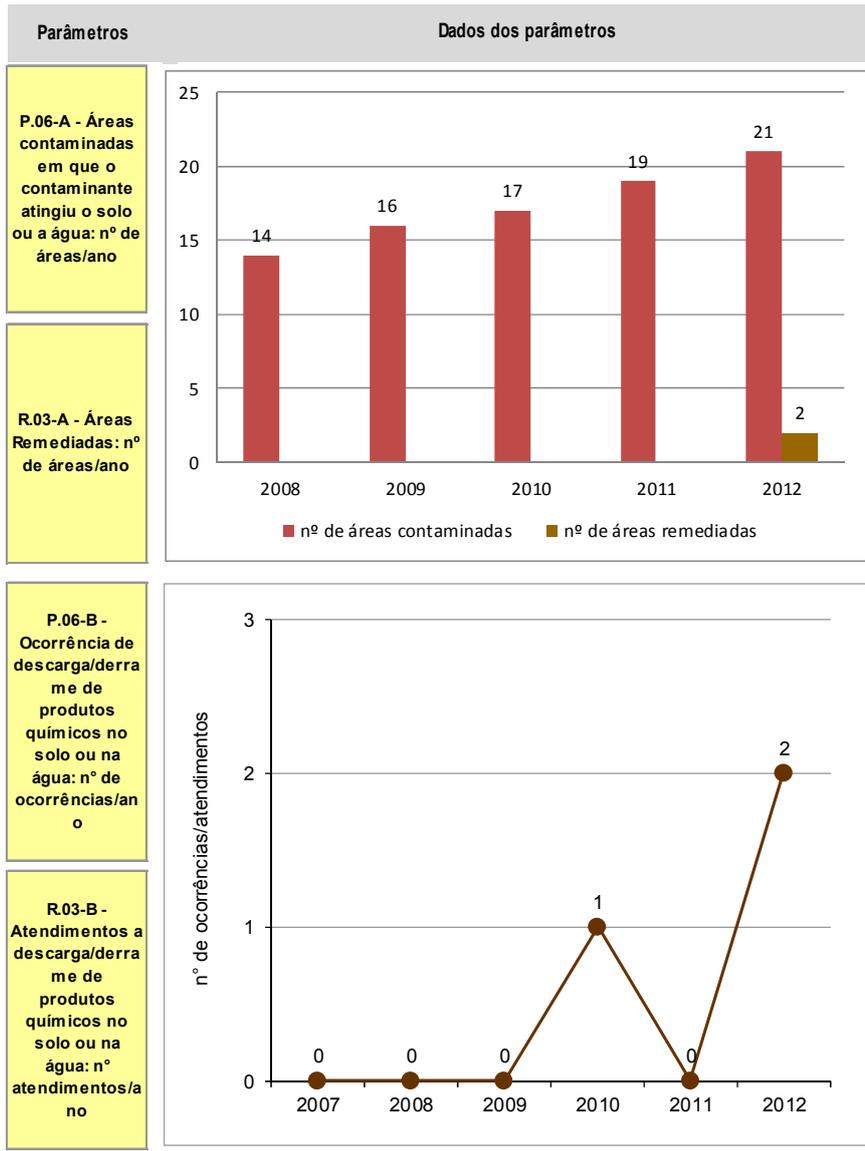
**Análise da Situação**

Segundo o Centro de Vigilância Epidemiológica não houve casos de esquistossomose autóctone na UGRHI 18 no ano de 2010. Verificou-se que em relação aos registros de reclamações de mortandade de peixes houve uma queda no período de 2008 a 2010 na UGRHI 18, não havendo nenhum registro de caso em 2011, porém em 2012 ocorreu um registro na UGRHI 18.

#### 4.4.b. Qualidade das Águas Subterrâneas



#### 4.4.c. Poluição Ambiental



#### Análise da Situação

Os municípios com maiores números de áreas contaminadas foram: Santa Fé do Sul (8), Jales (6) e Floreal (2). Mas somente duas áreas foram remediadas, os municípios de: Neves Paulista e de Santa Fé do Sul. Verificamos que as **ocorrências** de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água no ano de 2012 ocorreram duas vezes, sendo um no município de Nhandeara e outra sendo no município de Sebastianópolis do Sul. Não foi feito nenhum estudo que comprovasse impacto nas águas da UGRHI 18 decorrente das áreas contaminadas e não foi possível relacionar através de monitoramentos, perdas de qualidade devido a contaminação de áreas. Em relação ao **atendimento** a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água houve cinco atendimentos em 2012, sendo dois no município de Jales e três no município de Nona Canaã Paulista.

## 5. Considerações Finais

No presente "Relatório", a avaliação dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados enfatizou uma abordagem quantitativa (disponibilidade e demanda) e qualitativa de suas águas.

Em relação aos aspectos quantitativos, os dados sobre a disponibilidade "per capita" de água superficial e subterrânea da UGRHI 18 pressupõem um quadro de relativo conforto, no entanto quando este índice é confrontado com o crescimento populacional observa-se uma redução na disponibilidade hídrica per capita nos últimos anos decorrente do crescimento populacional acelerado da região.

Quanto ao balanço demanda x disponibilidade, os últimos registros apontam para um cenário que requer cuidado e observação por parte dos agentes gestores, pois alguns indicadores se encontram em estado de cautela, e por isso é necessário que se aplique efetivamente as leis relativas à gestão dos recursos hídricos promovendo o aperfeiçoamento da outorga, cobrança e fiscalização para que assim os dados reflitam a realidade da Bacia Hidrográfica. Sobre a demanda superficial em relação à vazão superficial Q7,10 os valores vieram praticamente se mantendo estáveis do ano de 2007 a 2009, porém de 2010 a 2011 observa-se uma queda considerável na demanda total. Programas destinados ao uso racional da água tiveram papel fundamental para este decréscimo, principalmente no setor rural. Em relação à qualidade das águas, o "Relatório de Situação – 2012" alerta para uma reflexão dentro do CBH-SJD, e propõe um caminho que busque incentivar e priorizar medidas que permitam o monitoramento amplo das águas superficiais, que possam subsidiar a elaboração de diagnósticos que retrate com fidelidade o atual estágio da qualidade das águas superficiais da UGRHI 18. Para qualidade de águas subterrâneas vale ressaltar que houve na UGRHI 18 três quantidades de amostra no ano de 2012, com níveis de nitrato acima de 5mg/l, requerendo uma atenção e atuação dos gestores responsáveis para minimizar ou erradicar eventuais danos.

Em relação às Respostas, se observa um retrocesso em alguns indicadores como, aumento da proporção de resíduos sólidos domiciliar disposto em aterro enquadrado como Adequado de 76% em 2011 para 52% em 2012, nos municípios da UGRHI 18, assim deve-se manter os trabalhos que visem à melhoria desses indicadores, pois ainda se encontram em situações desfavoráveis.

Segundo o Plano de Bacia o prognóstico do Comitê, a respeito da gestão dos recursos hídricos, discute além do enquadramento dos corpos d'água, a priorização do uso dos recursos hídricos e as medidas de recuperação das áreas críticas na Bacia.

Diante do que foi apresentado, conclui-se que, apesar dos esforços realizados pelo CBH-SJD, através da atuação das Câmaras Técnicas e sua Secretaria Executiva, a situação dos recursos hídricos na UGRH-18 ainda deve ser melhorada, devendo assim,

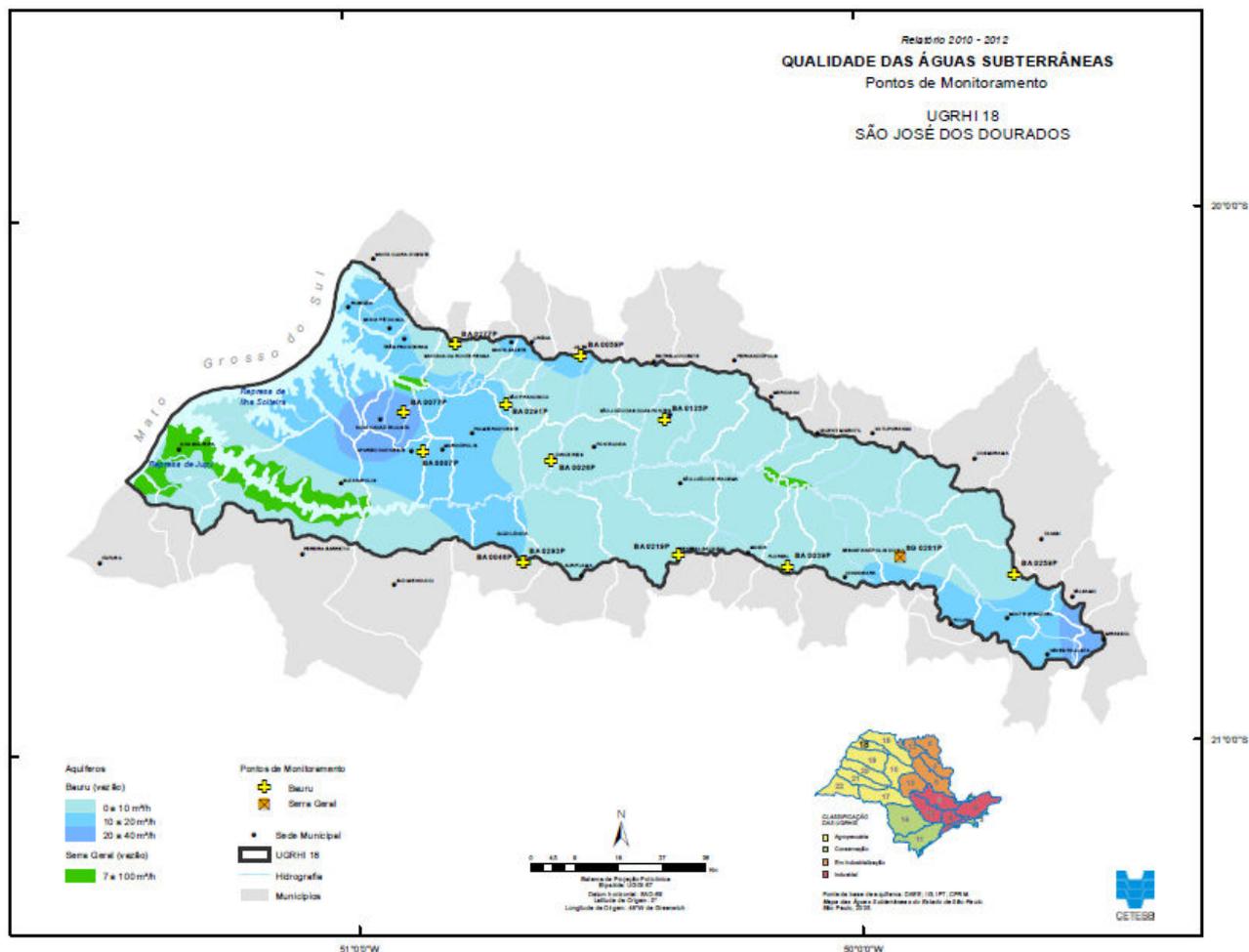
elaborar um novo Plano de Bacia com objetivos, metas e propostas de ações que tendem a melhoria da qualidade e disponibilidade das águas na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados para que assim propicie mecanismos de incentivo à apresentação de Projetos e Programas que visem a recuperação, a conservação e a proteção das áreas de matas ciliares, bem como melhorias no saneamento.

## 6. Anexos

### Anexo I

#### Pontos de monitoramento de águas subterrâneas na UGRHI 18.

O mapa abaixo apresenta a localização, na UGRHI 18, dos pontos de monitoramento utilizados na elaboração do Relatório Qualidade das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2010-2012. A amostragem nestes pontos deu origem aos dados para 2010 e 2012 encontrados nos parâmetros constantes do item 4.4.b, deste relatório.



**Mapa 01:** Localização, na UGRHI 18, dos pontos de monitoramento utilizados na elaboração do Relatório Qualidade das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2010-2012.

**Fonte:** Relatório Qualidade das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2010-2012 (CETESB, 2013)

## Anexo II

Precipitação registrada na UGRHI 18 entre as estações chuvosas de 2011-2012 e 2012-2013.

Seguem, abaixo, quadros com a precipitação registrada em estações de medição inseridas na UGRHI 18 entre as estações chuvosas de 2011-2012 e 2012-2013. Verifica-se maior pluviosidade na estação chuvosa de 2012-2013.

**Quadro 01.** Precipitação, em milímetros, registrada em estações de medição inseridas na UGRHI 18 entre dezembro de 2011 e abril de 2012. Fonte: <http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline>.

	dez/11	jan/12	fev/12	mar/12	abr/12
Local	Precipitação (mm)				
Auriflana	208,1	374,6	44,2	61,0	212,2
Ilha Solteira	135,1	250,4	101,3	13,3	110,8
Jales	134,2	280,8	62,9	67,4	124,0
Jales - Automático	147,6	283,4	48,4	168,1	137,0
Monte Aprazível	177,1	269,5	63,1	68,7	108,8
Santa Fé do Sul	97,1	232,5	35,3	82,9	95,6
<b>média</b>	149,9	281,9	59,2	76,9	131,4
<b>soma</b>	<b>699,2</b>				

**Quadro 02.** Precipitação, em milímetros, registrada em estações de medição inseridas na UGRHI 18 entre dezembro de 2012 e abril de 2013. Fonte: <http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline>.

	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Local	Precipitação (mm)				
Auriflana	153,2	106,9	136,0	210,0	62,8
Ilha Solteira	65,3	140,5	145,4	166,5	143,1
Jales	231,4	152,2	151,6	191,2	104,8
Jales - Automático	241,5	158,6	162,4	199,2	119,7
Monte Aprazível	222,9	158,5	154,1	168,2	37,2
Santa Fé do Sul	157,9	214,0	162,7	214,8	52,0
<b>média</b>	178,7	155,1	152,0	191,7	86,6
<b>soma</b>	<b>764,1</b>				

## 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 inter-relação 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

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18)**. São José do Rio Preto: CBH-SJD, 2009.

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

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

MARTINELLI, L. A., FILOSO, S., ARANHA, C. de B., FERRAZ, S. F. B., ANDRADE, T. M. B., RAVAGNANI, E. de C., COLETTA, L. D., CAMARGO, P. B. de. Water Use in Sugar and Ethanol Industry in the State of São Paulo (Southeast Brazil). **Journal of Sustainable Bioenergy Systems**, 2013, 3, 135-142.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi, 2013a. (Não publicado)

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

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

## **9. Equipe Técnica**

*Secretaria Executiva do CBH-SJD:*

Eng<sup>a</sup> Ambiental – Lucíola Guimarães Ribeiro

Eng<sup>o</sup> Civil – Eli Carvalho Rosa

*Membros das Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação do CBH-SJD:*

Ilson Thomazi – DAEE

Silvio Beraldi – CETESB

Osmar Guimarães- EDR-Cati

Edson Albanese – CBRN

Gilmar Rodrigues de Jesus – SABESP

André Ricardo B.Rocha – CESP

João Luiz Sene - Diretoria de Ensino

Vanderley Secchini – AERJ

João Sergio Ribeiro – APRUMA

Debora Riva – FIESP

Jefferson Nascimento de Oliveira – UNESP

Neli Antonia Meneghini – Cooperativa Agrícola Mista dos Produtores de Jales

Alessandro Nunes Ferreira – APRUPO

Wilson Gilberto Donda – SITRUJA

José Roberto Bois – PM Jales

Francisco de Paula Garcia – PM Santa Salete

Sara Dias da Silva Lisboa – PM Guzolândia

Amandio José Cabral D’Almeida Junior – PM Ilha Solteira

Ricardo Luiz de Souza Rodrigues – PM Suzanápolis

Neuza Garcia Ribeiro Lodete - PM\_Rubinéia