COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014

(ano base 2013)

UGRHI 09 CBH-MOGI

REALIZAÇÃO

CBH MOGI

DEZEMBRO DE 2014

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014

(ano base 2013)

UGRHI 09 CBH-MOGI

REALIZAÇÃO

DEZEMBRO DE 2014

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU

MESA DIRETORA BIÊNIO MARÇO DE 2013 A MARÇO DE 2015

PRESIDENTE

WALTER CAVEANHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU

VICE PRESIDENTE

APARECIDO HOJAIJ
SAAEJ - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JABOTICABAL

SECRETARIA EXECUTIVA

MARCUS VINÍCIUS LOPES DA SILVA
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

AMAURI MOREIRA DA SILVA
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

Grupo Técnico de Trabalho

Relatório de Situação 2014 - ano base 2013

AMAURI MOREIRA DA SILVA
MARCUS VINÍCIUS LOPES DA SILVA
FLÁVIO LUIZ MARINHO LEITE

AGRADECIMENTOS

A Mesa Diretora do CBH-MOGI, biênio março de 2013 a março de 2015, agradece aos membros representantes dos três segmentos inscritos neste colegiado e ao público em geral, que de alguma forma (escrita ou oral), apresentaram suas observações, críticas, sugestões de ajustes e contribuições ao texto final deste Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014, ano base 2013.

Vale lembrar que em 10 de setembro de 2014 a equipe técnica do DGRH-CRHI Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Coordenadoria Estadual de Recursos Hídricos, órgão da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos - SSRH convocou os Secretários Executivos dos 21 Comitês para reunião de instrução e apresentação do "Roteiro de Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", referente ao ano base 2013 e entrega em mãos o CD (disco compacto), com o "Banco de dados indicadores 2013 das UGRHI's".

No referido banco de dados/indicadores encontravam-se consubstanciados os indicadores específicos e informações individuais sobre cada um dos vinte e um comitês, com dados município por município integrante de cada uma das unidades de gerenciamento de recursos hídricos em que se divide o Estado de São Paulo.

Trata-se de trabalho de fôlego, vez que este "Banco de dados/indicadores 2013 das UGRHIs", preparado pelo corpo técnico do DGRH (a quem mais uma vez rendemos nossas homenagens), é um extraordinário e denso manancial de múltiplas informações e dados de grande relevância para a gestão dos recursos hídricos e cujo escopo é subsidiar o trabalho dos 21 comitês paulistas na elaboração anual dos seus respectivos relatórios de situação dos recursos hídricos.

Como de praxe, do referido CD (disco compacto/banco de dados) constava o "roteiro" para preenchimento da "planilha modelo do relatório de situação", com base no "banco de indicadores 2013" (com mapas, anexos e principais indicadores com os devidos valores de referência para comparações), bem como a elaboração do "quadro síntese" e "quadro de características gerais da UGRHI", que igualmente deveriam ser preenchidos, pelos 21 comitês paulistas, que este ano poderiam escolher entre o modelo de relatório de situação simplificado ou completo.

De sua vez o CBH-MOGI optou pelo **relatório completo** para manter simetria com o relatório anterior (2013), ainda mais considerando que este (RS 2014) e o próximo (RS 2015), serão os últimos dois relatórios de situação dos recursos hídricos da UGRHI 09 referentes ao 2º Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu 2008-2011, prorrogado até 31 de dezembro de 2015, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos conforme Deliberação CRH nº 159, de 15 de abril de 2014, considerando que este colegiado demonstrou ao CRH que o segundo plano apresenta cenários de metas e programa de investimentos de curto (2008-2011), médio (2012-2015) e longo prazos (2016-2019).

De imediato a Secretaria Executiva, como faz anualmente, constituiu o Grupo Técnico de Trabalho para elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014, ano base 2013, da UGRHI 09, (GTT RS 2014, ano base 2013), com a atribuição geral de coordenar a elaboração deste documento de acordo com as orientações do DGRH. O GTT vinculou-se diretamente à Secretaria Executiva do CBH-MOGI que lhe ofereceu os meios materiais disponíveis, operacionais e apoio logístico para elaboração deste relatório.

Nesse passo, dois dias depois que recebeu o CD e instruções para elaboração do RS 2014, ano base 2013, a Secretaria Executiva do CBH-MOGI apresentou proposta de cronograma dos trabalhos de elaboração do RS 2014, aprovada pelo Órgão Plenário do Comitê em 12 de setembro de 2014, durante a 56ª Reunião Plenária Ordinária, em Leme, com prazo de conclusão e aprovação até 12 de dezembro de 2014, quando da 57ª reunião (apenas 3 meses).

Coube ao GTT RS 2014, ano base 2013, em prazo extremamente curto (quatro semanas), com base nas informações do CD (disco compacto), analisar os dados, indicadores, mapas, sintetizar as informações dos quadros e gráficos apresentados, elaborando os comentários pertinentes a cada indicador, e que resultaram na consolidação da minuta do *texto base preliminar* deste RS 2014, ano base 2013. Este texto base preliminar permitiu aos demais membros deste colegiado apresentar posteriormente suas sugestões e contribuições enriquecendo o texto final definitivo, ora apresentado.

Nesse sentido o documento preliminar elaborado pelo GTT – segundo o cronograma de trabalho aprovado - foi de imediato disponibilizado para o público em geral na página do CBH-MOGI (consulta pública) no sítio www.sigrh.sp.gov.br e encaminhado por e-mail a todos os membros inscritos neste colegiado, em especial aos membros integrantes da Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e Câmara Técnica Institucional, com a finalidade de coletar sugestões e colaborações.

As contribuições recebidas de meados de outubro (consulta pública) até 14 de novembro de 2014 (audiência púbica com a convite aos integrantes do colegiado e público em geral, e convocação dos membros câmaras técnicas) *foram incorporadas ao texto base preliminar* previamente disponibilizado, após a consulta e audiência públicas realizadas, o que *redundou no "fechamento" e consolidação do texto do RS 2014, ano base 2013 levado a aprovação definitiva do Órgão Plenário* do CBH-MOGI, em 12 de dezembro de 2014, durante a 57ª reunião.

De se lembrar que em 2013 aprovamos dois relatórios de situação, a saber: RS 2012, ano base 2011 e RS 2013, ano base 2012, aprovados respectivamente em 12 de março de 2013 (50ª reunião em Mogi Guaçu) e 6 de dezembro de 2013 (53ª reunião em Espírito Santo do Pinhal).

Nesse passo há que se ressaltar que a despeito da atualização da análise dos indicadores de 2011, para 2012, e agora para o ano base 2013, há entre os relatórios estreita relação de simetria quanto à essência, orientação e conteúdo de suas conclusões e recomendações que, por óbvio, **neste RS 2014, ano base 2013, foram atualizadas em face dos novos indicadores**.

A Mesa Diretora, biênio março de 2013 a março de 2015, agradece em especial ao Grupo Técnico de Trabalho RS 2014, ano base 2013 (formado por Marcus Vinicius Lopes da Silva, Amauri da Silva Moreira, Flávio Luiz Marinho Leite), encarregado da consolidação do texto base preliminar do RS 2014, posteriormente ofertado às discussões e contribuições do colegiado, (consulta e audiência públicas) que redundou no texto consolidado levado à aprovação durante a 57ª reunião ordinária plenária.

Finalmente agradecemos a Equipe Técnica do Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Coordenadoria de Recursos Hídricos DGRH-CRHI, em especial à Bruno de Franco Souza, Ana Lúcia Aurélio, Nilcéia Franchi, Neusa Lúcia Fornasier e Paulo Roberto de Oliveira Júnior, e à Coordenação da Coordenadoria de Recursos Hídricos - CRHI, pelas contribuições e orientações na elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014 – ano base 2013 da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 09 (CBH-MOGI). Nesse passo de se registrar que houve muitos e seguidos contatos entre os membros do GTT em especial com Sr. Bruno de Franco Souza, na elaboração deste RS, solucionando dúvidas, trocando informações, questionando parâmetros, sempre visando a consistência dos dados e indicadores para refletir com precisão técnica a situação dos recursos hídricos na UGRHI 09.

De se destacar mais uma vez o empenho e competência da equipe técnica do DGRH que, com base na experiência adquirida na análise e elaboração de relatórios anteriores já ofertarem aos comitês a plataforma básica do RS (características gerais, gráficos, quadro síntese, planilhas básicas,e pizzas) o que facilitou e adiantou o trabalho de análise dos indicadores/dados sobre a situação dos recursos hídricos na UGRHI 09, tendências, comentários e recomendações.

No mais a “nova” apresentação dos parâmetros agrupados por tema – de acordo com a apresentação do relatório estadual - também merece menção e agradecimento à equipe técnica do DGRH por permitir concentrar em um único texto as análises dos parâmetros por tema. Nesse passo áreas contaminadas são discutidas no tema áreas contaminadas, efluentes em efluentes, resíduos em resíduos, etc., sem necessidade de repetições de análises. De fato a proposta de “nova organização da apresentação” do relatório de situação facilita a compreensão da situação da UGRHI, mesmo por que, os parâmetros encontram-se agrupados e alinhados simetricamente com os temas, permitindo ao comitê priorizar e reforçar as discussões dos temas mais relevantes.

Como **recomendação geral** este **sétimo “**Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014 ano base 2013”, da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 09” - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, **deverá subsidiar a elaboração do 3º Plano diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu 2016-2019**, com seus diagnósticos, análises, informações de tendências para melhor ou pior dos indicadores aqui examinados, acolhendo eventuais sugestões e recomendações de gestão para determinados municípios, entidades da sociedade civil e órgãos do estado, aperfeiçoamentos e ajustes das dezesseis metas

já existentes, propostas de criação de novas metas, correções de rumos, segundo a metodologia FPEIR.

Além do que - ainda como recomendação geral - este RS 2014, ano base 2013, deverá servir de base para a Câmara Técnica de Gestão e Planejamento propor demandas induzidas, quando da elaboração de deliberação de critérios de pontuação para obtenção de recursos do FEHIDRO, a exemplo do que já fez nas deliberações propostas em 2013 e 2014, objetivando o cumprimento das metas aqui examinadas.

Em suma é preciso continuar a planejar no global e a agir no local.

A todas e todos muito obrigado por suas contribuições!

Mesa Diretora do CBH-MOGI, biênio março de 2013 a março de 2015.

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO** 1
1.1 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica 2014, ano base 2013, da UGRHI 09 1
1.2 Escopo geral do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica 2
1.3 Metodologia Utilizada - MÉTODO FPEIR 3
2 **CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09** 6
3 **QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS** 10
3.1 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos tema: Disponibilidade das águas. 11
3.2 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Saneamento básico 15
3.3 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Qualidade das Águas Superficiais 19
4 **ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS** 25
4.1 Indicadores de Pressão 31
5 **COMPARAÇÃO ENTRE O RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2014, ANO BASE 2013, COM AS 16 METAS DO 2º PLANO DIRETOR DA BACIA DO RIO MOGI GUAÇU** 57
5.1 Explicações detalhadas, razões e justificativas relativas ao cumprimento ou não cumprimento das 16 metas do 2º PBH do Mogi 2008-2011 59
5.1.1 Metas ligadas ao controle da poluição (METAS 1 e 2) 59
5.1.2 Metas ligadas ao monitoramento das águas (METAS 3 e 4) 72
5.1.3 Metas ligadas ao controle da exploração e uso da água (METAS 5, 6 e 7) 74
5.1.4 Metas ligadas ao controle de erosão e assoreamento (METAS 8, 9 e 10) 79
5.1.5 Metas para viabilização da gestão de recursos hídricos (METAS 11, 12, 13, 14, 15 e 16) 87
6 **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 99
7 **ANEXO** 101
7.1 Mapas 101
7.1.1 Pontos de Captação e Lançamentos em Rios Federais 101
7.1.2 Áreas potencialmente Críticas para Utilização das Águas Subterrâneas 102
7.1.3 IAEM - Índice de Abrangência Espacial de Monitoramento de Água. 103
8 **TERMINOLOGIA TÉCNICA** 104
8.1 Termos técnicos 104
8.2 Glossário de parâmetros 106
8.3 Valores de referência 122
9 **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 141
10 **EQUIPE TÉCNICA** 143

1 INTRODUÇÃO

1.1 Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica 2014, ano base 2013, da UGRHI 09

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é um instrumento de gestão, introduzido pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Esta lei institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo estabelecendo-lhes normas de orientação, além de dispor detalhadamente sobre os relatórios de "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas". O objetivo principal do relatório de situação é *avaliar a eficácia dos Planos Diretores das Bacias Hidrográficas* dos diversos comitês, a situação dos recursos hídricos de cada uma das unidades de gerenciamento de recursos hídricos em que foi dividido o estado, buscando fomentar a transparência da administração pública e fornecer, por meio de suas análises, subsídios às ações dos poderes executivos e legislativos de âmbito municipal, estadual e federal.

Trata-se de obrigação anual, prevista na Lei n.º 7.663/1991 (conforme disciplinado nos artigos 19; 26, inciso VII e 27, inciso II)[1] que vem sendo cumprida pelos comitês de bacia paulistas sob a coordenação da Coordenadoria Estadual de Recursos Hídricos - CRHI, desde 2007, quando foram elaborados os primeiros relatórios de situação com base em indicadores, correlacionando-os com as metas definidas em seus planos de bacia, bem como foi estabelecida metodologia para sua redação em cumprimento ao disciplinado naquela lei.

---

[1]Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.

Artigo 19 – Para **avaliação da eficácia** do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacias Hidrográficas, o Poder Executivo fará publicar relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", de cada bacia hidrográfica objetivando dar transparência à administração pública e subsídios às ações dos Poderes Executivo e Legislativo de âmbito municipal, estadual e federal.
§ 1.º – O relatório sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" deverá ser elaborado tomando-se por base o conjunto de relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica".
§ 2.º – Os relatórios definidos no "caput" deste artigo deverão conter no mínimo:
I – a avaliação da qualidade das águas;
II – o balanço entre disponibilidade e demanda;
III – a avaliação do cumprimento dos programas previstos nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos;
IV – a proposição de eventuais ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviço e das necessidades financeiras previstas nos vários planos de Bacias Hidrográficas e no de Recursos Hídricos;
V – as decisões tomadas pelo Conselho Estadual e pelos respectivos Comitês de Bacias.
§ 3.º – Os referidos relatórios deverão ter conteúdo compatível com a finalidade e com os elementos que caracterizam os planos de recursos hídricos.
§ 4.º – Os relatórios previstos no "caput" desse artigo consolidarão os eventuais ajustes aos planos decididos pelos Comitês de Bacias Hidrográficas e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
§ 5.º – O regulamento desta Lei estabelecerá os critérios e prazos para elaboração e aprovação dos relatórios definidos no "caput" desse artigo.

- Confira Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2014, artigos 7º ao 9º, que dispõe sobre os relatórios de situação.

Artigo 26 – Aos Comitês de Bacias Hidrográficas, órgão consultivos e deliberativos de nível regional, competem:

(...)
VII – apreciar, até 31 de março de cada ano, relatório sobre "A Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica".

Artigo 27 – O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH e os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBHs, contarão com o apoio do Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI, que terá, dentre outras as seguintes atribuições:
(...)

II – coordenar a elaboração de relatórios anuais sobre a situação dos recursos hídricos do Estado de São Paulo, de forma discriminada por bacia hidrográfica;

O CBH-MOGI desde 2008 participa deste procedimento anual e já elaborou e aprovou em reuniões plenárias os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 09 dos anos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013, e este sétimo relatório de 2014, sempre tomando por base os dados, de fontes oficiais, do ano anterior.

1.2 Escopo geral do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica

O "Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica", tem por escopo geral elaborar relatórios anuais de situação que permitam aos comitês de bacias hidrográficas avaliarem ano a ano o cumprimento das metas estabelecidas em seus planos diretores da bacia, revendo-as e melhorando-as se for o caso. Basicamente procura-se responder no relatório:

a) Qual o ***estado*** dos recursos hídricos (qualidade e disponibilidade/quantidade de água)?
b) Quais as atividades (força motriz) que estão ***impactando*** negativamente as águas?
c) Quais as atividades que estão sendo prejudicadas (***pressão***)?
d) Quais as medidas/***respostas*** estão sendo tomadas?

A elaboração do relatório de situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica é um processo que compreende, além da análise da evolução dos **indicadores de situação**, também uma análise da **evolução da gestão** dos recursos hídricos da UGRHI, feita pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica. Além de essencial para divulgar a situação dos recursos hídricos na bacia e os avanços na gestão da bacia, o relatório de situação deve ser encarado como um *processo de reflexão* que norteia o planejamento e as ações a serem implementadas na UGRHI, através de seu Plano Diretor da Bacia Hidrográfica.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia é composto por:

• **Apresentação da série histórica de dados dos parâmetros que compõem o *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo***, mostrando a evolução dos indicadores de situação da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos - UGRHI em termos de: dinâmica demográfica e social; dinâmica econômica; dinâmica de ocupação do território; demanda de água; poluição ambiental; interferência em corpos d'água; qualidade das águas; disponibilidade de água; saneamento básico; balanço demanda X disponibilidade; eventos críticos; saúde pública e ecossistemas; uso da água; finanças públicas; controle da poluição ambiental; monitoramento das águas; controle da exploração e uso da água; infraestrutura de saneamento e conservação e recuperação do meio ambiente;

• **Análise da situação dos recursos hídricos na bacia**, através dos indicadores de situação da UGRHI e dos respectivos municípios, para identificação da tendência de evolução do indicador (para melhor ou para pior) e das áreas críticas para a gestão, podendo ser agregados dados complementares (nos anexos);

• **Orientações para gestão dos recursos hídricos,** correlacionando a análise dos indicadores de situação com as Metas, Ações e Investimentos do "Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI" e do respectivo "Programa de Investimentos", que integram o **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica**, visando possibilitar o acompanhamento de sua implementação e a consecução de suas metas.

1.3 Metodologia Utilizada - MÉTODO FPEIR

Para elaboração de relatórios de Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo utiliza-se o *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos (fornecido anualmente pelo DGRH)*, cujos indicadores são analisados através do método denominado **FPEIR** (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta), o qual é dirigido para a análise de problemas ambientais.

Este modelo tende a simplificar a informação sobre fenômenos complexos de modo a melhorar a comunicação com a sociedade. De fato, para melhorar a comunicação com a sociedade são utilizados indicadores, que servem para subsidiar de forma quantitativa as tomadas de decisões, após serem analisados através do método denominado **FPEIR.**

A metodologia é a mesma utilizada pela comunidade europeia.

Este método de análise FPEIR considera inter-relação de 5 (cinco) categorias de indicadores (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta).

No modelo, a **Força-Motriz (F)**, isto é, as atividades humanas (atividades antrópicas, tais como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias), produzem **Pressões (P)** no meio ambiente (tais como a emissão de poluentes e a geração de resíduos), que podem afetar seu **Estado (E),** (disponibilidade, demanda e qualidade dos recursos hídricos; atendimento e perdas de água; atendimento e coleta de lixo, coleta e tratamento de esgotos; sistemas de drenagem urbana), 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, usuários de água etc.) a emitir **Respostas (R),** na forma de medidas que visem a reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no estado do ambiente. As repostas 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, conforme ilustração.

Com a aprovação da Deliberação CRH n° 146, de 11 de dezembro de 2012, o conjunto de indicadores FPEIR utilizado na elaboração dos Relatórios de Situação passou a ser denominado *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.* Este mesmo conjunto de indicadores constitui o conteúdo básico do Diagnóstico que integra os *Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas*, uma vez que o Relatório de Situação é o instrumento de avaliação e acompanhamento deste plano.

Na elaboração do RS 2014, ano base 2013, como orientação dos trabalhos foram utilizados os indicadores ou parâmetros consubstanciados no “Banco de dados/indicadores 2013 das UGRHI's”, oferecido pelo DGRH-CRHI, à serviço do CORHI – Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, juntamente com “roteiro de elaboração” e outras informações necessárias à sua confecção, conforme disciplinado nos artigos 7º ao 9º da Deliberação CRH nº 146/2012.

No referido banco de dados 2013, encontravam-se atualizados e consubstanciados os indicadores específicos obtidos junto às mais variadas fontes oficiais, com informações individuais sobre cada uma das unidades de gerenciamento de recursos hídricos, que os vinte e um comitês deverão cotejar com as metas de seus planos diretores da bacia para elaboração de seus respectivos relatórios e, nesse passo, a par de **informar como se encontra a situação da UGRHI** com base na evolução dos indicadores da bacia, igualmente examinar **como anda a gestão** dos recursos hídricos, avaliando os prós e contras e propondo correções e melhorias, consoante metodologia FPEIR.

1.4. Processo de elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu – UGRHI 09

A elaboração do RS 2014, ano base 2013 no âmbito da UGRHI 09, contou com a integração e participação dos atores dos três segmentos (Sociedade Civil, Municípios e Órgãos do Estado), inscritos e atuantes na bacia, de membros da

Câmara Técnica de Gestão e Planejamento e Câmara Técnica Institucional, sob a coordenação do Grupo Técnico de Trabalho RS 2014, ano base 2013, encarregado da elaboração final do documento e condução operacional dos trabalhos.

Procurou-se desenvolver o relatório de situação conforme modelo/roteiro disciplinado pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Coordenadoria Estadual de Recursos Hídricos - DGRH-CRHI, órgão da Secretária de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos com fundamento no "Banco de Dados/indicadores de 2013 das UGRHI's" segundo a metodologia FPEIR (Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta).

Como já informado (item agradecimentos), a Secretaria Executiva do CBH-MOGI instituiu o GTT RS 2014, ano base 2013, com a finalidade geral de coordenar os trabalhos de elaboração do relatório desde seu texto base preliminar até votação do texto definitivo (com as contribuições recebidas e consolidadas), durante a 57ª Reunião Plenária Ordinária, dia 12 de dezembro de 2014, em Santa Rita do Passa Quatro.

A fim de auxiliar o GTT, a Secretaria Executiva do CBH-MOGI contratou empresa encarregada da confecção do RS até minuta final, sob a orientação direta daquele grupo. No contrato de trabalho foram fixados prazos, formas e meios de apresentação do relatório, disponibilização digital para todos os membros do comitê, sistematização do texto após coleta de sugestões, contribuições e comentários, produtos parciais e intermediários, até consolidação da minuta final do RS 2014, ano base 2013, para ser apreciada e votada durante a última reunião plenária deste ano (57ª).

2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA UGRHI 09

<table>
<tr><th colspan="5">Características Gerais</th></tr>
<tr><td rowspan="6">UGRHI

09 - MOGI</td><td rowspan="2">População Seade*</td><td>Total (Seade 2013)</td><td>Urbana (2013)</td><td>Rural (2013)</td></tr>
<tr><td>1.488.451 hab.
(100%)</td><td>1.400.338
(94,08 %)</td><td>88.113
(5,92 %)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Área</td><td>Área territorial Seade*</td><td colspan="2">Área de drenagem São Paulo, 2006
(PERH 2004-2007)</td></tr>
<tr><td>13.031,79 km^2
(1)</td><td colspan="2">15.004 km^2
(2)</td></tr>
<tr><td>Principais rios e reservatórios
RS 2013, ano base 2012, CBH-Mogi</td><td colspan="3">Principais rios: Rio Mogi Guaçu, Rio do Peixe e Rio Jaguarí Mirim.

Reservatórios: Peixoto, Jaguará, Igarapava, Volta Grande, Buritis, Esmeril, Dourados, São Joaquim e Monjolinho.</td></tr>
<tr><td>Aquíferos
Cetesb, 2013b</td><td colspan="3">Pré-Cambriano
Área de abrangência: abrange parte das UGRHI's 01-SM, 02-PS, 03-LN, 04-Pardo, 05-PCJ, 06-AT, 07-BS, 09-MOGI, 10-SMT, 11-RB e 14-ALPA.
Serra Geral
Área de abrangência: é subjacente ao Aquífero Bauru e recobre o Guarani.
Tubarão
Área de abrangência: parte das UGRHI's 04-Pardo, 05-PCJ, 09-MOGI, 10-SMT e 14-ALPA.
Guarani
Área de abrangência: ocorre em 76% do território do estado de São Paulo.
Bauru
Área de abrangência: abrange totalmente as UGRHI's 15-TG, 18-SJD, 19-BT, 20-Aguapeí, 21-Peixe e 22-PP e parte das UGRHI's 04-Pardo, 08-SMG, 12-BPG, 13-TJ, 16-TB e 17MP.</td></tr>
<tr><td>Mananciais de grande porte e de interesse regional
São Paulo, 2007 - (CPLA)</td><td colspan="3">Mananciais de Grande Porte e de Interesse Regional da UGRHI 09 e Respectiva Área de Drenagem

Mananciais de grande porte:

Rio Mogi Guaçu (Espírito Santo do Pinhal, Itapira, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Conchal, Araras, Leme, Aguaí, Santa Cruz das Palmeiras, Pirassununga, Porto Ferreira, Santa Rita do Passa Quatro, Descalvado, Luís Antônio, São Carlos, Guatapará, Rincão, Motuca, Pradópolis, Guariba, Barrinha, Jaboticabal, Pitangueiras, Pontal).

Mananciais de Interesse Regional:

Rios: Rio Itupeva (Espírito Santo do Pinhal e Aguaí) e Rio Jaguari Mirim (Aguaí, Águas da Prata, Santo Antonio do Jardim, São João da Boa Vista, Vargem Grande do Sul, Santa Cruz das Palmeiras, Casa Branca e Espírito Santo do Pinhal).;
Ribeirões: Ribeirão das Anhumas (Estiva Gerbi, Mogi-Guaçu, Espírito Santo do Pinhal), Ribeirão Bonito (Porto Ferreira e Descalvado), Ribeirão Santa Rosa (Descalvado, Porto Ferreira e Pirassununga), Ribeirão da Areia Branca (Porto Ferreira e Descalvado), Ribeirão do Meio (Leme e Araras), Ribeirão do Pinhal (Engenheiro Coelho, Conchal, Moji-Mirim e Araras),</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">09 - MOGI</td><td></td><td colspan="3">Ribeirão do Roque (Analândia, Pirassununga, Corumbataí, Santa Cruz da Conceição, Rio Claro, Leme e Araras), Ribeirão da Penha (Amparo, Serra Negra e Itapira);
Córregos: Córrego Rico (Santa Ernestina, Guariba, Jaboticabal, Taquaritinga e Monte Alto), Córrego da Forquilha (Araras e Conchal), Córrego Monte Verde (Santa Lucia e Américo Brasiliense), Córrego do Jaboticabal (Águas de Lindóia e Socorro).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Disponibilidade hídrica Superficial São Paulo, 2006
(PERH 2004-2007)
DAEE 2013</td><td>Vazão média ($Q_{médio}$)</td><td>Vazão mínima ($Q_{7,10}$)</td><td>Vazão $Q_{95\%}$</td></tr>
<tr><td>199 m^3/s</td><td>48 m^3/s</td><td>72 m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Disponibilidade hídrica subterrânea São Paulo , 2006
(PERH 2004-2007)
DAEE 2013</td><td colspan="3">Reserva Explotável</td></tr>
<tr><td colspan="3">24 m^3/s</td></tr>
<tr><td>Principais atividades econômicas
PBH MOGI 2008-2011;
RS 2013, ao base 2012
SEADE*</td><td colspan="3">Predominam as atividades do setor primário. As principais culturas são cana de açúcar, laranja, pastagem (braquiária) e milho. No setor secundário, predomina a agroindústria, como usinas de açúcar e álcool, óleos vegetais e bebidas, além de frigoríficos e indústria de papel e celulose. O turismo é outra atividade importante, com a presença das estâncias hidrominerais de Águas da Prata, Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra e Socorro.</td></tr>
<tr><td>Vegetação remanescente
São Paulo, 2009 (IF 2009)</td><td colspan="3">Apresenta 1.598 km^2 de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 10,5% de sua área. As categorias de maior ocorrência são a Floresta Estacional Semidecidual, a Savana e a Formação Arbórea/Arbustiva em Regiões de Várzea.</td></tr>
<tr><td rowspan="15">Unidades de Conservação</td><td colspan="2">UC's (14)</td><td>Municípios abrangidos pela UC</td></tr>
<tr><td colspan="2">APA Piracicaba/Juqueri-Mirim FF, 2011</td><td>Serra Negra</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARIE Pé de Gigante MMA, 2011</td><td>Santa Rita do Passa Quatro</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARIE Vassununga MMA, 2011</td><td>Santa Rita do Passa Quatro</td></tr>
<tr><td colspan="2">RRPN Sítio Kon Tiki FF 2012</td><td>Santa Rita do Passa Quatro</td></tr>
<tr><td colspan="2">EE Jataí FF, 2011</td><td>Luiz Antonio</td></tr>
<tr><td colspan="2">EE Mogi-Guaçú IF, 2011</td><td>Mogi Guaçu</td></tr>
<tr><td colspan="2">PE Porto Ferreira FF, 2011</td><td>Porto Ferreira</td></tr>
<tr><td colspan="2">PE Vassununga FF, 2011</td><td>Santa Rita do Passa Quatro</td></tr>
<tr><td colspan="2">REBIO e Estação Experimental de Mogi Guaçu PBHMogi, 2008 a 2011</td><td>Mogi Guaçu</td></tr>
<tr><td colspan="2">REBIO Sertãozinho PBHMogi, 2008 a 2011</td><td>Sertãozinho</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reserva Estadual de Águas da Prata PBHMogi, 2008 a 2011</td><td>Águas da Prata</td></tr>
<tr><td colspan="2">RPPN Parque Ecológico Anauá FF, 2011</td><td>Socorro</td></tr>
<tr><td colspan="2">RPPN Parque Florestal São Marcelo MMA, 2011</td><td>Mogi-Mirim</td></tr>
<tr><td colspan="2">RPPN Toca da Paca FF, 2011</td><td>Guatapará</td></tr>
</table>

Seade* - Dados obtidos em: <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/>. Acesso em Março/2014. E no Banco de Dados 2013 fornecido pelo DGRH.

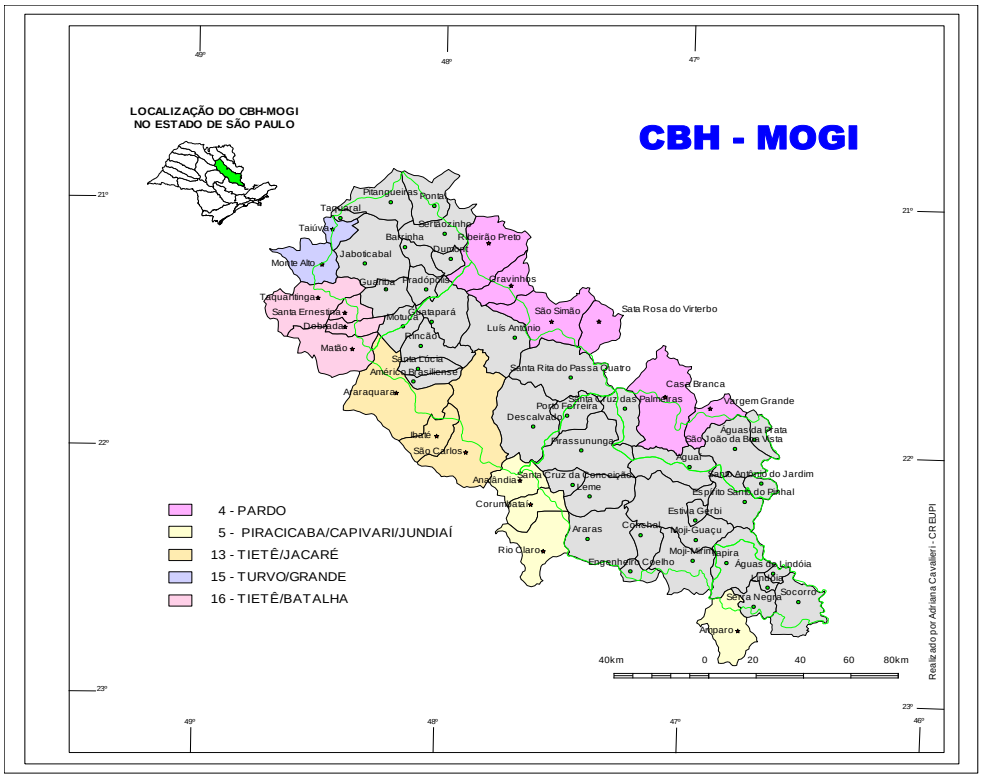
(1) Área correspondente à soma das áreas ***territoriais*** dos 38 municípios que integram a UGRHI 09.

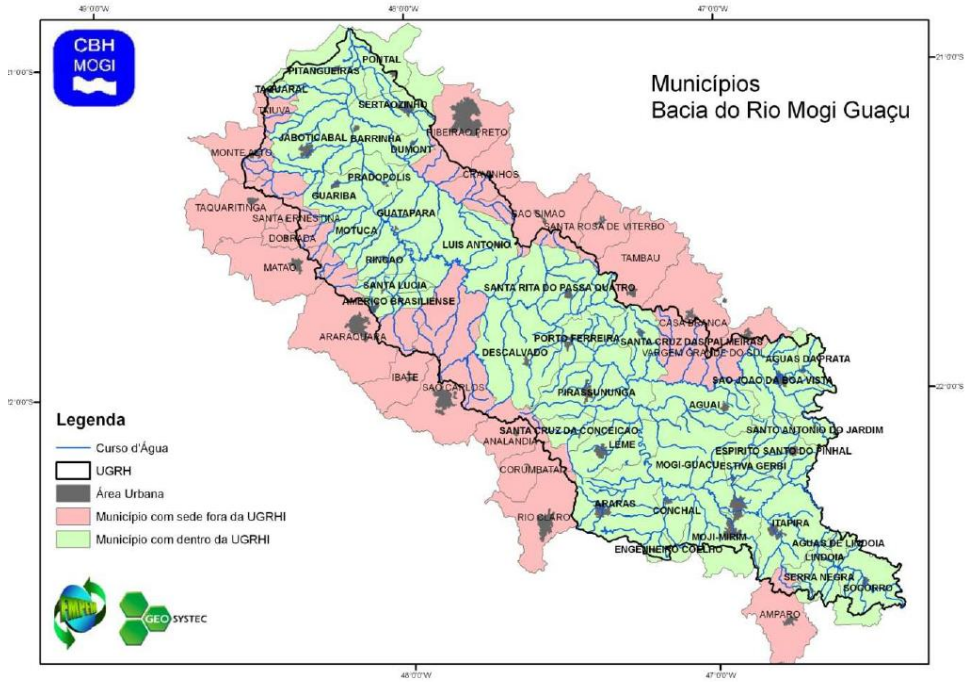
(2) Área correspondente em *território paulista* à área de ***drenagem*** da UGRHI 09 - MOGI definida pelos limites físicos-geográficos (divisores de água), por onde drena o curso principal e afluentes no estado de São Paulo.

Características Gerais

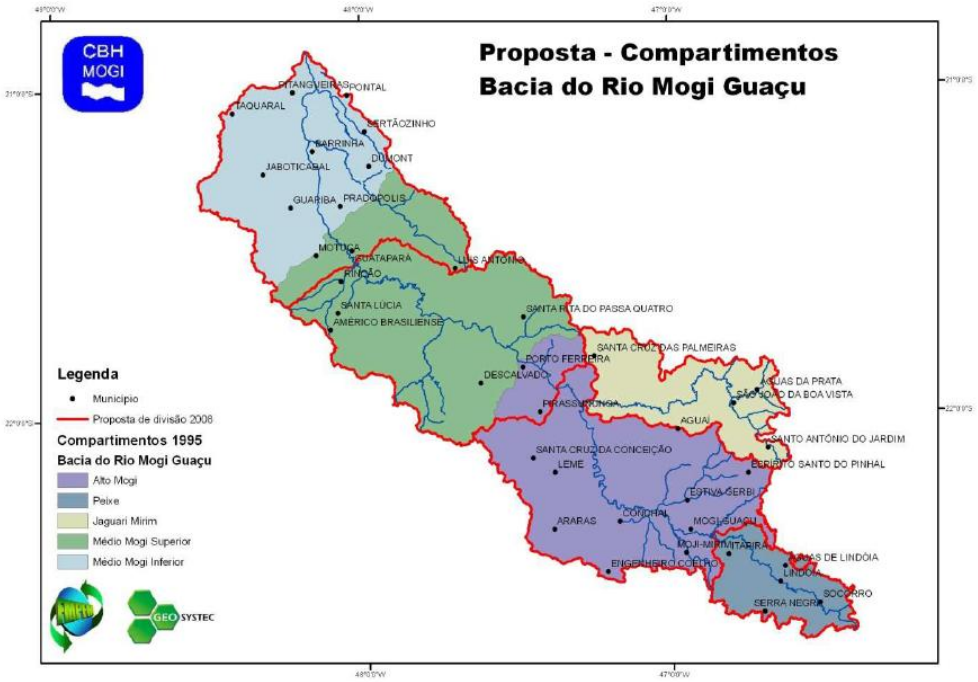
Compartimentos UGRHI - 09
2º Plano Diretor da Bacia do Mogi (2008-2011)

Estes mapas demonstram a delimitação dos municípios que possuem área dentro da UGRHI 09.





Este mapa apresenta divisão da UGRHI - 09 por compartimentos ou sub-bacias.



3 QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Os "***quadros sínteses da situação"*** dos recursos hídricos na UGRHI 09, que se seguem nas próximas páginas deste documento, apresentam, a partir das análises e avaliações efetuadas neste RS 2014, ano base 2013, os seguintes itens:

- ***"Síntese da situação"***: resultados mais relevantes da análise dos indicadores e um resumo dos temas críticos e/ou áreas críticas para o estabelecimento de metas e ações de gestão, informando quando couber a **"tendência"** do indicador;

- ***"Orientações para gestão"***: identificação e descrição das ações que devem ser executadas (traduzidas em ***"recomendações"*** aos atores da bacia), *visando reorientar a evolução tendencial do indicador*, para minimizar seus efeitos negativos sobre os recursos hídricos e o meio ambiente (estas ações devem (re)integrar o Plano Diretor de Bacia Hidrográfica).

NOTA IMPORTANTE: Este item 3 deve ser lido conjuntamente com o item 5 deste relatório.

De fato o item 3 deste relatório - (por se tratar de um apertado resumo, um quadro síntese da Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 09) - deve ser lido conjuntamente com o item 5 que **compara** o RS 2014, ano base 2013, com as 16 metas do 2º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2008-2011, prorrogado até 31 de dezembro de 2015, indicando detalhadamente as tendências, os resultados mais relevantes das análises dos indicadores e, via de consequência, as recomendações para gestão, de forma detalhada e sobretudo indicado os atores a que se destinam tais recomendações, e nesse passo mantendo ou revendo suas metas e ações.

3.1 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Disponibilidade das águas.

<table>
<tr><th colspan="6">Disponibilidade das águas</th></tr>
<tr><th>Parâmetros</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>Síntese da Situação e Orientações para gestão</th></tr>
<tr><td>E-04-A Disponibilidade per capita - $Q_{médio}$ em relação à população total: m^3/hab.ano
(DAEE/SEADE 2013)
<table><tr><td>> 2500 m^3/hab.ano</td><td>Boa</td></tr><tr><td>entre 1500 e 2500 m^3/hab.ano</td><td>Atenção</td></tr><tr><td>< 1500 m^3/hab.ano</td><td>Crítica</td></tr></table></td><td>
4.331</td><td>
4.293</td><td>
4.254</td><td>
4.216</td><td rowspan="2">• <u>Síntese da situação</u>:

A disponibilidade de água superficial per capita por habitante ano na UGRHI 09 manteve-se estável para o período de 4 anos (2010 a 2013), com a média de 4.273,5 m³/hab.ano. Dentro do valor de referência classificado como "BOA" disponibilidade, uma vez que a média está superior ao valor de referência (≥ 2.500 m³/hab.ano). Quase o dobro da disponibilidade para o Estado de São Paulo da ordem de 2.346,778 m³/hab.ano (DAEE, SEADE 2013).

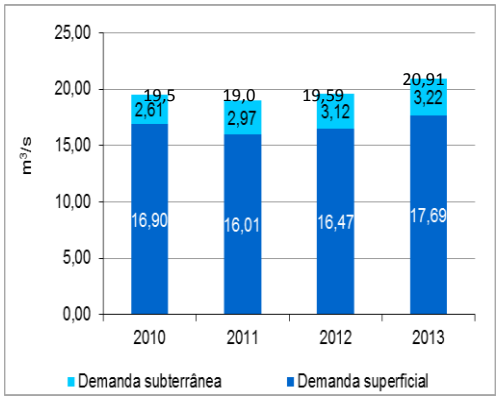
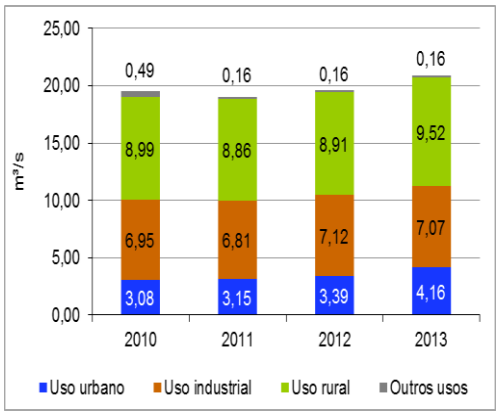
A disponibilidade per capita de água subterrânea, está relacionada com a quantidade de água explorada e a população. Ao longo dos últimos anos, observa-se que foram insignificantes as oscilações. A média dos últimos 4 anos da UGRHI 09 foi de 515,372 m³/hab.ano, quase o dobro da disponibilidade estadual 272,834 m³/hab.ano (DAEE, SEADE 2013).

Tendência: a situação é de estabilidade em ambos os indicadores/parâmetros de disponibilidade de água (superficial e subterrânea).

• <u>Orientações para gestão</u>:

Para uma melhor análise torna-se necessário a obtenção de parâmetros dos dados de outorga nos níveis federais e estaduais, especificando-os nos 5 compartimentos (ou sub-bacias) da UGRHI 09, com atenção especial ao "Trecho Crítico", localizado no compartimento do Alto Mogi, onde há concentração de diversas atividades antrópicas. Este trecho crítico abrange 11 municípios e 600.000 habitantes, que, via de consequência, geram uma maior demanda por água, e uma piora na qualidade dos recursos hídricos, sobretudo em razão da elevada carga orgânica de esgotos domésticos, lançados "in natura", que só irá diminuir com a conclusão dos diversos equipamentos de tratamento de esgoto em obras (vide item 5 - meta 1, relação de ETE's).
Razão pela qual esta região deve ser objeto de ações e campanhas especiais, tais como as que ocorrem anualmente de maio a outubro e que estão inseridas no denominado "Projeto Estiagem".</td></tr>
<tr><td>E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea: m3/hab.ano
(DAEE/SEADE 2013)</td><td>522</td><td>518</td><td>513</td><td>508,49</td></tr>
</table>

Demanda de água

Parâmetros	Situação	Síntese da Situação e Orientações para gestão
P.01-A Demanda total de água (m³/s) P.01-B Demanda de água superficial (m³/s) P.01-C Demanda de água subterrânea (m³/s)		• **Síntese da situação:** O exame da ***demanda total de água*** (P.01-A) na UGRHI 09 indica em 2013, predominância de água superficial (17,69 m³/s ou 84,6%), frente à demanda por água subterrânea (3,22 m³/s ou 15,4%). Vale relembrar que a Bacia do Rio Mogi possui em 2013 a terceira maior demanda total por água (20,91 m^3/s), ficando atrás apenas das necessidades das Bacias do Alto Tietê (51,98 m³/s) e do Piracicaba (53,63 m³/s). No período de quatro anos 2010 a 2013 observa-se no quadro que a **tendência** é de estabilidade, tanto da demanda por água superficial quanto subterrânea.
P.02-D Demanda para outros usos de água (m³/s) P.02-A Demanda urbana de água (m³/s) P.02-B Demanda industrial de água (m³/s) P.02-C Demanda rural de água (m³/s)		Quanto à ***demanda por água superficial*** (P.01-B) a UGRHI 09 apresenta em 2013 a quarta maior demanda do Estado (17,69 m³/s), suplantada apenas pelas Bacias do Alto Tietê (46,11 m³/s), Piracicaba, Capivari, Jundiaí (50,69 m³/s), e Baixada Santista (18,80 m³/s). Os municípios que mais utilizam água superficial são: Sertãozinho (2,868 m³/s), Casa Branca (1,623 m³/s), Pirassununga (1,618 m³/s) Jaboticabal (1,553 m³/s), Mogi Guaçu (1,251 m³/s); Aguaí (1,082 m³/s) e São João da Boa Vista (0,806 m³/s).
P.01-D Demanda de água em rios da União (m³/s)	**2010**: 1,79 **2011**: 2,76 **2012**: 6,14 **2013**: 7,16	Quanto à ***demanda por água subterrânea*** (P.01-C), a UGRHI 09 apresenta-se em sexto lugar (3,22 m³/s). Os municípios que mais utilizam água subterrânea são: Sertãozinho (0,900 m³/s); Descalvado (0,411 m³/s) e Pradópolis (0,244 m³/s). Fonte: DAEE, 2012. A ***demanda de água em rios da União*** (P.01-D) aumentou significativamente nos últimos 4 (quatro) anos, de acordo com informações da Agência Nacional das Águas, ANA, 2013, nos cursos d'água Rio Mogi Guaçu, Rio Jaguarí Mirim, Rio do Peixe, Córrego do Sertãozinho e Ribeirão

					do Cachoeira (e/ou Areia Branca e/ou do Abertão). • **Orientações para gestão:** Para manter a estabilidade, além da ferramenta Cobrança pelo Uso da Água, deve-se aprimorar as ações, programas e diretrizes de uso racional da água. No setor ***agrícola/rural***, (que representa 45,5% (9,52 m3/s) ~~dos~~ da demanda em 2013, e é o maior usuário da UGRHI), deve-se prosseguir na orientação para uso de novas tecnologias e melhoramento dos equipamentos. Quanto ao uso ***industrial*** (que representa 38,8% (7.07 m3/s) da demanda em 2013), e é o segundo maior usuário da UGRHI) cabe continuar incentivando o reuso da água e aplicação de conhecimentos científicos à produção mais limpa, garantido a capacidade dos municípios em sustentar-se socioeconomicamente. No que se refere ao uso **urbano** (que representa 19,9% (4,16 m3/s) da demanda em 2013, e é o terceiro maior usuário da UGRHI), deve-se continuar dando ênfase ao controle de perdas físicas da água, na distribuição pela rede de abastecimento público. **Recomendações.** Com os 38 Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09 concluídos em 2014, os 15 Planos de Controle de Perdas financiados pelo FEHIDRO entre 2008 e 2013, e demanda induzida fomentada pelos critérios de pontuação elaborado pela Câmara Técnica de Gestão e Planejamento para acesso aos recursos do FEHIDRO, espera-se uma redução das perdas de água no sistema urbano. O 3º Plano Diretor de Bacia deverá manter e aprimorar a Meta 7, de redução de perdas na rede pública de distribuição de água, e estimular os demais setores ao uso racional da água.

Balanço

Parâmetros	2010	2011	2012	2013	Síntese da Situação e Orientações para gestão
E.07-B Demanda total em relação à $Q_{médio}$ (%) < 10% Boa ≥ 10% e ≤ 20% Atenção > 20% Crítica	9,8	9,5	9,8	10,5	• **Síntese da situação**: O $Q_{médio}$ é menos restritivo que o Q_{95}. Nota-se por este indicador que a ***demanda total em relação ao*** $Q_{médio}$ é inferior à disponibilidade hídrica total. Contudo ultrapassa os 10 % do valor de referência, entrando em estado de "ATENÇÂO". Já a ***demanda total em relação a*** $Q_{95\%}$ (urbana, industrial, rural e outros), consegue ser suprida com aproximadamente 29% do Q_{95} total (superficial e subterrânea), o que permite classificar a situação como “BOA”
E.07-A Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%) < 30% Boa ≥ 30% e ≤ 50% Atenção > 50% Crítica	27,1	26,4	27,2	29,0	A ***relação da*** $Q_{7,10}$ (índice mais restritivo) com a demanda total, enquadrou a UGRHI 09 como em estado de "ATENÇÃO" nos últimos quatro anos. Muito embora venha mantendo tendência à estabilidade com a revisão das outorgas e o cadastro dos poços considerados de captação insignificante, esses valores poderão mudar nos próximos anos.
E.07-C Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%) < 30% Boa 30% a 50% Atenção > 50% Crítica	35,2	33,4	34,3	36,9	Quanto a ***demanda de água subterrânea em relação à reserva explorável*** observa-se um aumento nos últimos 4 anos de 10,9% para 13,4%, que talvez possa ser explicado com a espacialização dos dados de outorga que devem mostrar aumentos de uso da água subterrânea em áreas de baixa disponibilidade superficial, principalmente nas cidades de maior porte que não se localizam na calha principal do rio Mogi Guaçu. **<u>• Orientações para gestão</u>**: O conhecimento da demanda superficial em relação a produção hídrica superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica superficial podendo demonstrar situações críticas ou de conflito. Os estados de "ATENÇÃO" encontrados nas Demandas superficial em relação à $Q_{7,10}$ e demanda total em relação ao $Q_{médio}$, indicam que ações devem ser tomadas no sentido de buscar maior equilíbrio entre demanda (com uso racional dos RH) e disponibilidade.
E.07-D Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%) < 30% Boa 30% a 50% Atenção > 50% Crítica	10,9	12,4	13,0	13,4	

3.2 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Saneamento básico

<table>
<tr><th colspan="6">Saneamento básico - Abastecimento de água</th></tr>
<tr><th>Parâmetros</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>Síntese da Situação e Orientações para gestão</th></tr>
<tr><td>E.6-A Índice de atendimento de águas (%)
<table><tr><td>≥ 90%</td><td>Bom</td></tr><tr><td>≥ 50% e < 90%</td><td>Regular</td></tr><tr><td>< 50%</td><td>Ruim</td></tr></table></td><td>
94,4</td><td>
94,6</td><td>
95,2</td><td>
95,6</td><td>• <u>Síntese da situação</u>:

A UGRHI 09, está com 95,6% do índice de atendimento de água, próximo a meta nº 6, de 100% de atendimento, prevista no 2º Plano Diretor da Bacia do Mogi. Segundo o SNIS 2012, tivemos aumento de 25 para 29 municípios, em 2012, com índice "BOM". Observa-se um aumento anual deste índice.

• <u>Orientações para gestão</u>:

Sabe-se por experiência que atingir a meta de 100% é algo difícil, face ao crescimento constante dos municípios, em especial quanto ao grande número de loteamentos. O CBH-MOGI deverá manter esta meta, no 3º Plano Diretor da Bacia, considerando sua natureza continuada e permanente.</td></tr>
</table>

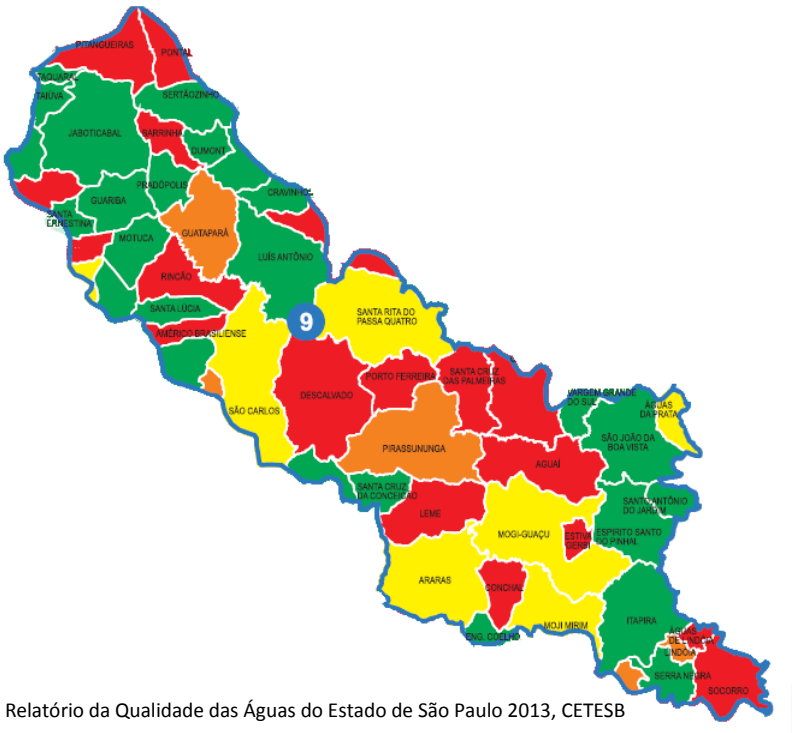
<table>
<tr><th colspan="6">Saneamento básico - Esgotamento sanitário</th></tr>
<tr><th></th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>Síntese da Situação e Orientações para gestão</th></tr>
<tr><td>R.02-B Esgoto coletado * (%)
(Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%))
<table><tr><td>≥ 90%</td><td>Bom</td></tr><tr><td>≥ 50% e < 90%</td><td>Regular</td></tr><tr><td><50%</td><td>Ruim</td></tr></table></td><td>
93,1</td><td>
94,5</td><td>
97,2</td><td>
97,6</td><td>• <u>Síntese da situação:</u>

O percentual de efluente doméstico coletado em relação ao gerado vem se mantendo em altos níveis e praticamente estável. De fato a média dos últimos quatro anos é de 95,6%, coletado em relação ao gerado, o que permite atingir a classificação "BOM".</td></tr>
<tr><td>R.02-C Esgoto tratado * (%)
(Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%))
<table><tr><td>≥ 90%</td><td>Bom</td></tr><tr><td>≥ 50% e < 90%</td><td>Regular</td></tr><tr><td><50%</td><td>Ruim</td></tr></table></td><td>
41,2</td><td>
49,5</td><td>
55,5</td><td>
55,9</td><td>Quanto ao indicador de proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente total gerado observa-se uma melhoria constante ao longo dos anos o que fez com que atingíssemos em 2012 e 2013 a categoria "REGULAR" (≥ 50% < 90%).</td></tr>
</table>

R.02-D Eficiência do sistema de esgotamento * (%) (Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%)) ≥ 80% Bom ≥ 50% e < 80% Regular <50% Ruim	32,4	40,6	44,7	42,7	Quanto a proporção de ***redução de carga orgânica*** poluidora doméstica e a redução de seus remanescentes, salvo 2010 (32,4%), quando houve uma piora em relação aos anos anteriores o indicador melhorou ao longo de 2011 (40,6%) e 2012 (44,7%), o que se atribuiu as ETE's inauguradas e em operação no período. Todavia em 2013 o indicador de redução da carga orgânica piorou, pois caiu para 42,7%. Estes 2% abaixo da remoção conseguida em 2012 só podem ser relacionados a *problemas operacionais dos equipamentos* de tratamento de esgoto mesmo porque o aumento de população de 2012 para 2013 foi insignificante (13.351 habitantes), segundo SEADE 2013.
P.05-C Esgoto remanescente * (kg DBO/dia) (Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia))	49.519	43.909	41.224	44.492	• **Orientações para gestão**: Manter a operação eficiente das ETE's já concluídas e em operação, a fim de se evitar o baixo desempenho em relação aos anos anteriores como o ocorrido em 2010 e 2013, No mais as ações de ampliações, adaptações e melhorias de equipamento de tratamento de esgoto, a par da conclusão das ETE's em construção, são fundamentais para atingir a meta de redução da carga orgânica (confira no item 5 deste relatório - meta 1 - a relação de ETE's). De sua vez os Planos Municipais de Saneamento Básico devem prever recursos humanos e financeiros para a operação eficaz dos sistemas de tratamento de esgoto.

R.02-E ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município

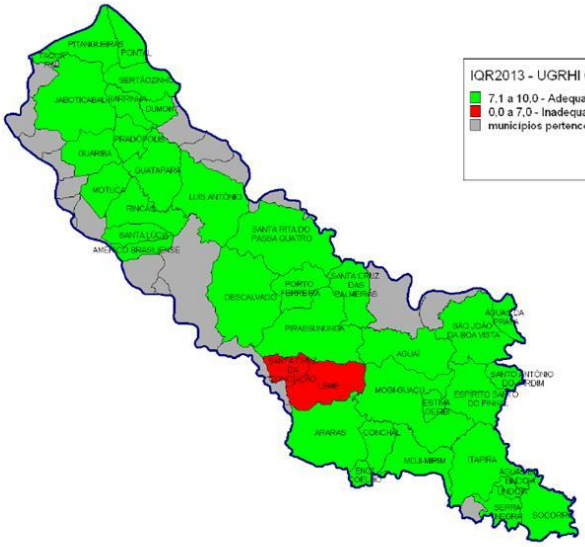
0 < ICTEM < 2,5 PÉSSIMO
2,6 < ICTEM < 5,0 RUIM
5,1 < ICTEM < 7,5 REGULAR
7,6 < ICTEM < 10 BOM



Fonte: Relatório da Qualidade das Águas do Estado de São Paulo 2013, CETESB

	Registre-se que em 2013 o ICTEM médio da UGRHI 09, segundo a CETESB, é da ordem de 5,37, ligeiramente inferior à média estadual de 5,81, o que permite classificar a UGRHI 09, na média como "REGULAR". Noticie-se que no período 2008-2013, os municípios em situação "PÉSSIMO" no ICTEM diminuíram (de 20 para 14), e os classificados como "BOM" saltaram de 10 para 16 municípios, mantendo-se estáveis entre "REGULAR" (5) e "RUIM" (3), os demais municípios. A saber: A nota do ICTEM reflete a relação entre o investimento feito em saneamento e a porcentagem de coleta e tratamento de esgoto, associada à eficiência de remoção de carga orgânica. **Tendência**: O histórico do período 2008-2013 indica tendência de evolução para melhor do indicador. Ver gráfico do indicador R.02-E na página 42 deste relatório e tabela sobre a meta nº 1 na página 61.

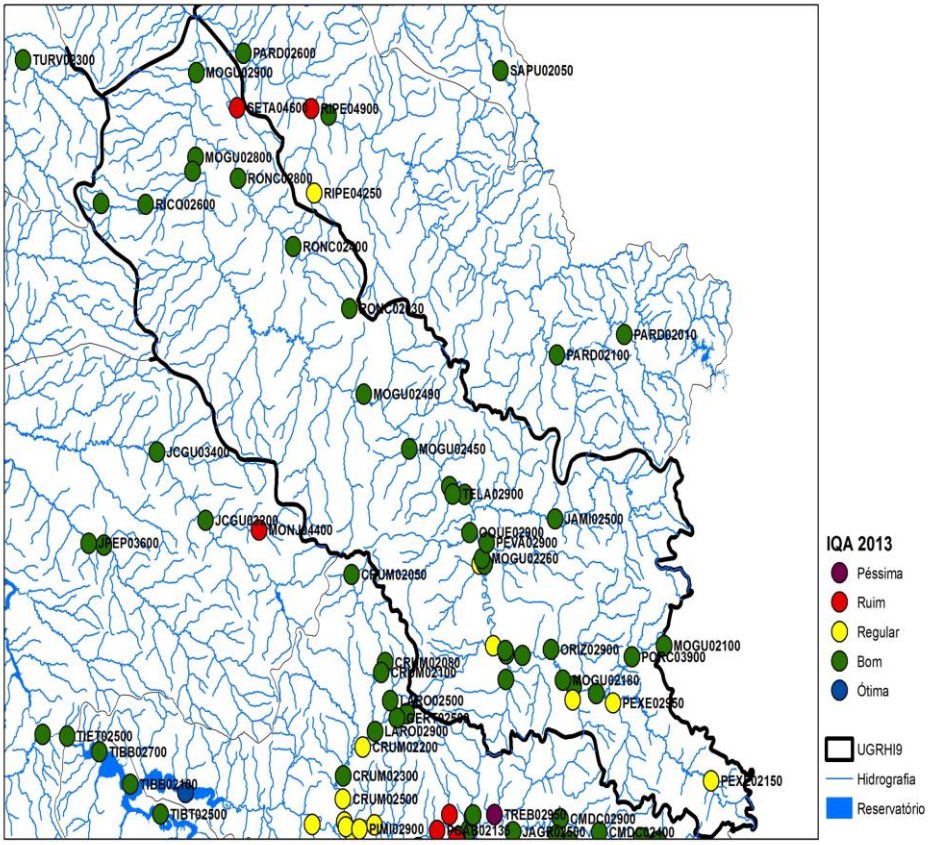
Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**Síntese da Situação e Orientações para gestão**
R.01-B Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado(%) * Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como Adequado (%) < 50% Ruim ≥ 50% e < 90% Regular ≥ 90% Bom					**• Síntese da situação:** Em 2013, segundo a nova metodologia da CETESB de estimativa da quantidade de resíduo domiciliar gerado, o estado de São Paulo gerou 38.777,24 toneladas por dia. O gráfico ao lado já segue a nova metodologia. Quanto a situação da disposição dos ***resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros*** (R.01-B), de forma adequada ou inadequada, em 2013, segundo o IQR elaborado pela CETESB, 36 municípios, apresentaram-se com índice ou faixa de destinação dos resíduos para o aterro considerada "ADEQUADO" (acondicionando adequadamente 1.092,28 ton/dia, ou 93,3% do total gerado). Já outros 2 municípios (Leme IQR 5,4 e Santa Cruz da Conceição IQR 5,4), apresentaram índice "ÌNADEQUADO" (referente a 78,44 ton/dia, ou 6,7% do total).
	68,9	87,4	100	93,3	**• <u>Orientações para gestão:</u>** A melhoria vem ocorrendo devido a ações da CETESB, de monitoramento e controle, através de fiscalizações nos aterros municipais. Desde 2012 os aterros são classificados como adequados ou inadequados. Não há mais a categoria intermediária "CONTROLADO" Isto requer das administrações municipais, pessoal qualificado, atenção e monitoramento constante da operação diária do aterro sanitário, sob pena de rebaixamento da nota para "INADEQUADO". **Recomendação.** Cabe aos municípios aumentar a vida útil dos aterros mediante a minimização dos resíduos, a implantação eficaz da coleta seletiva, reciclagem, recuperação, compostagem e logística reversa, de que trata a Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

					Em suma apesar da classificação da maioria dos aterros da UGRHI apresentarem-se com "ADEQUADOS" *recomenda-se aos municípios* da UGRHI 09 *máximo empenho na operação dos aterros e no cumprimento das diretrizes* das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, em especial na elaboração de seus Planos Municipais de Resíduos Sólidos com definição metas e recursos que implementem aquelas diretrizes, prevendo recursos humanos e financeiros para operação **diária** eficaz dos aterros, mantendo-os como "adequados".
R.01-C IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos	 Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2013 CETESB				

*Os dados a partir de 2011 referem-se à nova metodologia do IQR proposta adotada pela CETESB.

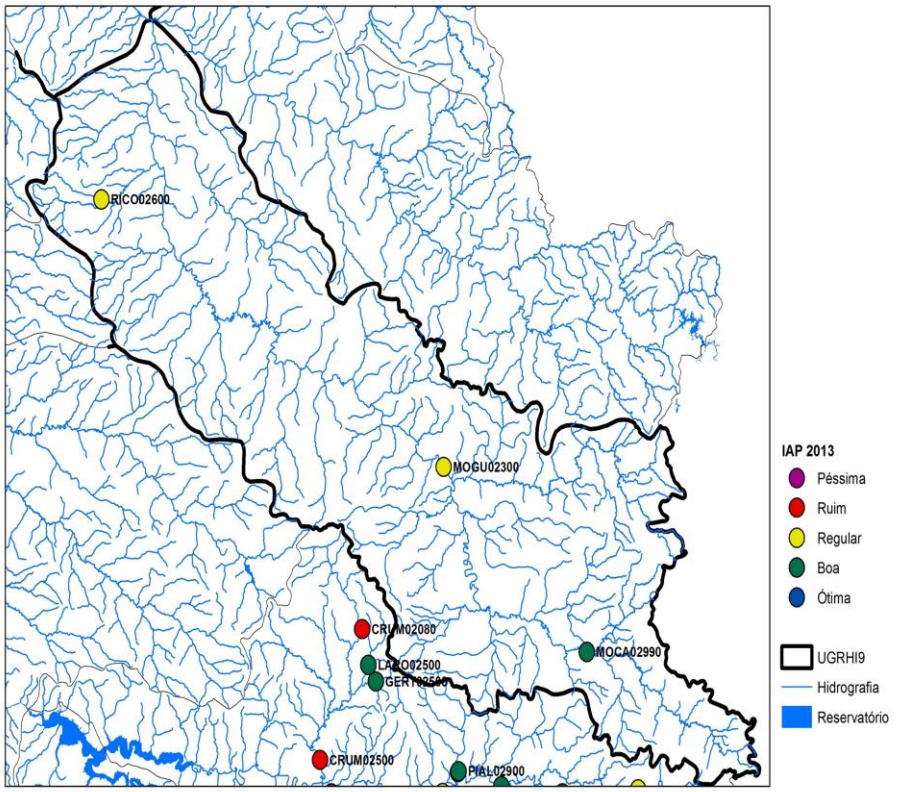
3.3 Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos – tema: Qualidade das Águas Superficiais.

<table>
<tr><th colspan="2">Qualidade das águas superficiais</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Parâmetros</td><td>Situação</td></tr>
<tr><td>2013</td></tr>
<tr><td>E.01-A IQA - Índice de Qualidade das Águas

<table>
<tr><td>ÓTIMA</td><td>79 < IQA ≤ 100</td></tr>
<tr><td>BOA</td><td>51 < IQA ≤ 79</td></tr>
<tr><td>REGULAR</td><td>36 < IQA ≤ 51</td></tr>
<tr><td>RUIM</td><td>19 < IQA ≤ 36</td></tr>
<tr><td>PÉSSIMA</td><td>IQA ≤ 19</td></tr>
</table>
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Síntese da Situação e Orientações para gestão</td></tr>
<tr><td></td><td>Síntese da Situação: Com relação ao IQA - Índice de Qualidade das Águas são consideradas as variáveis de qualidade que indicam, principalmente, o lançamento de esgotos domésticos. Este índice também pode indicar alguma contribuição de efluentes industriais, desde que sejam de natureza orgânica biodegradável. A CETESB possui 34 pontos de monitoramento de IQA, na UGRHI 09 segundo o mapa acima. É a terceira maior rede de monitoramento, superada apenas pela UGRHI 5 PCJ (84 pontos) e UGRHI 6 Alto Tietê (50), seguida do quarto lugar ocupado pela UGRHI 3 Litoral Norte com 30 pontos. Segundo o Relatório de Águas Interiores da CETESB 2013, 1 ponto foi classificado como "RUIM", a saber, Ribeirão Sertãzinho. 5 pontos "REGULARES" e 28 pontos classificados como "BOM". Colhe-se no banco de dados 2013, que 1 ponto antes considerado como "RUIM" (Ribeirão do Meio), em 2012, foi qualificado como "REGULAR" em 2013, e 2 pontos considerados "REGULARES" (Rio Mogi Guaçu e Ribeirão dos Porcos) foram qualificados com "BOM" em 2013. O que indica melhora.
Orientações para Gestão: Nos pontos de IQA, onde os valores foram classificados abaixo do padrão, os órgãos ambientais gestores devem investigar, para detectar as causas das não conformidades.</td></tr>
</table>

E.01-B IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público

ÓTIMA	79 < IAP ≤ 100
BOA	51 < IAP ≤ 79
REGULAR	36 < IAP ≤ 51
RUIM	19 < IAP ≤ 36
PÉSSIMA	IAP ≤ 19



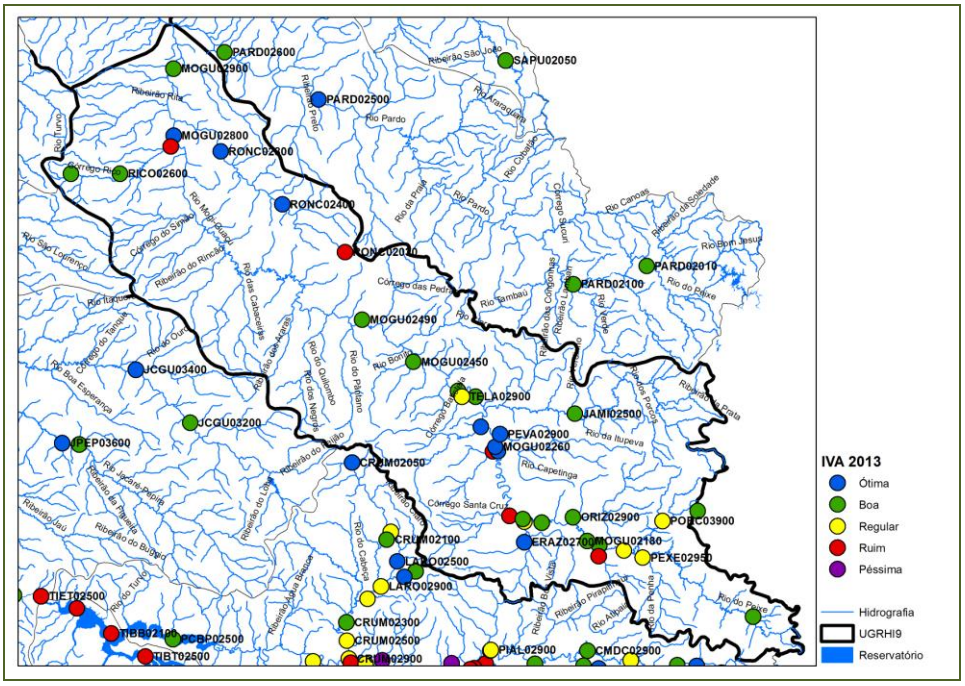
Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da Situação: O **IAP - Índice de Qualidade da Água para Abastecimento Público** é o índice utilizado pela CETESB para indicar as condições de qualidade das águas brutas para fins de abastecimento público. No cálculo do IAP, considera-se o resultado do IQA e as variáveis de qualidade que possam alterar as características organolépticas da água ou apresentar toxicidade. O IAP avalia substâncias tóxicas e variáveis que possam afetar as características físico-químicas proveniente de fontes difusas. Colhe-se no banco de dados 2013 que de 2012 para 2013, dos três pontos monitorados, dois pontos não sofreram alteração: Represa de Cachoeira de Cima em Mogi Guaçu (MOGU2990) com a qualidade "BOA" e ETA da Academia da Força Aérea em Pirassununga (MOGU20300), com qualidade "REGULAR". Já o ponto localizado no Córrego Rico (RICO2600), em Jaboticabal, passou de "BOM" para "REGULAR".

Orientações para Gestão: Aumentar os pontos de monitoramento de IAP, para melhor investigar as causas de queda na qualidade.

E.01-C IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática

ÓTIMA	IVA ≤ 2,5
BOA	2,6 < IVA ≤ 3,3
REGULAR	3,4 < IVA ≤ 4,5
RUIM	4,6 < IVA ≤ 6,7
PÉSSIMA	6,8 ≤ IVA



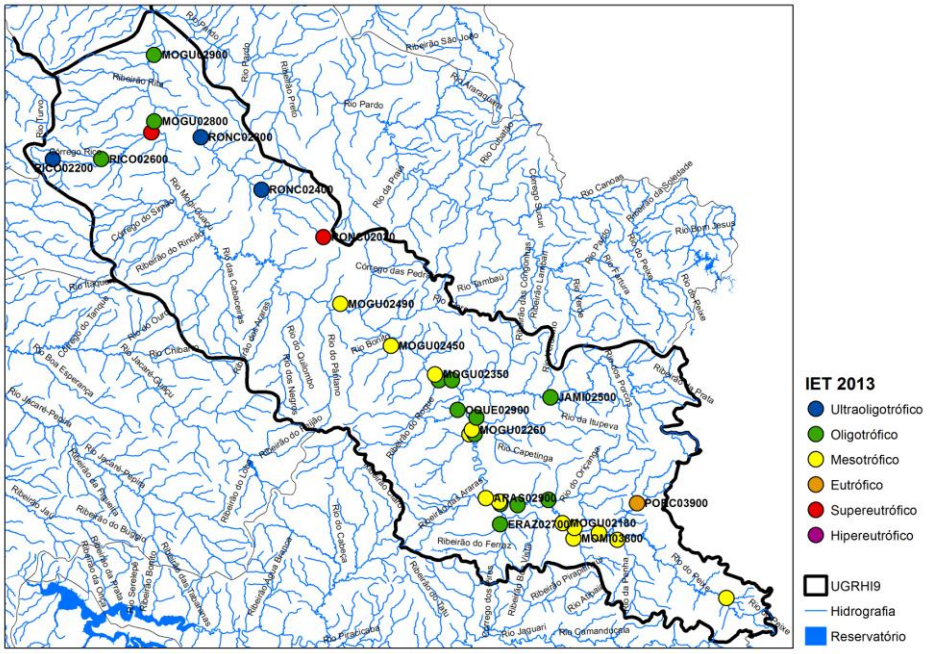
Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da Situação: O **IVA - Índice da Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática** é utilizado para avaliar a qualidade das águas para a proteção da vida aquática, incluindo no seu cálculo diversas variáveis essenciais para os organismos que vivem no meio aquático. O IVA verifica a eutrofização, a quantidade de oxigênio dissolvido, o pH e a toxicidade na água. Houve um aumento de pontos de monitoramento do IVA, de 22 pontos em 2011 para 33 pontos em 2012 e 2013. O mapa aponta 33 pontos monitorados em 2013, assim classificados: 9 pontos como "ÓTIMO", 14 como "BOM", 6 como "REGULAR" e 4 como "RUIM" (Ribeirão do Meio, Rio Mogi Mirim, Ribeirão das Araras e Ribeirão das Onças). (CETESB 2013).

Orientações para Gestão: Realizar investigação nos pontos abaixo do padrão de IVA, por parte do órgão ambiental gestor, para verificar as causas da não conformidade.

E.01-D IET - Índice de Estado Trófico

Ultraoligotrófico	IET ≤ 47
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59
Eutrófico	59 < IET ≤ 63
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67
Hipereutrófico	IET > 67

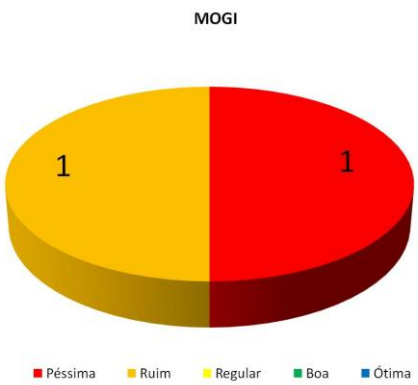


Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da Situação: O **IET - Índice de Estado Trófico da Água** tem por finalidade classificar os corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu consequente efeito relacionado ao crescimento excessivo de algas e ciano bactérias. O Índice de Estado Trófico foi calculado com os valores de Fósforo Total e Clorofila *a*.. O IET classifica as águas em diferentes graus de eutrofização(*), enriquecimento por nutrientes e crescimento excessivo de ciano bactérias, algas e macrofilas aquáticas. Os dados/mapa para UGRHI 09 indicam em 2013 que dos 33 pontos monitorados, 3 pontos são classificados como ultraoligotróficos, 16 pontos como oligotrófico 11 pontos classificados como mesótrofico, 1 ponto classificado como eutrófico e 2 pontos classificados como supereutrófico. (CETESB 2013). Vide gráfico do indicador E.01-D neste relatório, na página 50:

Orientações para Gestão: Deve-se dar atenção especial aos pontos de IET, que se apresentem fora do padrão.

(*) Eutrofização é fenômeno causado pelo excesso de nutrientes (compostos químicos ricos em fósforo e/ou nitrogênio) numa massa de água, provocando um aumento excessivo de algas. Estas, por sua vez, fomentam o desenvolvimento dos consumidores primários e eventualmente de outros elementos da teia alimentar nesse ecossistema. Este aumento da biomassa pode levar a uma diminuição do oxigênio dissolvido, provocando a morte e consequente decomposição de muitos organismos, diminuindo a qualidade da água e eventualmente a alteração profunda do ecossistema. Atenção especial deve ser conduzidas nos pontos de monitoramento que apresentaram valores fora dos padrões.

Parâmetros	Situação	
	2013	Síntese da Situação e Orientações para gestão
E.01-G IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios		• **Síntese da situação**: As duas praias interiores da UGRHI 09, são de água doce, sendo uma de água corrente no Rio Mogi Guaçu, denominada "Prainha da Cachoeira de Emas", localizada no distrito de Cachoeira de Emas, município de Pirassununga, que apresentou índice "Péssimo" (CETESB, 2013), e outra em reservatório no lago Euclides Morelli, denominada "Praia Municipal de Santa Cruz da Conceição", no município de Santa Cruz da Conceição, que apresentou índice "RUIM" (CETESB, 2013). Ambas a praias fluviais foram classificadas como impróprias para uso por banhistas. • **Orientações para gestão**: O monitoramento da CETESB, faz-se necessário para acompanhar a qualidade destas águas. Contudo, cabe às prefeituras de ambos os municípios, eventuais ações que possam mitigar tais impactos, em especial no entorno destas praias, tais como infraestrutura de recepção do público, educação ambiental etc.

Qualidade das águas subterrâneas

Parâmetros	Situação

E.02-B IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

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

		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
UGRHI 09 MOGI	2007	82,6	Ferro, manganês, coliformes totais
	2008	83,3	Ferro, bactérias heterotróficas, coliformes totais
	2009	87,5	Bactérias heterotróficas, coliformes totais, *E. coli*
	2010	81,3	Fluoreto, ferro, coliformes totais
	2012	80,6	Fluoreto, chumbo, ferro, coliformes totais
	2013	92,9	Ferro, manganês, crômio, coliformes totais, *E. coli*

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas

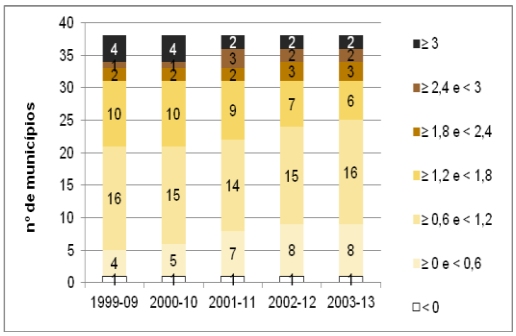
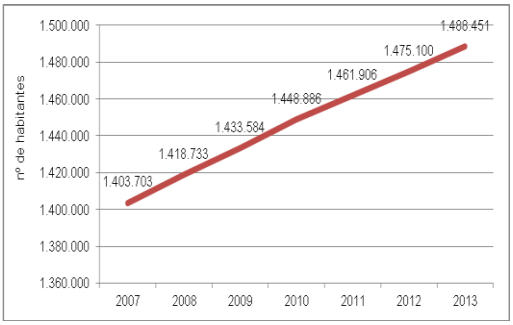
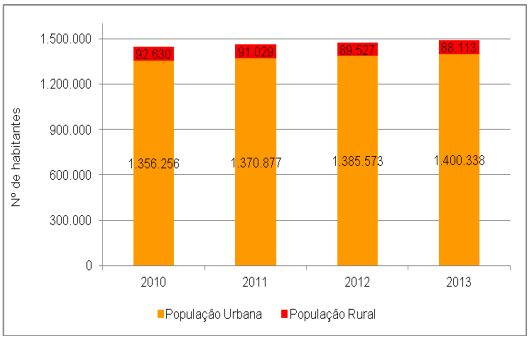
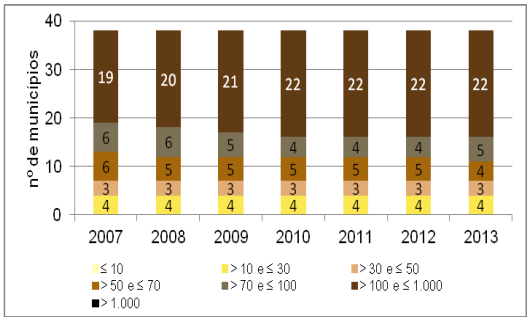
Síntese da situação: O ***IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas*** (E.02-B)**,** informa a porcentagem de amostras conforme os padrões de potabilidade e de aceitação para o consumo humano, estabelecidos pela Portaria MS nº 2.914/2011, refletindo o padrão da água bruta subterrânea usada para abastecimento público e que recebem apenas cloração. Daí a importância de monitorar os parâmetros de potabilidade. O indicador apresenta três classificações, a saber: "BOA" porcentagem de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > que 67%. "REGULAR" - maior que 33% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade e ≤ 67%. "RUIM" - porcentagem de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 33%. Nesse passo o indicador reflete que no período de 2007 a 2013 a UGRHI 09 apresenta classificação "BOA". De fato a média no período é de 84,7% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade, bem acima do mínimo de 67%.

Orientações para gestão: O monitoramento por parte da CETESB e a apresentação de análises de potabilidade de água junto ao DAEE, para obtenção de outorga, devem permanecer para melhor mapeamento da potabilidade da água subterrânea. Em que pese a conformidade com os padrões de potabilidade nos últimos seis anos é preciso vigilância constante dos municípios e autoridades sanitárias sobre as amostra de poços de água subterrânea de poços perfurados**.**

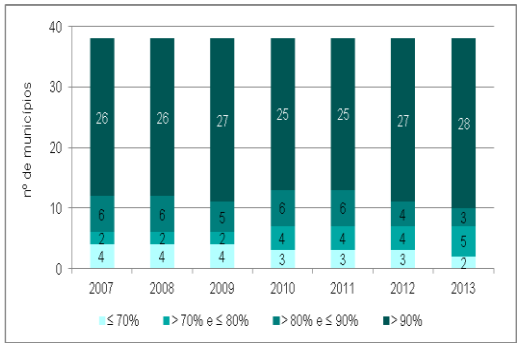
4 ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA

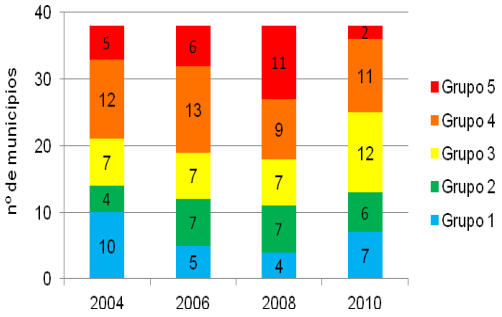
Dinâmica Demográfica e Social

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
FM.01-A -Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.		A **TGCA** (FM.01-A) **-** ***taxa geométrica de crescimento anual*** média do Estado de São Paulo, segundo o SEADE, entre 2003 e 2013 foi de 0,99%, enquanto que a UGRHI 09 teve uma taxa de 1,05% no mesmo período, ligeiramente acima da média estadual. No ano base 2013, não houve alteração relevante na TGCA, do que faz prova o quadro da evolução da população de 2012 (1.475.100 habitantes), para 2013 (1.488.451 habitantes), com uma alteração para maior de pouco mais de 13.351 mil habitantes.
FM.02-A - População total: nº hab.		Segundo SEADE 2013, a UGRHI 09 apresenta uma ***população total urbana*** (FM.02-B) ***l*** **e** ***rural*** (FM.02-C) de 1.488.451 habitantes (100%), sendo 1.400.338 habitantes (94,08%) na área urbana e 88.113 habitantes (5,92%) na área rural, conforme indicadores FM.02-B e FM.02-C.
FM.02-B População Urbana: nº de hab.		
FM.02-C População Rural: nº hab.		
FM.03-A - Densidade demográfica: hab/km²		A ***densidade demográfica*** (FM.03-A) média da UGRHI 09 em 2013 da ordem de 114,22 hab/km², está abaixo da média estadual de 170,44 hab/Km², segundo a Fundação SEADE 2013. Vinte e dois municípios apresentam densidade demográfica superior a 100 hab/km², segundo o gráfico.

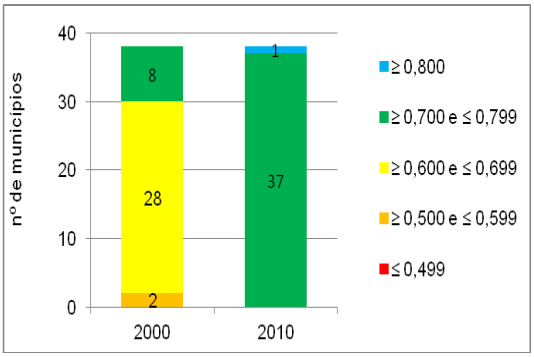
FM.03-B - Taxa de urbanização: %



FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)



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

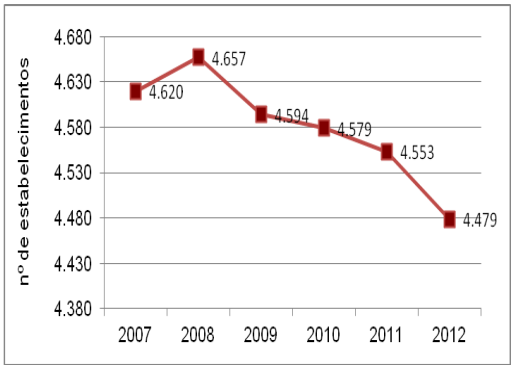
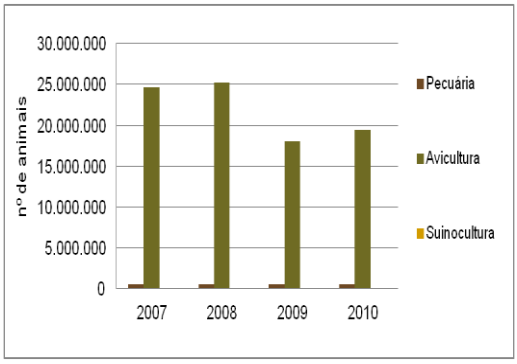


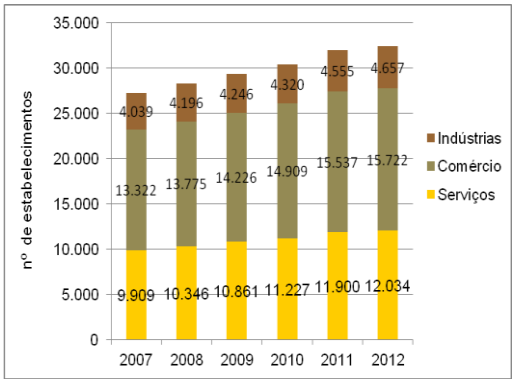
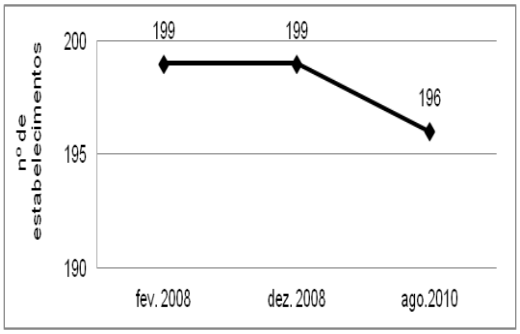
A ***taxa de urbanização*** (FM.03-B). Foi da ordem de exatos 94,08%, arredondado para 94,1%, um pouco abaixo da média estadual de 96,1%, conforme SEADE 2013. De modo geral a urbanização é expressiva com vinte e oito municípios apresentando taxas de urbanização maior que 90%.

O ***Índice Paulista de Responsabilidade Social*** - **IPRS** (FM.04-A) afere o desenvolvimento humano dos municípios, utilizando as dimensões: riqueza municipal, escolaridade e longevidade, para avaliar as condições de vida da população. O gráfico não apresenta parâmetros para 2013. Contudo o Grupo 1 (grupo de nível elevado de riqueza com bons níveis de indicadores sociais), aumentou de 4 municípios em 2008, para 7 municípios em 2010. Já na outra ponta, Grupo 5 (grupo mais desfavorecido em riqueza e em indicadores sociais), houve diminuição de 11 municípios em 2008 para 2 municípios em 2010, o que indica sensível melhoria.

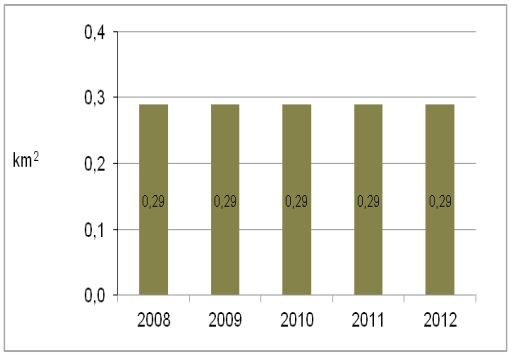
De sua vez o ***Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH-M*** (FM04-B) igualmente não possui parâmetros para 2013. Contudo apresentou em 2010, 37 municípios com alto índice de desenvolvimento humano (entre 0,700 e 0,799) e 1 com índice muito Alto (maior ou igual a 8,000). O IDH-M é determinado pela média entre os índices de longevidade, educação, e renda. No âmbito do CBH-MOGI, os municípios com maior índice IDH-M foram Pirassununga (0,801), São João da Boa Vista (0,797) e Santa Cruz da Conceição (0,790), e os municípios com menor IDH-M foram Conchal (0,708), Santo Antônio do Jardim (0,714), Aguaí (0,715) e Guariba (0,719), segundo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

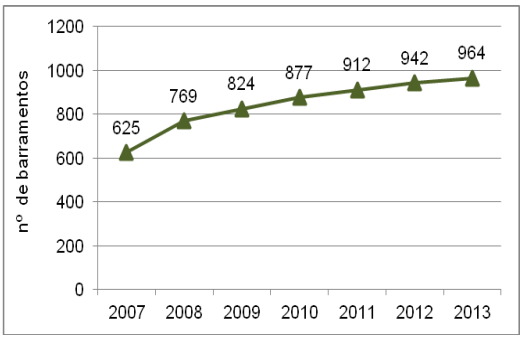
Dinâmica Econômica

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
FM.05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos		***Número de estabelecimentos da agropecuária*** (FM 0.5-A) . A média de 2007 a 2012 foi de 4.479 estabelecimentos da agropecuária, o que demonstra uma redução de 141 estabelecimentos, ou seja, uma redução de 3,09 %. **Tendência:** os dados demonstram a estabilidade do indicador.
FM.05-B, C e D - Agropecuária: nº de animais		Já quanto ao ***número de animais do setor agropecuário*** (FM.05-B, C e D), não temos dados referentes ao período de 2011 à 2013. Porém em relação ao período 2007 à 2010, ao se consultar o banco de indicadores da UGRHI 09 que deu origem ao gráfico deste parâmetro, verifica-se que em 2010 o setor apresenta os seguintes números: pecuária (545.999), avicultura (19.413.882) e suinocultura (124.341), segundo a Fundação SEADE 2010. Neste parâmetro, tomando por base o ano de 2010, quanto ao número de porcos (suinocultura) destacam-se os municípios de Descalvado (18.171), Leme (16.800), Socorro (13.700), Mogi Mirim (12.500) e Santa Cruz da Conceição (8.300). Quanto ao número de aves (avicultura) destaque para Guatapará (3.031.000), Socorro (2.600.000) e Espírito Santo do Pinhal (2.474.300). Na pecuária destacam-se os municípios de Leme (124.999 cabeças), Estiva Gerbi (45.064) e Espírito Santo do Pinhal (37.020). Noticie-se que a CETESB já abriu o cadastro para inscrição de estabelecimentos rurais criadores de aves e porcos (granjas), em razão de tratar-se de potencial fonte poluidora, cuja atividade requer medidas mitigadoras evitando-se preventivamente eventuais impactos ao meio ambiente.

FM.06-B - Estabelecimentos industriais: nº de estabelecimentos **FM.07-A - Estabelecimentos de comércio: n° de estabelecimentos** **FM.07-B - Estabelecimentos de serviços: n° de estabelecimentos**		**Quanto ao *número de estabelecimentos*** a UGRHI 09, em 2012, apresenta-se com 4.657 estabelecimentos ***industriais*** (FM.06-B); 15.722 estabelecimentos ***comerciais*** (FM.07-A) e 12.034 estabelecimentos de ***serviços*** (FM.07-B). Registre-se que nos últimos 6 anos (2007 à 2012) houve uma variação para maior de 618 novos estabelecimentos industriais. De outro lado no mesmo período houve expressiva variação para maior de novos estabelecimentos comerciais (2400) e de serviços (2125). Não há dados referente ao ano base 2013.
FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos		Com relação ao ***número de estabelecimentos de mineração*** (FM.06-C), a fonte é o último relatório da CPRM, com dados até 2010. Logo não há dados disponíveis pata 2011, 2012 e 2013. O gráfico praticamente não apresenta nenhuma variação no período 2008 a 2010. **Recomendação**: urge solicitar à CPRM a atualização dos dados até 2013 e indicação se estes estabelecimentos minerários praticam mineração em leito de rio.

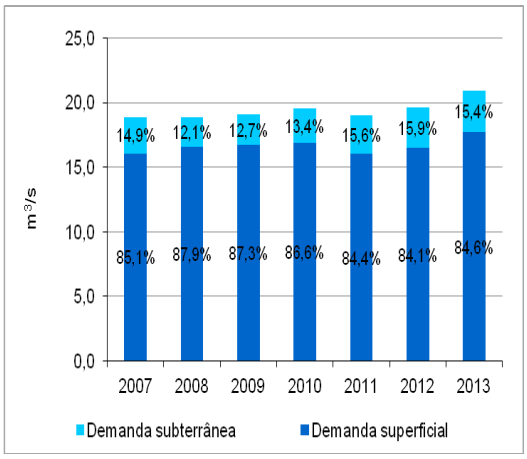
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
FM.10-F - Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km²		A ***área inundada por reservatórios hidrelétricos*** (FM.10-F) de 0,29 km² que aparece no período de 2008 a 2012 refere-se segundo dados colhidos no banco de indicadores da UGRHI 09, informado pela ANEEL ao município de Espírito Santo do Pinhal (0,289 km²). No relatório anterior (RS 2012, ano base 2011), consta o registro que o número de barramentos hidrelétricos da UGRHI 09 é da ordem de três pequenos reservatórios, a saber: dois em Espírito Santo do Pinhal e um em Mogi Guaçu, segundo a ANEEL em 2010. Encontram-se em fase de pedido de licença de operação duas PCHs no Rio Jaguari Mirim, a fio d'água, no Município de São João da Boa Vista (Fonte: Secretaria Executiva do CBH-MOGI 2013). Em suma, o parâmetro não é expressivo na UGRHI 09.
P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia	<table><tr><th>UGRHI 9</th><th>EROSÕES URBANAS</th><th>EROSÕES RURAIS</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>TOTAL</td><td>72</td><td>3330</td><td>3402</td></tr></table>	Quanto as ***boçorocas em relação à área total da bacia*** (P.07-A), o Relatório Técnico nº 131.057-205 do IPT sobre o cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo, de julho de 2012 (fls72a 82), demonstra que a UGRHI 09, de acordo com Mapa de Erosão do Estado (IPT/DAEE, 1997), está predominantemente inserida nas classes III Média e IV Baixa quanto à suscetibilidade à erosão. Não obstante, na UGRHI 09 foram cadastradas em campo 72 erosões lineares urbanas e 3.330 erosões rurais que ocorrem prioritariamente em áreas inseridas na classe II de Alta suscetibilidade à erosão. O relatório apresenta tabela de distribuição de processos erosivos por município, com destaque para os municípios de Itapira (282 ocorrências); Santa Rita do Passa Quatro (236); São João da Boa Vista (200); Mogi Guaçu (199); Espírito Santo do Pinhal (175); Socorro (151) entre outros. O mapa 22 do anexo D, volume 3 do Relatório do IPT apresenta em escala 1:250.000 a distribuição dos processos erosivos lineares por município, e também 27 municípios da UGRHI 09 que já apresentam eventos de inundação e enchente em sua área urbana. **Recomendação**: Recomenda-se aos municípios especial atenção em face das metas 8, 9 e 10 (metas ligadas ao controle da erosão e assoreamento), do atual 2º Plano de Bacia do Mogi 2008-2011, fazendo a correlação com o relatório do IPT e buscando respostas mediante ações concretas (obras, estudos, planos e projetos), que efetivamente

P.08-D - Barramentos: nº total de barramentos		mitiguem tais eventos. Na elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2016-2019 este relatório do IPT deve ser considerado, em face de sua atualidade. Quanto ao **número de barramentos de natureza geral**, segundo a fonte oficial DAEE, colhe-se no banco de indicadores que a UGRHI 09 possui 964 dos 9.469 barramentos de natureza geral existentes no Estado de São Paulo. em 2013, segundo o DAEE. Vale dizer, 10% do total de barramentos do Estado. Destacam-se com maior número de barramentos em 2013 os municípios de Mogi Guaçu (114), São João da Boa Vista (82), Socorro (78), Aguaí (61) e Pirassununga (43). **Recomendação:** Em razão da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens, recomenda-se especial atenção com os barramentos, a todos os proprietários em suas propriedades rurais e urbanas, aos órgãos municipais de agricultura, meio ambiente e defesa civil da UGRHI 09. Em face do 3º Plano Diretor de Bacia do CBH-MOGI reitera-se "a elaboração de estudos interpretativos de imagens de satélite de média e alta resolução para mapeamento e aferição dos valores apresentados de área inundada, tanto por reservatórios hidrelétricos quanto por outras formas de barramento acima de área de espelho d'água (ex. 10 ha), na UGRHI 09, inclusive para efeitos da Lei Federal de proteção de barramentos" (confira RS 2012, ano base 2011).
R.09-A - Unidades de conservação (UC): n°	14 UCs	Quanto ao **número de unidades de conservação** (R.09-A), segundo o banco de indicadores ofertado pelo DGRH, a UGRHI 09 apresenta 14 unidades de conservação, dentre 216 unidades de conservação do estado. O 2º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2008-2011, com base no Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo (SMA 2.000), apontava 10 unidades com vegetação natural protegida sob a forma de diploma jurídico (lei ou decreto), totalizando 9.095, 38 hectares equivalente a 0,6% da área total da bacia. O último Relatório de Situação (RS 2013, ano base 2012) atualiza de 10 para as 14 de unidades de conservação, a saber: APA Piracicaba/Juqueri Mirim, ARIE Pé de Gigante, ARIE Vassununga, EE Jataí, EE Mogi Guaçu, PE Porto Ferreira, PE Vassununga, REBIO Mogi-Guaçu, REBIO de Sertãozinho, RPPN Sítio Kon Tiki, RPPN Parque Ecológico Anauá, RPPN Parque Florestal São Marcelo, RPPN Toca da Paca. (Confira Item 2 deste relatório que trata das Características Gerais da UGRH 09).

4.1 Indicadores de Pressão

DEMANDA E DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
P.01-A - Demanda total de água: m³/s **P.01-B - Demanda de água superficial: m³/s** **P.01-C - Demanda de água subterrânea: m³/s**		O exame da ***demanda total de água*** (P.01-A) na UGRHI 09 indica em 2013, que a predominância é por ***demanda de água superficial*** 84,6% (ou 17,69 m³/s), em relação à ***demanda por água subterrânea*** 15,4% (ou 3,22 m³/s), totalizando 100% (ou 20,91 m³/s) Vale relembrar que a Bacia do Rio Mogi possui em 2013 a terceira maior demanda total por água (20,91 m³/s), ficando atrás apenas das necessidades das Bacias do Alto Tietê (51,98 m³/s) e do PCJ (53,63 m³/s). No período de sete anos 2007 à 2013 observa-se no quadro que a tendência é de estabilidade, tanto da demanda por água superficial quanto subterrânea. Quanto à ***demanda por água superficial*** (P.01-B) a UGRHI 09 apresenta a quarta maior demanda do Estado (17,69 m³/s), suplantada apenas pelas Bacias do Alto Tietê (46,11 m³/s), Piracicaba, Capivari, Jundiaí (50,69 m³/s), e Baixada Santista (18,80 m³/s). Os **municípios que mais utilizam água superficial** são: Sertãozinho (2,868 m³/s), Pirassununga (1,618 m³/s) Jaboticabal (1,553 m³/s), Mogi Guaçu (1,251 m³/s), Aguaí (1,082 m³/s) e São João da Boa Vista (0,956 m³/s). Quanto à ***demanda por água subterrânea*** (P.01-C)**,** a UGRHI 09 apresenta-se em sexto lugar 3,22 m³/s (ou 15,4%) da demanda. Os municípios que mais utilizam água subterrânea são: Sertãozinho (0,900 m³/s); Descalvado (0,411 m³/s) e Pradópolis (0,244 m³/s). Fonte: DAEE, 2013.

P.01-D - Demanda de água em rios de domínio da União: m3/s

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,882	1,228	1,579	1,792	2,761	6,135	7,161

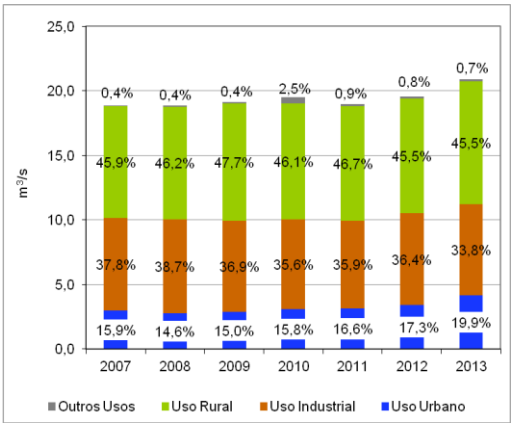
A UGRHI 09 em 2013 apresentou uma demanda de 7,161 m³/s (ou18,06 %) do total do estado 39,65 m³/s (ou 100%).
As principais ***demandas de água em rios de domínio da União*** (P.01-D), estão nas seguintes localizações: São Martinho S.A., no município de Pradópolis (Rio Mogi Guaçu, 1,36 m³/s), International Papel do Brasil Ltda, no município de Luiz Antônio (Rio Mogi Guaçu, 0,87 m³/s), International Paper do Brasil Ltda, no município de Mogi Guaçu (Rio Mogi Guaçu, 0,83 m³/s), DSG Mineração Ltda, no município de Mogi Mirim (Rio Mogi Guaçu, 0,30 m³/s), Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Mogi Guaçu - SAMAE, no município de Mogi Guaçu (Rio Mogi Guaçu, 0,27 m³/s) e CIA de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, no município de São João da Boa Vista (Rio Jaguarí Mirim, 0,26 m³/s).

P.02-A - Demanda urbana de água: m^3/s

P.02-B - Demanda industrial de água: m^3/s

P.02-C - Demanda rural de água: m^3/s

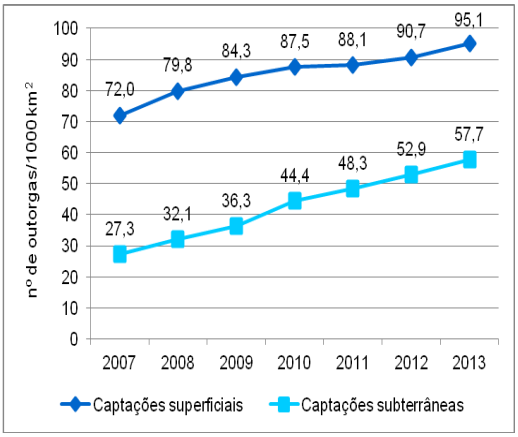
P.02-D - Demanda para Outros usos de água: m^3/s



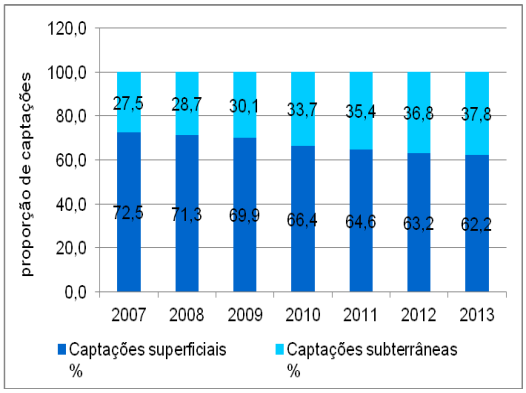
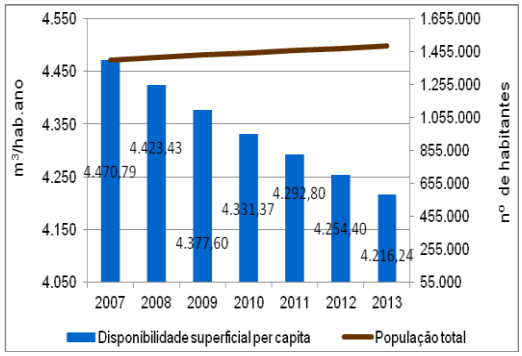
Nos últimos sete anos (2007-2013) os indicadores da ***demanda urbana*** (P.02-A), ***rural*** (P.02-B**),** ***industrial*** (P.02-C) e ***outros usos*** (P.02-D) da água (superficial e subterrânea), permaneceram estáveis, conforme o gráfico ao lado. Partindo da maior para menor demanda temos a seguinte ordem de uso: uso/demanda rural 45,5%, uso/demanda industrial 33,8%, uso/demanda urbana 19,9%; outros usos/demandas 0,7%.

P.03-A - Captação superficial em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2

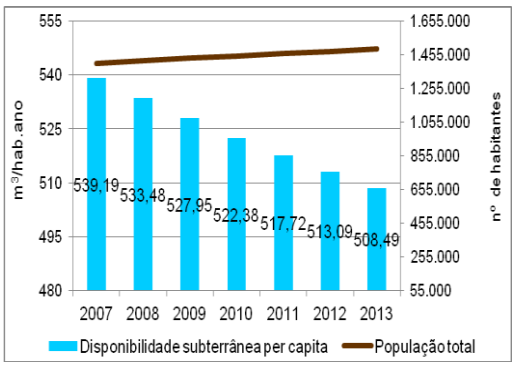
P.03-B - Captação subterrânea em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2



Captações superficiais (P.03-A) **X** ***subterrâneas*** (P.02-B). As captações superficiais (95,1 outorgas/1000 km²) superam as subterrâneas (57,7), segundo DAEE, 2013.
Tendência: observa-se no período 2007 a 2013, relevante crescimento do número de outorgas por 1000 km², tanto das captações superficiais como subterrâneas. A tendência é de expressivo aumento. Sobretudo em face da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado que se avizinha e a necessidade de consolidar o cadastro de outorgas da cobrança. Reforça a tendência de ampliação do número de outorgas e a ação dos órgãos fiscalizadores, em especial do

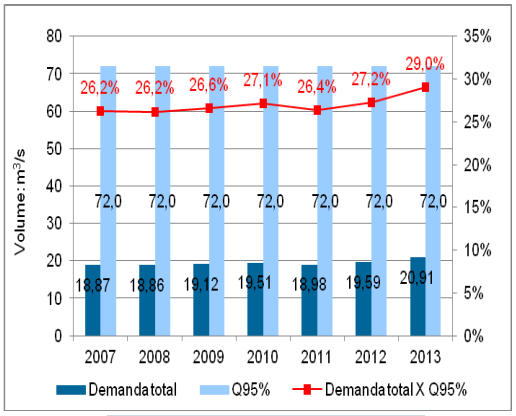
P.03-C - Proporção de captações de água superficial em relação ao total: %		órgão gestor do licenciamento ambiental, que condiciona a emissão da licença ambiental a garantia de obtenção da outorga pelo uso de recursos hídricos. O período de outubro a dezembro de 2013 e os meses de janeiro a outubro de 2014 foram marcados por forte estiagem, poucas chuvas, escassez hídrica, que ficará gravado na lembrança coletiva, e via de consequência deverá reforçar a tendência para maior do número de captações superficiais e subterrâneas por 1000 km² .
P.03-D - Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total: %		A ***proporção em relação ao total de captações de águas superficiais*** (P.03-C) equivalente a 62,8% é superior ao de ***captações subterrâneas*** **(**P.03-D) da ordem de 37,8%, segundo DAEE, 2013, principalmente devido ao usos rurais e usos industriais, como se viu acima. **Tendência:** Nota-se no período de sete anos (2007 a 2013) a tendência de elevação do indicador. De fato, as captações de água subterrânea tiveram um aumento de cerca de 10%, inversamente proporcional ao declínio de quase 10% das captações de águas superficiais.
E.04-A - Disponibilidade per capita - $Q_{médio}$ em relação à população total: m^3/hab.ano	 > 2500 m^3/hab.ano — Boa entre 1500 e 2500 m^3/hab.ano — Atenção < 1500 m^3/hab.ano — Crítica	Note-se a diminuição da ***disponibilidade per capita – $Q_{médio}$ em relação a população total*** (E.04-A) de 4.470,79 m³/hab/ano em 2007 para 4.216,24 m³/hab/ano em 2013, o que permite classificar como "BOA" a situação da UGRHI neste quesito. Quanto a ***disponibilidade per capita de água subterrânea*** (E.05-A) esta igualmente diminuiu de 539,19 m³/hab/ano em 2007 para 508,49 m³/hab/ano em 2013. **Tendência:** Em que pese a pequena diminuição em relação da disponibilidade tanto das águas superficiais quanto das águas subterrâneas não há que se baixar a guarda sobretudo em relação ao incentivo e fomento do uso racional dos recursos

E.05-A - Disponibilidade *per capita* de água subterrânea: m³/hab.ano



hídricos, e implantação de tecnologias que reduzam o consumo de água nas atividade industriais, agrícolas e urbanas. Nesse passo **recomenda-se** a manutenção da meta 7 (diminuir para no máximo 25% as perdas de água na distribuição), mediante Planos de Controle de Perdas. Cabe à Câmara Técnica de Gestão e Planejamento induzir a tomada de recursos FEHIDRO, de projetos obras e serviços que atendam a meta.

E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao $Q_{95\%}$: %

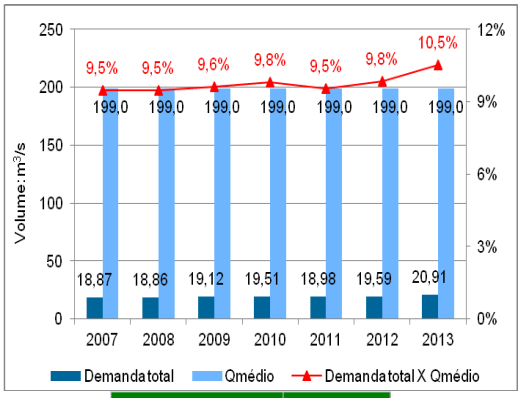


< 30%	Boa
≥ 30% e ≤ 50%	Atenção
> 50%	Crítica

A ***demanda total por água superficial e subterrânea*** da UGRHI 09 (usos urbano, rural, industrial e outros usos), ***em relação ao $Q_{95\%}$*** (E.07-A), consegue ser suprida com aproximadamente 29% do $Q_{95\%}$ total (72,00 m³/s). De acordo com o quadro ao lado a média dos últimos sete anos é de 26,95% sobre $Q_{95\%}$ total (72,00 m³/s), que permite classificar como "BOA" a situação da UGRHI, ainda que em 2013 tenha quase ultrapassado o limite de 30% da classificação "BOA".

Tendência: Em que pese que nos últimos sete anos o indicador venha mantendo a tendência a estabilidade (média de 26,95% do $Q_{95\%}$ total), com a revisão das outorgas e cadastro dos poços considerados insignificantes esses valores poderão mudar nos próximos anos para maior.

E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao $Q_{médio}$: %

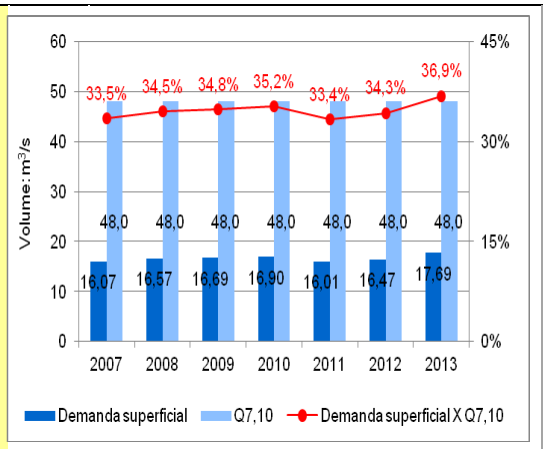


< 10%	Boa
≥ 10% e ≤ 20%	Atenção
> 20%	Crítica

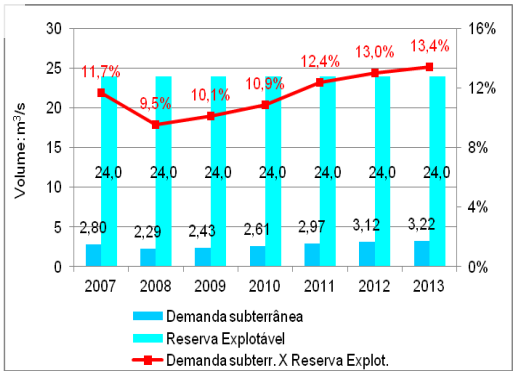
No que diz respeito à ***demanda total (superficial e subterrânea), em relação ao $Q_{médio}$***,(E.07-B) verifica-se em 2013 que a demanda ou necessidade total de água da UGRHI 09 é da ordem de 20,91 m³/s (ou 10,5%) bem inferior à disponibilidade hídrica do $Q_{médio}$, equivalente a 199 m³/s (ou 100%).

Tendência: A média, em termos percentuais da relação demanda X $Q_{médio}$ nos últimos sete anos é de 9,74% em relação ao $Q_{médio}$ (199 m³/s), segundo o DAEE, 2013, o que permitiu classificar como "BOA" a situação da UGRHI no período. Esta situação deve manter-se estável, com pequenas variações e demandar atenção considerando que o $Q_{médio}$ é menos restritivo que o $Q_{95\%}$. De fato em 2013 a UGRHI ultrapassou em meio por cento o limite de 10%, chegando a 10,5% do $Q_{médio}$ total, alterando a

E.07-C - Demanda superficial em relação a vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$): %



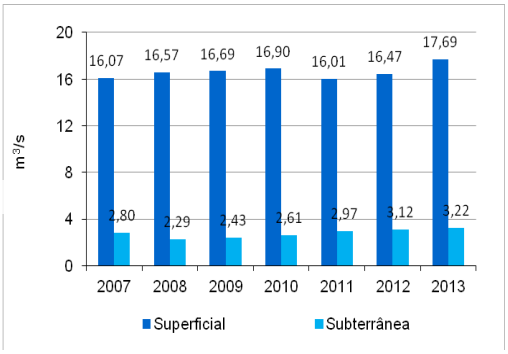
E.07-D - Demanda subterrânea em relação as reservas exploráveis: %



< 30%	Boa
30% a 50%	Atenção
> 50%	Crítica

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

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



classificação de "BOA" para estado de "ATENÇAO", pela primeira vez nos últimos sete anos.

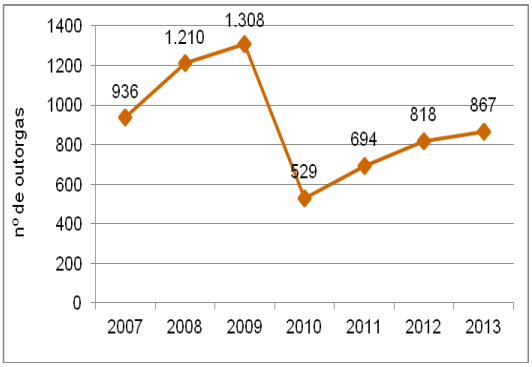
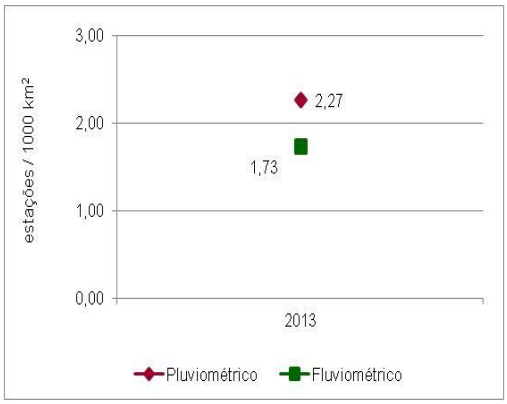
Quanto a ***demanda superficial em relação ao $Q_{7,10}$ - vazão mínima superficial*** (E.07-C) registrada em sete dias consecutivos em um período de retorno de dez anos**,** esse valor de referência é um volume mais restritivo e conservador, utilizado pelo DAEE como base para implantação do instrumento outorga de uso dos recursos hídricos. A relação percentual da $Q_{7,10}$ equivalente a 48,0 m³/s (ou 100%) com a demanda total é da ordem de 36,9% (ou 17,69 m³/s), o que levou a UGRHI 09 a ser enquadrada em estado de "ATENÇÃO".

De sua vez a ***demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis*** (E.07-D) veio se mantendo estável na UGRHI 09, do que faz prova a média dos últimos sete anos da ordem de 11,57% (ou 2,77 m³/s) da demanda por água subterrânea em relação aos 24,0 m³/s (ou 100%) disponíveis da reserva explorável.

Tendência: Este indicador classifica a UGRHI nos últimos sete anos em "BOA" situação, tendência que deve se manter.

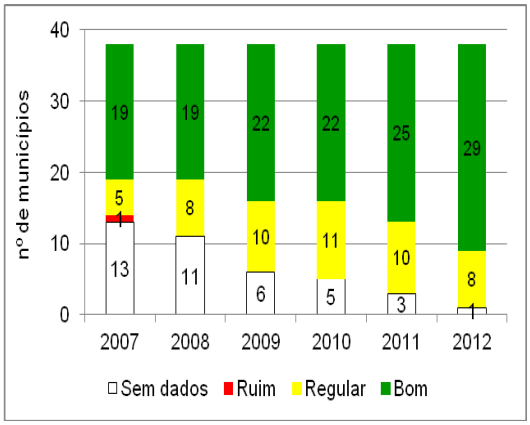
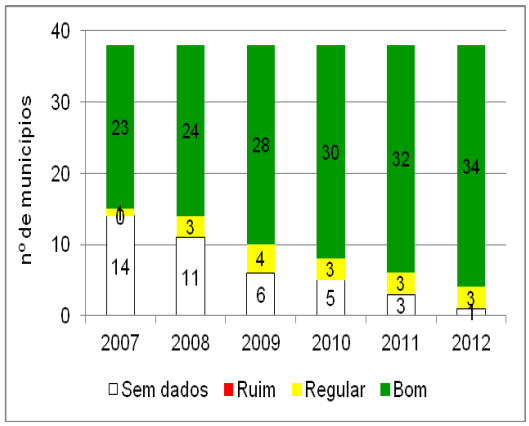
O indicador ***vazão total outorgada para captações superficiais*** (R.05-B) e ***subterrâneas*** (R.05-C) indica que nos últimos sete anos não houve mudança na média das vazões outorgadas, tanto para captação superficial (16,63 m³/s), quanto para captação subterrânea (2,78 m³/s).

Tendência: em que pese a tendência dos indicadores à estabilidade, sem dúvida, com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos que se avizinha, haverá renovação e atualização do cadastro de outorgas, e estes números tenderão a apresentar maior consistência. A estiagem ou período de seca ocorrido entre o final de 2013, até outubro de 2014, deverá estimular novas outorgas subterrâneas.

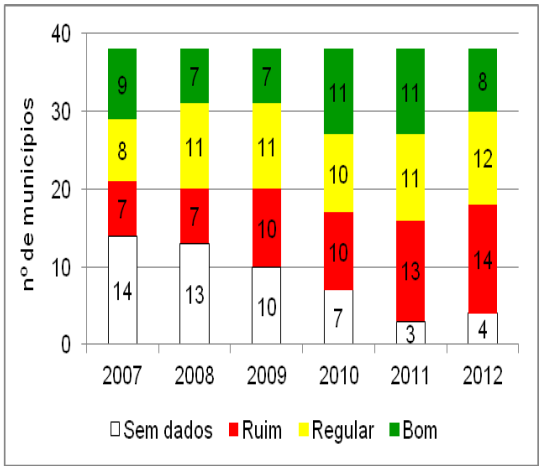
R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas		Já o indicador ***número de outorgas para outras interferências em cursos d'água*** (R.05-D), informa que a UGRHI 09 apresentou 867 outorgas para outras interferências em cursos d'água, equivalente a 4,82% do total de outorgas estaduais 17.980 (ou 100%), segundo DAEE 2013. Relevante informar que segundo o banco de dados do DAEE, considera-se **"outras interferências em cursos d'água"** ou outros usos, as outorgas para: barramento, canalização, pier/cais, piscinão, proteção de leito/margem, retificação, travessia, travessia aérea, travessia intermediária e travessia subterrânea. **Tendência**. É este número variar no decorrer dos anos, para cima ou para baixo, de forma sazonal em razão de futuras e eventuais obras, como por exemplo estradas, pontes, polidutos, e outras eventuais atividades que interfiram em cursos d'água, tais como canalizações, retificações barramentos, etc.. O indicador vai depender de eventos futuros e incertos sobre os quais não há possibilidade de prever a tendência dada a sazonalidade.
R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: nº de estações/ 1000 km²		Com relação à ***densidade (número de estações por 1000 km²)***, a rede ***pluviométrica*** (R.04-A) apresenta 2,27 estações por 1000 km², e a rede ***fluviométrica*** (R.04-B) apresenta 1,73 estações por 1000 km². Segundo DAEE 2013 os indicadores informam que a UGRHI apresenta boas redes, considerando que supera a média estadual, respectivamente, 2,56 estações pluviométricas por 1000 km² e 0,97 estações fluviométricas por 1000 km². **Tendência**: Em relação à rede fluviométrica e pluviométrica a tendência é a estabilidade. **Recomendação**: Reitere-se a necessidade de se manter o custeio da rede.
R.04-B - Densidade da rede de monitoramento fluviométrico: nº de estações/ 1000 km²		

SANEAMENTO

Abastecimento de água potável

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
E.06-A - Índice de atendimento de água: %	 ≥ 90% Bom ≥ 50% e < 90% Regular < 50% Ruim	Colhe-se no banco de indicadores 2013, que o ***índice percentual de atendimento de água*** (E.06-A) da UGRHI 09 é de 95,6% praticamente idêntico à média do Estado de São Paulo, que apresenta 95,9% de atendimento, segundo o SNIS, 2012, o que permite classificar o atendimento de água da UGRHI 09 como "BOM". Este é um importante indicador para a UGRHI 09, visto que, a meta nº 6 do 2º Plano de Bacia do Mogi 2008-2011, prevê 100% de atendimento da população urbana com abastecimento público de água. Sabe-se por experiência que atingir 100% de atendimento de água é algo muito difícil, considerando que sempre há o surgimento de novos bairros e distritos que devem receber cobertura. **Tendência**: A tendência da UGRHI 09 é manter o elevado índice de atendimento de água. De fato, a última informação do SNIS toma por base o ano de 2012, segundo este sistema nacional de informações sobre saneamento, tivemos aumento de 25 para 29 municípios com índice "BOM" (que indica porcentagem de atendimento ≥ a 90%), além de 8 municípios que apresentaram índice regular (com porcentagens de atendimento entre ≥ 50% e < 90%). Não temos nenhum município com atendimento "RUIM". Mas lamentavelmente, 01 (um) município (Taquaral) ainda deixou de responder a última pesquisa nacional em 2012. Relevante informar que apresentaram atendimento de água "REGULAR" 8 municípios, a saber: Santa Rita do Passa Quatro (89,7%); Rincão (81,2%); Serra Negra (81,5%); Santa Cruz da Conceição (78,8%); Estiva Gerbi (78,4%); Engenheiro Coelho (73,1%); Socorro (62,5%), e Santo Antônio do Jardim (58,8%). **Recomendação**: Sugere-se que a CTGP aumente a pontuação dos municípios classificados como "REGULAR", induzindo-os a tomarem recursos do FEHIDRO.
E.06-H - Índice de atendimento urbano de água: %	 ≥ 95% Bom ≥ 80% e < 95% Regular < 80% Ruim	***Índice de atendimento urbano de água*** (E.06-H). Trata-se de novo indicador introduzido este ano no RS 2014, ano base 2013, com dados coletados pelo SNIS diretamente dos municípios em 2012. O indicador anterior informa o índice de atendimento <u>total</u> de água no município

E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %



> 5 e ≤ 25%	Bom
> 25 e < 40%	Regular
≥ 40%	Ruim

enquanto este E.06-H informa o índice de atendimento urbano, que de modo geral apresenta 34 municípios classificados como "BOM", 3 municípios classificados como "REGULAR" e (Taquaral) que não respondeu.

Outro importante indicador para a UGRHI 09 é o ***índice percentual de perdas no sistema de distribuição de água*** (E.06-D). De fato a meta nº 7 do 2º Plano da Bacia, é "diminuir para no máximo 25% as perdas de água na distribuição".
Nesse passo o CBH-MOGI nos últimos anos estimulou a contratação, via FEHIDRO, de planos de controle de perdas de águas (16 municípios contemplados), estimulando a cultura do planejamento com metas e obras previamente definidas.

Nota: Em 2014 houve mudança, proposta pelo DGRH, nas faixas do valor de referência de avaliação do índice de perdas (indicador E.06-D)

A antiga metodologia classificava os municípios em: “BOM” (perdas ≤ 10%), “REGULAR" (> 10% e ≤ 50%) e "RUIM” (≥ 50%). A nova e atual metodologia de avaliação adota os seguintes valores de referência para avaliação do índice de perdas, a saber: "BOM” (> 5% e ≤ 25%), "REGULAR" (> 25% e < 40%) e "RUIM" (≥ 40%).

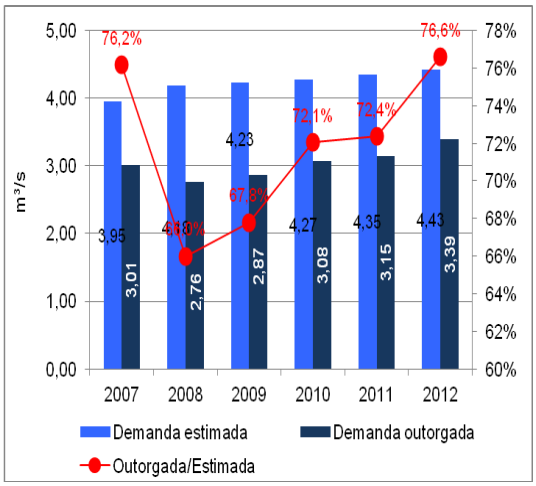
Segundo o novo critério no ano base 2012 a UGRHI 09 apresenta 8 municípios classificados com "BOM", 12 como "REGULAR" e 14 como "RUIM" e 4 que não responderam a pesquisa nacional do SNIS.

Ao responder a consulta nacional do SNIS o município informa dados de saneamento com base em estimativa decorrente da vivência, ou fundado consistentemente em estudo técnico/plano de perdas.

Recomendação: Aos municípios que ainda não contrataram e concluíram o plano de perdas de água, sugere-se fazê-lo mormente por ocasião do Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento, financiado para os 38 municípios da UGRHI 09, iniciado em 2013 e concluído no segundo semestre de 2014. De outro lado, recomenda-se a CTGP prosseguir no sentido de só aprovar obras, equipamentos e programas, que visem redução somente para os municípios que tiveram planos de controle de perdas de água no sistema de distribuição de água.

P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m^3/s

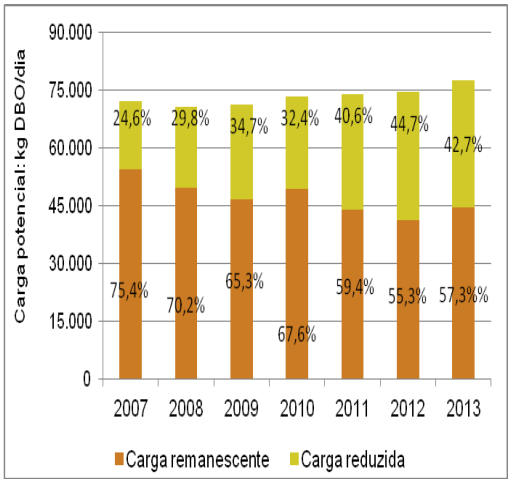
R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %



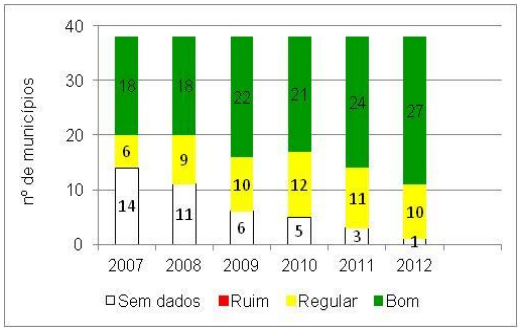
Do cruzamento **da *demanda estimada para abastecimento urbano*** (P.02-E), com a ***vazão efetivamente outorgada*** (R.05-G) ato constitutivo - outorga emitida segundo dado fornecido pelo órgão gestor, pretende-se verificar efetivamente a implantação do instrumento outorga.

Verifica-se no quadro comparativo demanda estimada x efetivamente demanda outorgada, que em 2012, segundo SNIS-DAEE, a UGRHI 09 apresenta índice de 76,6% entre o que se informou como demanda estimada ao SNIS e o efetivamente outorgado pelo órgão gestor. O percentual de 76,6% da UGRH está abaixo da média estadual que é de 85,8% em 2012.

Esgotamento Sanitário

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia		Colhe-se no banco de indicadores/dados 2013, CETESB (2013), que a UGRHI 09 apresenta ***carga orgânica potencial poluidora doméstica*** (P.05-C) da ordem de 77.691 kgDBO/dia (100%). Em 2013 a carga orgânica reduzida foi de 33.199 kgDBO/dia ou 42,7% do total. De outro lado a carga orgânica remanescente foi da ordem de 44.492 kg/DBO/dia ou 57,3% do total. Este indicador é de grande relevância para a UGRHI 09, considerando que a meta nº 1 do segundo 2º Plano da Bacia do Mogi, no que diz respeito ao tratamento de esgotos, é remover/reduzir 60% da carga orgânica no curto prazo (2008-2011), 70% no médio prazo (2012-2015), e 80% no longo prazo (2016-2019). **Tendência**: É que a carga orgânica remanescente (aquela que ainda falta tratar/reduzir) continue diminuindo ainda mais. Sobretudo em razão das estações de tratamento de esgoto concluídas em 2013 e que entraram em operação ao longo daquele ano, além das ETE's que estão em construção e que ajudarão a diminuir/reduzir ainda mais a carga que remanesceu sem tratamento por falta de estação de tratamento de esgoto. **Recomendação:** Prosseguir na meta nº 1 e via de consequência na construção de estações de tratamento de esgotos onde não houver, ampliação onde for necessário e melhoria continuada das ETE's em operação, de modo que a redução da carga ocorra efetivamente. Recomenda-se especial empenho na busca da meta e manutenção continuada da operação eficiente e eficaz das estações existentes, a todos os municípios com ETE. Em especial aos onze municípios do TRECHO CRÍTICO, do Rio Mogi Guaçu entre a Cachoeira de Cima no Município de Mogi Guaçu e Cachoeira de Emas no município de Pirassununga.

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



≥ 90%	Bom
≥ 50% e < 90%	Regular
< 50%	Ruim

Com relação ao ***índice percentual de atendimento com rede de esgotos*** (E.06-C)**,** este apresenta tendência de evolução constante considerando o período 2007 a 2012. Observa-se 10 municípios em situação "REGULAR" (com cobertura ≥ 50% < 90%) e de outro lado 27 situados na classe "BOM" (cobertura ≥ 90%). Por outro lado, houve 1 município (Taquaral,) que não respondeu a consulta do SNIS em 2012.

Recomendação: Recomenda-se aos municípios na situação "REGULAR" que privilegiem em seus planos de saneamento, obras que elevem o percentual de atendimento com rede de esgotos. Recomenda-se à CTGP, que aumente a pontuação dos municípios em situação "REGULAR" com a rede, induzindo-os a tomarem recursos do FEHIDRO para ampliação das mesmas. Segundo o SNIS 2012 encontram-se em situação "REGULAR" os seguintes municípios: Socorro (55,52%), Santo Antônio do Jardim (56,72%), Serra Negra (66,22%), Lindóia (69,5%), Engenheiro Coelho (73,1%), Estiva Gerbi (78,4%), Santa Cruz da Conceição (78,8%), Rincão (81,1%), Descalvado (88,3%) e Santa Rita do Passa Quatro (89,5%).

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

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
96,4	95,5	95,8	93,1	94,5	97,2	97,6

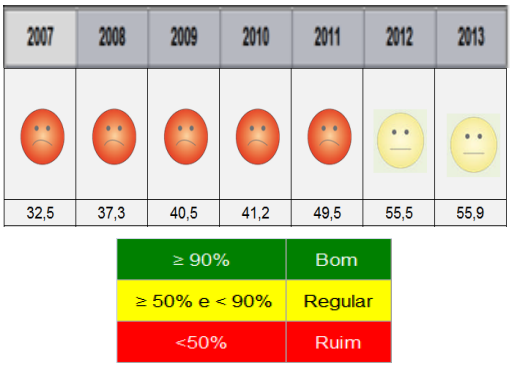
≥ 90%	Bom
≥ 50% e < 90%	Regular
<50%	Ruim

O indicador ***proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total*** (R.02-B), em termos percentuais, apresenta-se nos últimos sete anos tendência à estabilidade. De fato a média dos últimos sete anos é de 95,72% de efluente coletado em relação ao gerado, maior que a média estadual de 89,8% em 2013. As comunidades isoladas e distritos dificultam atingir 100% de coleta. Noticie-se que em 2013 abaixo da média estadual de 89,8% de efluente coletado em relação ao gerado encontramos apenas cinco municípios, a saber: Águas de Lindóia (37%); Barrinha (75,00%); Socorro (77,0%); Serra Negra (85,0%) e Santo Antônio do Jardim (89,0%).

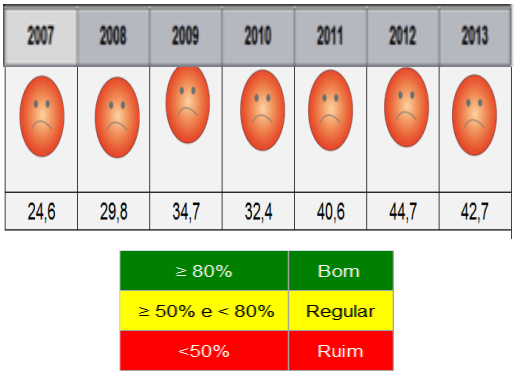
Tendência: a tendência do indicador R.02-C é de evolução, considerando-se as ETE´s em construção na UGRHI 09, do que faz prova o índice de 55,9%,% de efluente coletado em relação ao gerado muito embora a situação da UGRHI esteja ainda abaixo da média estadual de 60,4%.

A evolução do índice de ***redução da carga orgânica poluidora doméstica*** (R.02-D) entre 2007 e 2012 houve uma melhoria crescente na redução da carga orgânica

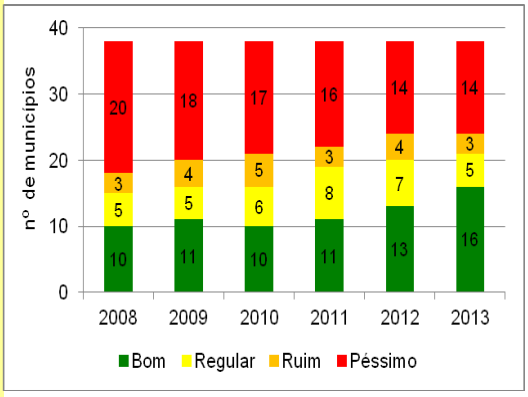
R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

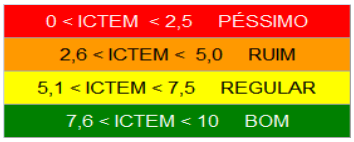


R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %



R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município):enquadramento entre 0 e 10





poluidora respectivamente de 24,6% para 44,7%, atribuída às ETE's que de fato asseguraram resultados positivos.

Lamentavelmente em 2013 o indicador de redução piorou, pois caiu para 42,7%. Estes 2% abaixo da remoção conseguida em 2012 só podem ser relacionados a problemas operacionais dos equipamentos de tratamento de esgoto mesmo porque o aumento de população de 2012 para 2013 foi insignificante (13.351 habitantes), segundo SEADE 2013.

Neste sentido, no ano base 2013, apenas sete municípios aparecem com carga remanescente (sem tratamento) menor que 20% (mínimo legal permitido), a saber, Guariba (12,98%); Itapira (17,36%); Jaboticabal (13,69%); Motuca (16,95%); Pradópolis (5,97%); Serra Negra (18,38%); e Taquaral (19,86%).

Recomendação: Recomenda-se especial atenção com a operação das ETE's, buscando máxima eficiência.

De sua vez o indicador ***ICTEM - índice de coleta e tratabilidade de esgoto da população urbana do município*** (R.02-E)**,** permite comparar, de maneira global, a eficácia dos sistemas municipais de esgotamento sanitário.

Vislumbra-se no gráfico sobre o ICTEM, que a tendência é para melhor, ainda que apresente uma tênue evolução ano a ano. O ICTEM é medido numa escala de 0 a 10.

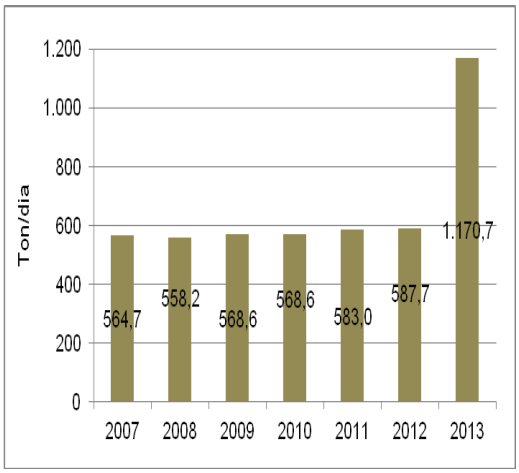
Registre-se que em 2013 o ICTEM da UGRHI 09, segundo a CETESB, é da ordem de 5,4, ligeiramente inferior à média estadual de 5,81, o que permite classificar a UGRHI como "REGULAR". Noticie-se que no período 2008-2013, os municípios em situação "PÉSSIMO" no ICTEM diminuíram (de 20 para 14), e os classificados como "BOM" saltaram de 10 para 16 municípios, mantendo-se estáveis entre regular (5) e ruim (3), os demais municípios.

Tendência: O histórico do período 2008-2013 demonstra tendência de evolução para melhor do indicador.

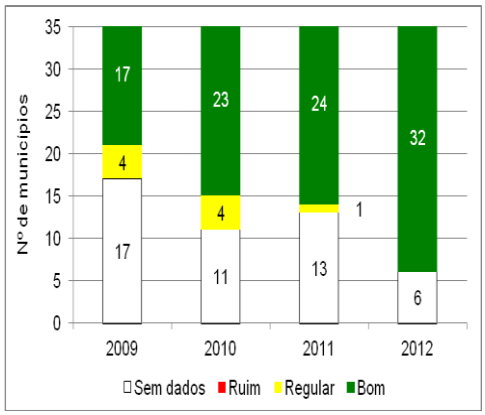
Recomendação: Recomenda-se aos municípios classificados como ICTEM péssimo, ruim, e regular, que em face do Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento privilegiem investimentos que permitam evoluir no indicador e na pontuação geral, e certificação

		ambiental do Programa Município Verde Azul, que utiliza este parâmetro sobejamente conhecido dos municípios. Recomenda-se ainda a Câmara Técnica de Gestão e Planejamento que continue mantendo o ICTEM como critério de pontuação, para acesso aos recursos do FEHIDRO, privilegiando com maior pontuação os municípios com os mais baixos índices.

Manejo de Resíduos Sólidos

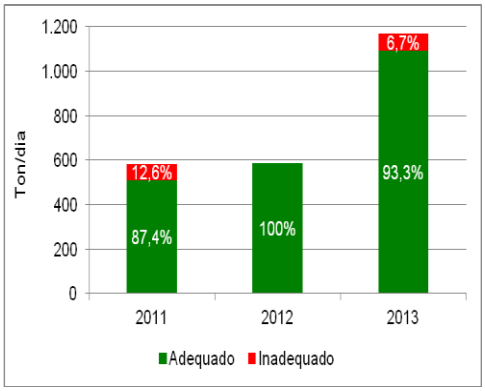
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: ton/dia		***Resíduos sólido urbano gerado*** (P.04-A): **NOTA: Mudança de Metodologia do IQR em 2013.** Em 2013 a CETESB mudou a metodologia da estimativa da quantidade de resíduo domiciliar gerado. Isto explica o significativo aumento de 587,7 ton/dia em 2012 para 1.107,7 ton/dia obtidos em 2013 na UGRHI 09 em face da nova metodologia. O mesmo ocorreu na totalização do Estado que passou de 26.429,51 ton/dia em 2012 para 38.777,24 ton/dia em 2013. Antes o índice estimativo de produção "per capita" de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana era de 0,4 kg/hab.dia para população até 100.000 habitantes, de 0,5 kg/hab.dia 100.001 até 200.000 habitantes, 0,6 kg/hab.dia de 200.001 até 500.000 e 0,7 para maior que 500.001 habitantes. Com a nova metodologia adotada em 2013 estes números passaram a ser: de 0,7 kg/hab.dia para população < 25.000 habitantes, de 0,8 kg/hab.dia para população de 25.001 a 100.000 habitantes, de 0,9 kg/hab.dia para população de 100.001 a 500.000 habitantes e 1,17 kg/hab.dia para população maior que 500.001 habitantes. Em face a nova metodologia em 2013 o Estado de São Paulo gerou 39.923,29 toneladas por dia de resíduo sólido domiciliar (lixo). De sua vez a UGRHI 09 gerou no mesmo ano 1.170,7 ton/dia, ocupando oitavo lugar no Estado a exemplo do ano passado. Já entre as 6 UGRHI's da vertente paulista do Rio Grande em face da nova metodologia a UGRHI 09 é a que apresenta o maior volume 1.107,7 ton/dia, ultrapassando a UGRHI 04 CBH-Pardo que apresentou um volume de 1.069,95 ton/dia. **Tendência**: O relatório anterior (RS 2013, ano base 2012), informava que a média na UGRHI 09 dos últimos seis anos (2007-2012, segundo a antiga metodologia) é de 567,07 ton/dia. O que indicava tendência a estabilização do indicador, sem contudo descuidar da necessidade de esforço integrado e constante para minimização de resíduos, com enfoque em reciclagem, reuso, recuperação, compostagem, logística reversa enfim, em resposta à legislação (Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos), obrigatória para todos os municípios.

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



≥ 90%	Bom
≥ 50% e < 90%	Regular
< 50%	Ruim

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



< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom

Recomendação: Mesmo em face a nova metodologia, recomenda-se aos municípios da UGRHI 09 especial empenho no cumprimento das diretrizes das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, bem como no cumprimento das metas, programas de serviços e obras constantes de seus planos municipais de resíduos sólidos recém elaborados.
Municípios maiores geradores em 2013: Mogi Guaçu (123,86 ton/dia); Araras (107,63 ton/dia); Sertãozinho (104,53 ton/dia); Leme (76,39 ton/dia); Mogi Mirim (67,79 ton/dia) e São João da Boa Vista (67,52 ton/dia).

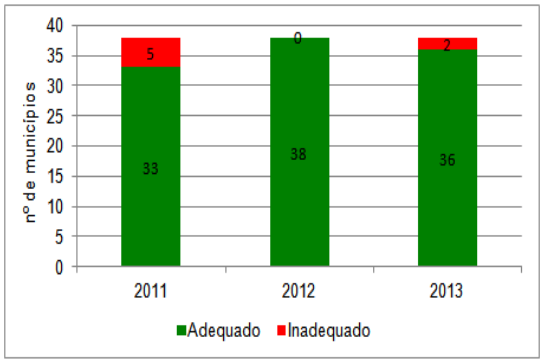
Quanto à ***taxa de cobertura do serviço de coleta em relação à população*** (E.06-B)**,** segundo informado ao SNIS em 2012 a UGRHI 09 apresentou 32 municípios com índice "BOM" (com taxa de coleta ≥ a 90%). Lamentavelmente 6 municípios não informaram o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento SNIS (Aguaí, Engenheiro Coelho, Itapira, Mogi Guaçu, Pontal e Porto Ferreira).

Tendência: O índice percentual de cobertura do serviço de coleta de lixo vem melhorando nos últimos quatro anos, segundo a pesquisa nacional do SNIS, e deve prosseguir nesse passo, em face do marco legal regulatório da matéria, e dos planos municipais que vem necessariamente contemplando o quesito.
Na UGRHI 09 a questão da disposição final dos resíduos sólidos de forma ambientalmente correta vem melhorando substancialmente nos últimos anos, pelas razões já expostas no relatório (RS 2012, ano base 2011).

Quanto a situação da disposição dos ***resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros*** (R.01-B), de forma adequada ou inadequada, em 2013, segundo o IQR elaborado pela CETESB, 36 municípios, apresentaram-se com índice ou faixa de destinação dos resíduos para o aterro considerada "ADEQUADO" (acondicionando adequadamente 1.092,28 ton/dia, ou 93,3% do total gerado). Já outros 2 municípios (Leme IQR 5,4 e Santa Cruz da Conceição IQR 5,4), apresentaram índice "ÌNADEQUADO" (referente a 78,44 ton/dia, ou 6,7% do total).

Recomendação: Os municípios deverão se empenhar mais intensamente na OPERAÇÃO DIÁRIA, 365 dias por ano do aterro, prevendo em seus planos municipais de saneamento e resíduos sólidos investimentos que contemplem treinamento de pessoal operacional do aterro,

R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano

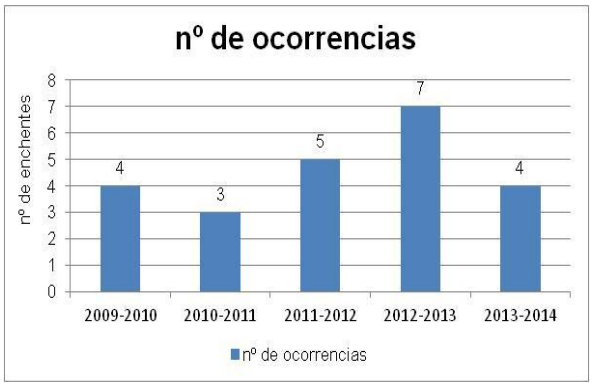


IQR Enquadramento
7,0 < IQR ≤ 10
0 < IQR ≤ 7,0

máquinas, reposição e conserto imediato de equipamentos, cobertura diária, manutenção da drenagem e taludes etc., cuja falta compromete a nota do IQR. O número elevado em 2013 de municípios com aterros em situação "ADEQUADA" (36), também se reflete positivamente na destinação. De fato, das 1.170,72 toneladas/dia de resíduo sólido domiciliar (lixo) gerado na UGRHI 09, 93,48% ou 1094,32 ton/dia vem sendo destinado/acondicionado de forma "adequada" enquanto 6,52% ou 76,40 ton/dia vem sendo destinado / acondicionado de forma "inadequada".
De fato, às atuais administrações municipais (quadriênio 2013-2016) cabe, manter os elevados índices até aqui obtidos, considerando que esta é a Meta nº 2 do Plano de Bacia do Mogi (destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares, com todos os aterros atingindo a classificação de controlado ou adequado).

Nota: *Programa de Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento para os 38 municípios da UGRHI 09*. Entre 2013 e 2104 foram iniciados e concluídos os 38 planos municipais com metas, programas, obras e previsão orçamentária para enfrentar os desafios consubstanciados na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências), marco regulatório que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico (nos seus quatro aspectos: esgotamento, abastecimento de água, drenagem urbana, e destinação final do lixo doméstico e de varrição), sob pena de não acessarem recursos federais, em caso de não elaboração do plano municipal. Mais: Os municípios deverão atender igualmente o disciplinado na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências, que prevê a necessidade de investimentos em ações de coleta seletiva, recuperação, reciclagem, reutilização, compostagem, resíduos da saúde e construção civil, e sobretudo logística reversa que igualmente devem integrar os planos municipais. É preciso planejar (definindo metas, obras, ações, programas, informando as fontes de recursos financeiros municipais para atingi-las, e buscando recursos estaduais e federais).

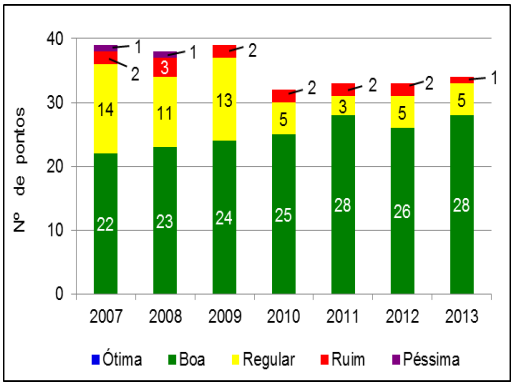
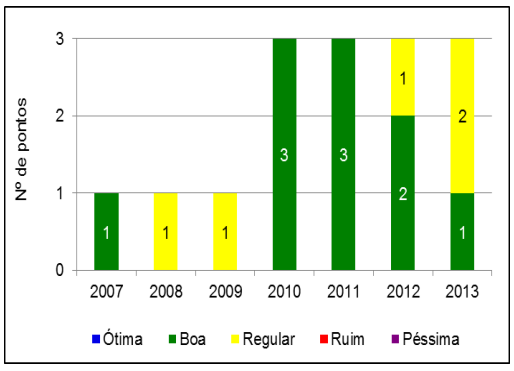
Drenagem e manejo das águas pluviais

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período		Quanto as ***ocorrências de enchente ou inundação por período*** (E.08-A), este indicador é obtido a partir de dados fornecidos pela Defesa Civil do Estado que informa o número de ocorrências de enchente ou inundação por período. Entre os cinco períodos informados de 2009-2010 a 2013-2014 tivemos o registro de 23 ocorrências o que dá uma média de 4,6 ocorrências por período. Como novidade este ano a defesa civil informa o número de pessoas desalojadas em razão de enchentes ou inundações. No período 2013-2014 foram registrados quatro ocorrências de inundação respectivamente em Américo Brasiliense, Mogi Mirim, Pirassununga e Porto Ferreira, sem ***registro de desalojados*** (indicador I.02-C). **Tendência**: A sazonalidade das ocorrências dificulta a definição de uma tendência. Contudo ao menos "ESTADO DE ATENÇÂO" devemos manter em relação a matéria tão sensível - em face do princípio da prevenção - e com base no **Relatório Técnico** nº 131.057-205 **do IPT** sobre o "**cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo**" de julho de 2012 (fls.72 a 82). Este relatório já apresenta a distribuição dos processos erosivos lineares por município da UGRHI 09 (de acordo com o mapa 22 do anexo D, volume 3 daquele relatório do IPT). E também aponta os **27 municípios** da UGRHI 09 que **já apresentam eventos de inundação e enchente** em sua área urbana. **Recomendação:** Os 38 planos municipais de saneamento financiados pelo Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento (SSRH - Coordenadoria de Saneamento), contemplam o quesito drenagem urbana, Nesse sentido os municípios da UGRHI mediante a elaboração de estudos técnicos puderam elaborar ao menos o esboço fundamental de seus planos de macrodrenagem urbana. De sua vez o CBH-MOGI com fundamento na meta nº 10 de seu Plano de Bacia (viabilizar planos de macrodrenagem urbana para todos os
I.02-C - Registro de desalojados decorrente de eventos de enchente ou inundação: n°		

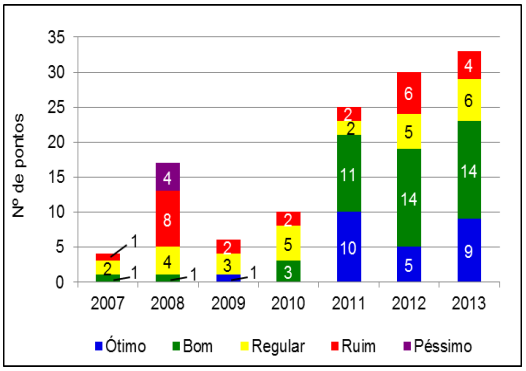
		municípios da bacia), financiou com recursos do FEHIDRO 15 municípios, para que contratassem seus planos de drenagem (a maioria já concluídos e que deverão integrar o plano municipal de saneamento). Os demais municípios que não possuem tais planos, deverão aproveitar a oportunidade e fazê-lo agora, por conta do Programa de Apoio à elaboração de Planos Municipais de Saneamento.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Qualidade das águas superficiais

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas	 ÓTIMA: 79 < IQA ≤ 100 BOA: 51 < IQA ≤ 79 REGULAR: 36 < IQA ≤ 51 RUIM: 19 < IQA ≤ 36 PÉSSIMA: IQA ≤ 19	Na UGRHI 09 o ***IQA - índice de qualidade das águas*** (E.01-A) apresenta 34 pontos monitorados pela CETESB. Destes, 28 pontos ou 82,35% do total foram classificados como "BOA" a qualidade da água; 5 pontos ou 14,70% na categoria "REGULAR" e 1 pontos ou 2,94% como "RUIM". O ponto que aparece como "RUIM", segundo banco de parâmetros localiza-se no Ribeirão do Sertãozinho. **Recomendação:** Recomenda-se à agência ambiental da CETESB, onde está localizado o ponto classificado como "RUIM", que intensifique a investigação em busca de potenciais fontes, via de consequência buscando solucionar. Entre os pontos considerados "REGULARES" merece destaque o Ribeirão do Meio, anteriormente classificado como "RUIM", e agora passando para "REGULAR" em função de investimentos em tratamento de esgotos. Reitera-se ainda a recomendação de reativação do ponto de monitoramento do Rio Jaguari Mirim na divisa de São Paulo com Minas Gerais, pois é relevante saber em que qualidade recebemos água do estado vizinho, mormente agora que o CBH-MOGI integra o comitê federal CBH-GRANDE.
E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	 ÓTIMA: 79 < IAP ≤ 100 BOA: 51 < IAP ≤ 79 REGULAR: 36 < IAP ≤ 51 RUIM: 19 < IAP ≤ 36 PÉSSIMA: IAP ≤ 19	Já o ***IAP - índice de qualidade da água bruta para abastecimento público*** (E.01-B) avalia substâncias tóxicas e variáveis que possam alterar as características físico-químicas provenientes de fontes difusas. Na UGRHI 09 temos 3 pontos de monitoramento de IAP, conforme mapa do quadro síntese. O IAP que em 2010/2011 apresentava os 3 pontos classificados como "BOM" vem perdendo qualidade tanto que em 2013 apenas um ponto aparece como "BOM" (Reservatório Cachoeira de Cima em Mogi Guaçu). E os outros 2 pontos como "REGULAR" ponto (Rio Mogi Guaçu MOGU02300 próximo Academia de Força Área em Pirassununga e Córrego Rico em Jaboticabal). **Recomendação:** Recomenda-se às agências ambientais da CETESB especial atenção aos pontos em estado regular.

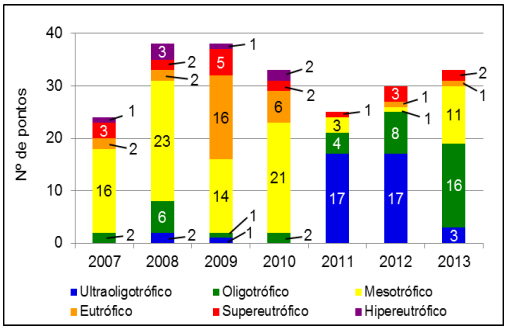
E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática



ÓTIMA	IVA ≤ 2,5
BOA	2,6 < IVA ≤ 3,3
REGULAR	3,4 < IVA ≤ 4,5
RUIM	4,6 < IVA ≤ 6,7
PÉSSIMA	6,8 ≤ IVA

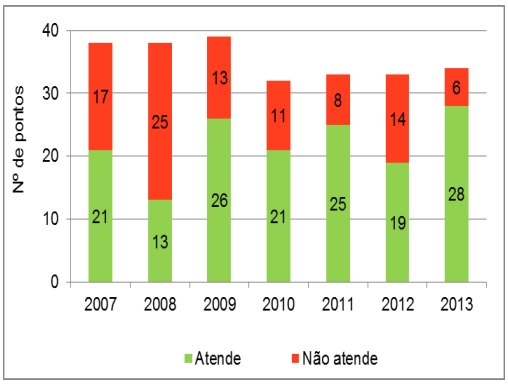
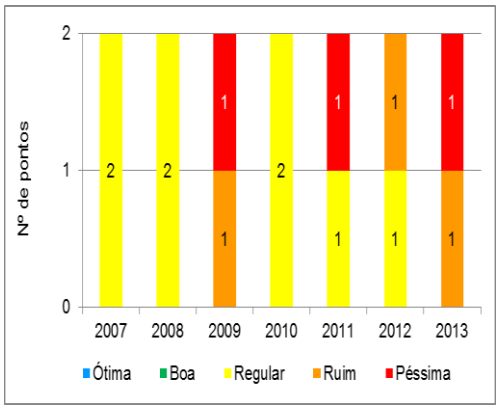
De sua vez o ***IVA - índice de qualidade das águas para proteção da vida aquática*** (E.01-C), verifica a eutrofização, a quantidade de oxigênio dissolvido, o pH e a toxicidade na água. A partir de 2010 e prosseguindo em 2013 houve sensível aumento de pontos na rede da UGRHI 09, de 10 pontos para 33 pontos, monitorando o IVA. Segundo a CETESB, em 2013, a UGRHI 09 apresentou 9 pontos ou 27,27% na categoria "ÓTIMO"; 14 pontos ou 42,42% na categoria "BOM"; 6 pontos ou 18,18% na "REGULAR"; e apenas 4 ou 12,12% na categoria "RUIM". **Tendência:** De se concluir que de modo geral o quadro de 2012 para 2013 melhorou, pois aumentou de 5 para 9 pontos "BOM", e de outro lado diminuiu de 6 para 4 pontos "RUIM".
Recomendação: Contudo, recomenda-se à(s) agência(s) ambiental (ais) da CETESB especial estudo e atenção aos pontos considerados ruins, a saber: Rio das Araras e Ribeirão das Onças, Ribeirão do Meio e Rio Mogi Mirim, segundo se consulta no CD fornecido pelo DGRH refrente aos parâmetros de IVA, CETESB 2013.

E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico

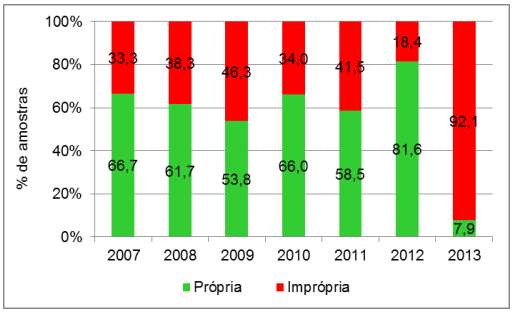


Ultraoligotrófico	IET ≤ 47
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59
Eutrófico	59 < IET ≤ 63
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67
Hipereutrófico	IET > 67

Com relação *ao* ***IET - índice de estado trófico da água*** (E.01-D), este classifica as águas em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas, ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. A eutrofização é fenômeno causado pelo excesso de nutrientes (compostos químicos ricos em fósforo e/ou nitrogênio de fontes antrópicas), numa massa de água provocando um aumento de excesso de algas.
Os dados do IET para a UGRHI 09 indicam uma sensível queda da qualidade em 2013 quando comparado com 2012.
De fato, dos 33 pontos monitorados pela CETESB em 2013, predominam 3 pontos (ou 9,09 %) classificados como *ultraoligotróficos* (concentrações de nutrientes insignificativas, sem prejuízo ao uso da água); 16 pontos (ou 48,48%) como *oligotrófico* (concentrações que não oferecem interferências indesejáveis para o uso da água); seguido de 11 pontos (ou 33,33%) classificado como *mesótrofico* (possíveis interferências na qualidade da água, mas em níveis geralmente aceitáveis); 1 ponto (ou 3,03%) classificado como *eutrófico* (Ribeirão dos Porcos); e 2 pontos (ou 6,06%), a saber Córrego Rico e Ribeirão das Onças, classificados como *supereutrófico* (sujeitos a alterações indesejáveis, como ocorrência de episódios de eutrofização, interferências no nível de oxigênio dissolvido, perda de qualidade da água e eventualmente alteração profunda do ecossistema). Veja mapa ilustrativo dos 33 pontos no Quadro

		Síntese da Situação deste RS 2014, ano base 2013, item 3.3., tema Qualidade das Águas Superficiais. **Recomendação:** Recomenda-se à(s) agência(s) ambiental(ais) da CETESB, especial atenção e investigação continuada dos pontos classificados como eutrófico e supereutróficos.
E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido (atendimento a legislação)		O número de amostras, coletadas em 34 pontos da UGRHI, de ***concentração de oxigênio dissolvido*** (E.01-E)**,** com OD ≥ a 5 mg/l (valor mínimo determinado para água doce classe 2), em 2013, apresentou 28 pontos (ou 82,35%), que <u>atendem</u> a legislação. De outro lado a UGRHI 09 apresentou 6 pontos (ou 17,64%) que <u>não atendem</u> a legislação (com OD < 5mg/). Veja mapa ilustrativo dos 33 pontos no Quadro Síntese da Situação deste RS 2014, ano base 2013, item 3.3., tema Qualidade das Águas Superficiais. **Recomendação**: O valor de referência do indicador não se aplica à UGRHI, nem ao município, somente ao ponto de monitorado. Nesse passo é recomendável que o órgão gestor da qualidade investigue a razão da alteração do ponto monitorado formulando juízo e ações a respeito, visando a correção se for o caso.
E.01-G - IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios	 	Quanto ao ***índice de balneabilidade e das praias em reservatórios e rios*** (E.01-G) noticie-se que a UGRHI 09 apresenta duas praias interiores ambas classificadas como IMPRÓPRIAS para o banho, a saber: Uma conhecida por "Prainha da Cachoeira de Emas", localizada no Distrito de Cachoeira de Emas, município de Pirassununga, e que recuou da categoria "RUIM" (praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo), para "PÉSSIMA" (praias classificadas como <u>IMPRÓPRIAS</u> em mais de 50% do tempo), de 2012 à 2013 segundo a CETESB em 2013. Outra localizada no Lago Euclides Morelli, no Município de Santa Cruz da Conceição, conhecida como "Praia Municipal de Santa Cruz da Conceição", também recuou em 2013 a classificação de "REGULAR" (praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do tempo) para "RUIM". **Recomendação:** Recomenda-se às prefeituras de ambos os municípios, eventuais ações que possam mitigar tais impactos, em especial no entorno destas praias, tais como infraestrutura de recepção do público, educação ambiental etc.

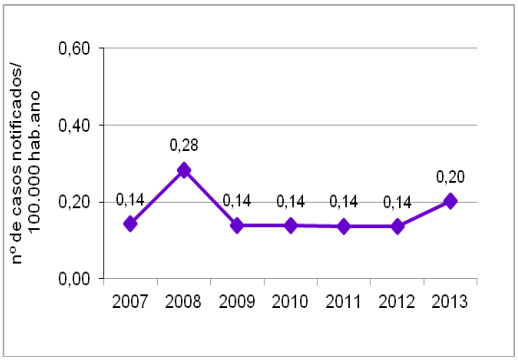
I.05-B - Classificação semanal das praias de rios e reservatórios: % de amostras por classificação



Própria	Coliforme Termotolerante (UFC/100 mL): máximo de 1.000 em 80% ou
Imprópria	Coliforme Termotolerante (UFC/100 mL): superior a 1.000 em mais de 20%

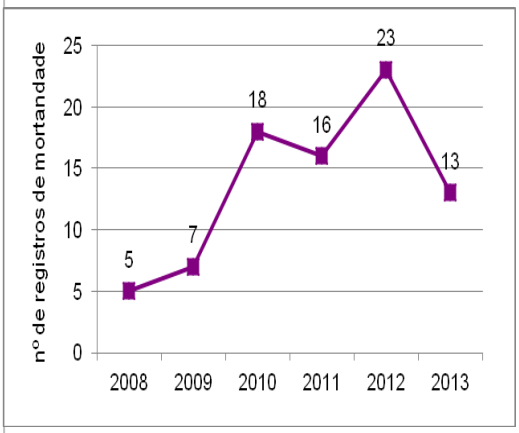
Quanto ao número de amostras por ***classificação semanal das praias de rios e reservatórios*** **(I.05-B), própria e imprópria para banho** colhe-se no banco de dados que das 38 amostras coletadas em 2013, 3 (ou 7,9%) das amostras foram classificadas como próprias e 35 (ou 92,1%) como impróprias.

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



Segundo dados do CVE-SS Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Saúde, todos os ***índices de casos de esquistossomose autóctone*** (I.01-B) registrados entre 2007 e 2013 estão abaixo das médias estaduais anuais no mesmo período, segundo informado no relatório do ano passado.

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



O ***número de registros de mortandade de peixe*** (I.02-A) por ano veio aumentando na UGRHI 09 no período 2008/2012. Contudo em 2013 houve uma queda de 23 para 13 registros de mortandade em relação ao ano anterior. Em 2013 tivemos 174 registros de mortandade de peixes no estado contra 13 da UGRHI 09, que representa 7,47% da mortandade total.

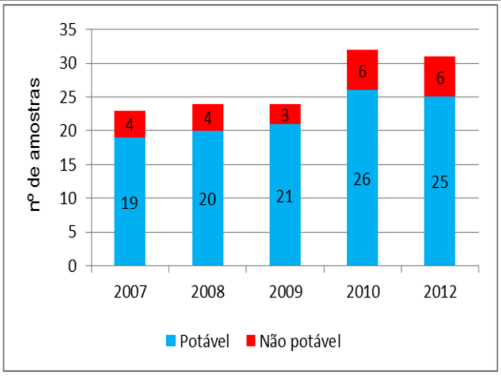
Contudo, o número fechado, indica apenas a quantidade absoluta de ocorrências por ano, sem maiores informações, sobretudo quanto ao número de espécies mortas, relevante para fazer distinção entre mortalidade (número reduzido de espécies) e mortandade (número expressivo de espécies).

Nesse passo, o número de ocorrências por ano deste indicador não revela se ocorreu mortandade ou mortalidade, eventuais causas, e se ocorreu em área pontual, fechada (um açude por exemplo), ou mais abrangente e aberta (como trecho de um curso d'água), ou se em águas paradas ou

	correntes como já exemplificado. Porém, não há razão para preocupações, mesmo porque a CETESB em suas ações de controle da poluição prioriza o atendimento deste indicador, vez que recebida a denúncia, registra, atende prioritariamente, elabora laudo de inspeção segundo modelo padrão, informa o alto escalão da empresa, e age imediatamente tomando as medidas cabíveis consoante a natureza e magnitude do evento.

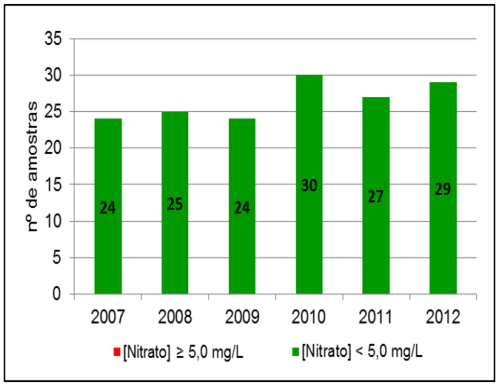
Qualidade das águas subterrâneas

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



Quanto à ***classificação em potável e não potável das águas subterrâneas*** (I.05C) segundo o número de amostras, a UGRHI 09 apresenta na média dos últimos cinco anos (2007-2012) do quadro ao lado, 25 amostras classificadas como "POTÁVEL" e 6 amostras classificadas como "NÃO POTÁVEL", segundo a CETESB, 2012.

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



Já o indicador ***número de amostras em relação ao valor de referência (5,0mg/L) de concentração de nitrato*** (E.02-A), indica descarga de esgotos sanitários nos corpos hídricos. E é de grande importância porque dependendo da quantidade, o nitrato em excesso pode causar doença letal em crianças (metahemoglobinemia infantil). Por esta razão sua concentração máxima em 10 mg/L é o padrão de potabilidade conforme Portaria do Ministério da Saúde MS nº 2.914 de 12 de dezembro 2011 (Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade). Concentrações acima de 10 mg/L podem ser nocivas à saúde humana. Nesse passo o indicador demonstra que na UGRHI 09 no período 2007-2012 (seis anos consecutivos), 100% das amostras apresentam quantidade de nitrato inferior a 5,0 mg/L, segundo a CETESB, 2012. Não há dados sobre 2013.

Tendência: O indicador tende a manter-se estável.

Recomendação: Contudo, não há que se baixar a guarda, considerando que grande parte dos municípios da UGRHI 09 utilizam águas subterrâneas para abastecimento público, que recebem apenas cloração, daí a importância do monitoramento, para a saúde humana.

E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade

		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
UGRHI 09 MOGI	2007	82,6	Ferro, manganês, coliformes totais
	2008	83,3	Ferro, bactérias heterotróficas, coliformes totais
	2009	87,5	Bactérias heterotróficas, coliformes totais, *E. coli*
	2010	81,3	Fluoreto, ferro, coliformes totais
	2012	80,6	Fluoreto, chumbo, ferro, coliformes totais
	2013	92,9	Ferro, manganês, crômio, coliformes totais, *E. coli*

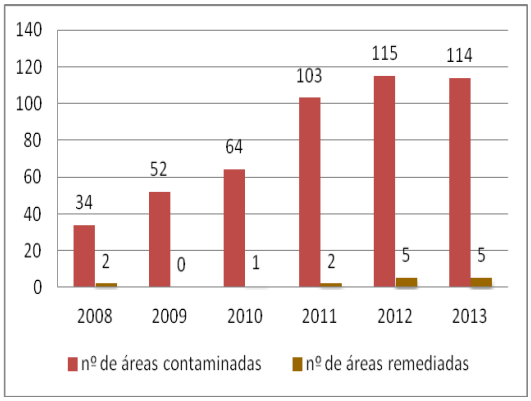
BOA	% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > 67%
REGULAR	33% < % de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 67%
RUIM	% de amostras em conformidade com os padrões

O ***IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas*** (E.02-B)**,** informa a porcentagem de amostras conforme com os padrões de potabilidade e de aceitação para o consumo humano, estabelecidos pela Portaria MS nº 2.914/2011, refletindo o padrão da água bruta subterrânea usada para abastecimento público e que recebem apenas cloração. Daí a importância de monitorar os parâmetros de potabilidade.

O indicador apresenta três classificações, a saber: "BOA" porcentagem de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade > que 67%. "REGULAR" - maior que 33% de amostras em conformidade com

		os padrões de potabilidade e ≤ 67%. "RUIM" - porcentagem de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade ≤ 33%. Nesse passo o indicador reflete que no período de 2007 a 2013 a UGRHI 09 apresenta classificação "BOA". De fato a média no período é de 84,7% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade, bem acima do mínimo de 67%. **Recomendação:** Em que pese a conformidade com os padrões de potabilidade nos últimos seis anos é preciso vigilância constante dos municípios e autoridades sanitárias sobre as amostra de poços de água subterrânea de poços perfurados**.** Mesmo porque o número de poços tende a aumentar porque ainda paira no domínio coletivo a escassez de águas superficiais no final de 2013 e 2014.

Poluição Ambiental

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano **R.03-A - Áreas Remediadas: nº de áreas/ano**		***Áreas contaminadas*** (P.06-A) **x** ***áreas remediadas*** (R.03-A). A área contaminada é um importante indicador de pressão sobre o solo ou a água, que podem ter seu estado afetado em razão de contaminantes. O marco zero de grande relevância é a identificação da área contaminada pelo órgão gestor de controle da poluição. A partir desta identificação segue-se uma série de etapas até a remediação. Segundo CETESB, 2013 a UGRHI 09 possui 114 áreas contaminadas e 5 áreas remediadas (4,4%), que são aquelas que comprovaram à CETESB, por meios analíticos, que minimizaram as concentrações do contaminante, com ação mitigadora. O total do estado em 2013 apresenta 4.771 áreas contaminadas e 425 áreas remediadas (8,9%). Os municípios que mais apresentaram áreas contaminadas são Araras (14); Leme (13); São João da Boa Vista (13), Pirassununga (12), Sertãozinho (9), Espírito Santo do Pinha (7), Aguaí (6), Mogi Guaçu (6). **Tendência**: À medida que a CETESB vai identificando áreas contaminadas e exigindo remediação, os índices de identificação e remediação tendem a evoluir. Contudo, em face de inúmeras variáveis não há como fixar um padrão desta evolução.
P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano **R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° atendimentos/ano**		Outro indicador sobre o qual não podemos estabelecer tendência é o número de ocorrências de ***descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água*** (P.06-B e R.03-B)**,** fornecido anualmente pela CETESB, à medida que atende emergencialmente e registra tais ocorrências, muitas em razão de acidentes. Daí, em face do imponderável, a dificuldade de se fixar tendência. Em 2013, segundo bando de dados, o estado apresentou 183 atendimentos. Já a UGRHI 09 apresentou 9 atendimentos (4,9%), nos seguintes municípios: Aguaí (2 atendimentos), São João da Boa Vista (2), Engenheiro Coelho (1), Pirassununga (1), Pradópolis (1) e Sertãozinho (1).

5 COMPARAÇÃO ENTRE O RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2014, ANO BASE 2013, COM AS 16 METAS DO 2º PLANO DIRETOR DA BACIA DO RIO MOGI GUAÇU

VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO OU NÃO DAS METAS, INDICAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DAS METAS E RECOMENDAÇÕES DE GESTÃO

No 2º Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (atualização 2008-2011), foram propostas 16 (dezesseis) metas que demonstram - quando comparadas com os indicadores do RS 2014, ano base 2013 - que muito embora algumas metas não tenham sido totalmente atingidas, no conjunto geral observa-se um avanço no cumprimento das 16 metas estipuladas, conforme tabela resumo abaixo.

Esta tabela compara as 16 metas de curto prazo (2008-2011), do 2º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2008-2011, prorrogado até 31 de dezembro de 2015, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, conforme Deliberação CRH nº 159, de 15 de abril de 2014, publicada no Diário Oficial do Estado, seção I, de 18 e abril de 2014, página 66.

A referida prorrogação objetivou viabilizar a efetiva implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado (cobrança em rios estaduais) e também possibilitar a aplicação dos recursos do FEHIDRO pelos próximos dois anos (2014 e 2015).

Após a tabela comparativa abaixo - com o quadro resumo da situação das metas no ano base 2013 - seguem-se as explicações detalhadas (item 5.1) relativas ao cumprimento total, parcial ou mesmo ao não cumprimento das 16 metas de curto prazo (quadriênio 2008-2011).

De fato no item 5.1 apresenta-se detalhadamente as explicações, razões ou justificativas do cumprimento ou não da meta. Mais. Com a indicação da **tendência** da meta (melhorar, estagnar ou piorar), bem como com **recomendações** de gestão dirigidas aos diversos atores do comitê de bacia.

Releva destacar que este relatório deverá também subsidiar a elaboração do TERCEIRO Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu 2016-2019, financiado com recursos do FEHIDRO, conforme previsto e aprovado pelo colegiado já em 2012.

Tabela resumo do cumprimento ou não das 16 metas do 2º PBH do Rio Mogi Guaçu 2008-2011

METAS	2008/2011	Atores	Relatório de Situação 2014, ano base 2013
METAS LIGADAS AO CONTROLE DA POLUIÇÃO			
META 1: Coletar e tratar 100% do esgoto urbano	Ampliação da coleta para 100% e Remoção de 60% de carga orgânica	Municípios	PARCIALMENTE ATINGIDA (coleta ampliada para 97,6%) PARCIALMENTE ATINGIDA (remoção de 42,70% da carga orgânica)
META 2: Destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares	Todos os aterros controlados ou adequados	Municípios	ATINGIDA 36 aterros adequados 02 aterros inadequados

METAS	2008/2011	Atores	Relatório de Situação 2014, ano base 2013
METAS LIGADAS AO MONITORAMENTO DAS ÁGUAS			
META 3: Ampliar a rede regional de monitoramento da qualidade das águas em 30 pontos	Adicionar mais 20 pontos e Manter a rede de monitoramento	Estado	PARCIALMENTE ATINGIDA
META 4: Instalar rede de monitoramento telemétrico para medição de vazão	Instalar 8 telemétricas (entrada e saída de cada compartimento)	Estado	NÃO ATINGIDA
METAS LIGADAS AO CONTROLE DA EXPLORAÇÃO E USO DA ÁGUA			
META 5: Montar e manter atualizado cadastro de usuários de água	Desenvolvimento de um cadastro de usuários de água	Estado (DAEE/CETESB)	PARCIALMENTE ATINGIDA
METAS LIGADAS A INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO			
META 6: Possuir infraestrutura de abastecimento para atendimento de 100% da população urbana	Atingir 100% de abastecimento urbano	Municípios e Concessionárias (SABESP)	PARCIALMENTE ATINGIDA
META 7: Diminuir para no máximo 25% as perdas de água na distribuição	Desenvolvimento de projetos para avaliar as perdas de água e gerar subsídios que orientem a economia de água	Municípios e Concessionárias (SABESP)	PARCIALMENTE ATINGIDA
METAS LIGADAS AO CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO			
META 8: Incentivar a criação e manutenção de viveiros e banco de sementes de espécies nativas	Criação de quatro viveiros de mudas de essências nativas (1 por compartimento)	Municípios e ONG's	PARCIALMENTE ATINGIDA
META 9: Diagnosticar as Áreas de Preservação Permanente (APP) e iniciar processo de recuperação	Diagnosticar APPs localizando e quantificando as áreas com necessidade de recuperação. e Recuperar 20 Km² de APP	Municípios e ONG's	PARCIALMENTE ATINGIDA
META 10: Viabilizar planos de macrodrenagem para todos os municípios da bacia	Plano de macrodrenagem para municípios da UGRHI 09	Municípios	PARCIALMENTE ATINGIDA (16 planos de drenagem financiados pelo FEHIDRO 2008-2011)
METAS PARA VIABILIZAÇÃO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS			
META 11: Atualização e integração das bases de dados existentes para a bacia hidrográfica do rio Mogi Guaçu.	Elaboração de banco de dados integrado	CBH	PARCIALMENTE ATINGIDA (há muitos documentos e dados atualizados e disponíveis nos arquivos da Secretaria Executiva e/ou página do Comitê no sítio www.sigrh.sp.gov.br/, contudo, não sistematizados em banco único)
META 12: Estudos e proposições para o reenquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante.	Estudo de reenquadramento de corpos d'água	CBH e Estado	NÃO ATINGIDA
META 13: Elaboração e divulgação de relatórios de situação dos recursos hídricos anuais	Elaboração e divulgação de 4 relatórios de situação	CBH/SEx	ATINGIDA (já elaboramos 7 Relatórios de Situação, anos base 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013)
META 14: Elaboração e divulgação do plano de bacias	Elaboração e divulgação do plano de bacias 2012/2015	CBH	PARCIALMENTE ATINGIDA (Contrato FEHIDRO em execução. Tomadora Prefeitura Municipal de Jaboticabal iniciou o processo de licitação do

METAS	2008/2011	Atores	Relatório de Situação 2014, ano base 2013
			empreendimento em novembro de 2013, concluído em junho de 2014 com a homologação e contratação da empresa vencedora. Iniciado no 2º semestre de 2014 a fase I de Diagnóstico).
META 15: Estudos para a implementação da cobrança	Consolidação do Cadastro. Determinação de tarifas e de seus impactos. Acompanhamento da implementação.	CBH	ATINGIDA (Editado Decreto Estadual nº 58.791 de 21 de dezembro de 2012 que aprova e fixa valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na UGRHI 09 Mogi Guaçu)
META 16: Incentivo a programas de treinamento e capacitação; de educação ambiental; e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.	Ações regionais e locais de Educação Ambiental	ONG's e CBH	ATINGIDA

5.1 Explicações detalhadas, razões e justificativas relativas ao cumprimento ou não cumprimento das 16 metas do 2º PBH do Mogi 2008-2011

5.1.1 Metas ligadas ao controle da poluição (METAS 1 e 2)

Meta n.º 1 - Coletar e tratar 100% de esgoto urbano.

Ampliação da coleta (de esgotos) para 100% - Esta meta de curto prazo (2008- 2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA. A proporção de efluente doméstico coletado na UGRHI 09 em relação ao efluente doméstico total gerado foi de ***97,6% no ano base de 2013,*** de acordo com o indicador **R*.02B***, sendo que a média nos últimos quatro anos foi de 95,60%, maior que a média estadual de 89,8%. Observou-se que a coleta de efluente de origem doméstica na UGRHI 09 permaneceu estável nos últimos sete anos, apesar do aumento populacional. O maior problema para se atingir 100% de coleta são distritos distantes dos centros urbanos, bem como as comunidades isoladas, cujo atendimento deve ser focado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, além de dificuldades econômicas de se ligar tais locais à rede de coleta.

Remoção de 60% de carga orgânica no quadriênio 2008-2011. Esta meta de curto prazo (2008-2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA. A proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica em porcentagem da UGRHI 09 foi de ***42,70% no ano base de 2013***, abaixo da meta pretendida de reduzir a carga em 60%, conforme consta no indicador **R.02.D**.

A remoção da carga orgânica no ano base 2013 (42,7% ou 33.286 kg DBO/dia) piorou em relação à remoção ocorrida no ano base 2012 que foi da ordem de 44,7% ou 33.199 Kg DBO/dia. Além de não avançar no indicador, a UGRHI 09 ficou 2% abaixo ou 87 kg DBO/dia do que foi conseguido em 2012. Como explicar isto? De 2012 para 2013 houve uma elevação muito pequena da população da ordem de 13.351 habitantes. Uma das prováveis causas seria a operação deficiente das estações de tratamento esgoto existentes. O fato é que houve uma piora na UGRHI 09, e seus atores precisam retomar a escala ascendente em que estava até 2012.

Registre-se que os 42,70% de redução da carga obtida pela UGRHI 09, ficam em 2013 abaixo da média de redução da carga poluidora do Estado de São Paulo (48,5%), que evoluiu 1,3% em relação ao ano base 2012, enquanto a UGRHI 09 piorou.

Gradativamente a quantidade de remoção da carga poluidora doméstica (mensurada em Kg DBO/dia) veio, ao menos até o ano base 2012, aumentando devido à construção de Estações de Tratamento de Esgoto e melhorias e ampliações dos sistemas de tratamento já existentes. Em 2013 tivemos uma recaída neste avanço.

Contudo a tendência à evolução permanece e o cumprimento da meta de redução da carga orgânica, embora perceptível, ainda não é forte, pois várias obras ainda não estão concluídas. A corroborar a tese de continuidade da evolução no cumprimento da meta o fato de que a média de redução nos últimos sete anos (2007 a 2013) gira em torno de 35,6% superior aos 24,6% iniciais, quando do primeiro relatório de situação em 2008. Isto indica que as ETE's já concluídas e em operação entre 2006 e 2013, continuam a apontar para tendência de avanço do indicador, em que pese a recaída observada no ano base 2013.

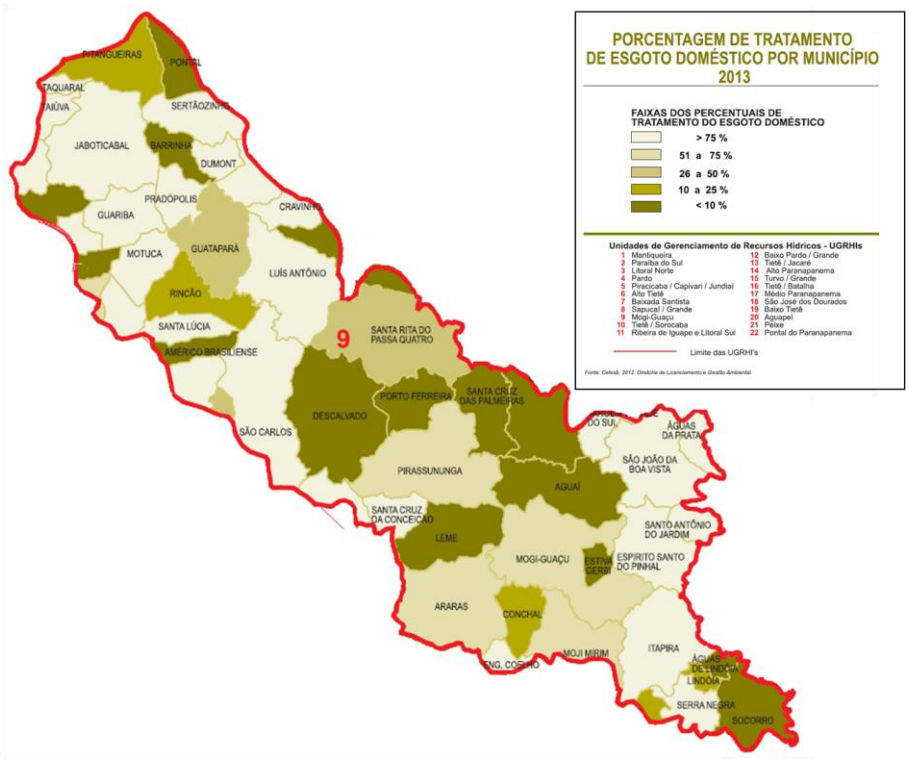
A saber: O CRHI, utiliza informações sobre a população, extraídas do SEADE (2013), já a CETESB, para elaborar o Relatório de Qualidade das Águas Superficiais 2013, utiliza informações sobre a população extraídas do IBGE (2010). Quanto aos dados de carga orgânica reduzida e remanescente, são extraídos do relatório da CESTESB, na página 33 e 34.

Na tabela abaixo segue a quantidade de carga orgânica poluidora doméstica dos municípios, já reduzida (tratada) e remanescente (não tratada), tendo como referência o ano base de 2013.

UGRHI-Cod.	MUNICÍPIO	FM.02-A - População total: nº hab.		P.05 - Efluentes industriais e sanitários P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia				
		População URBANA 2013		CETESB (2013) cálculo com base na população IBGE 2010				
2014	2014	SEADE 2013	IBGE 2010	Reduzida		Remanescente		ICTEM
9	**Total**	**1.400.338**	**1.438.714**	**33.308**	**42,87%**	**44.383**	**57,13%**	
9	AGUAÍ	30.148	30.841	18	1,01%	1.647	98,92%	1,83
9	ÁGUAS DA PRATA	6.907	7.091	232	60,57%	151	39,43%	7,24
9	ÁGUAS DE LINDÓIA	17.452	17.945	84	8,67%	885	91,33%	1,98
9	AMÉRICO BRASILIENSE	35.961	36.884	0	0%	1.992	100%	1,50
9	ARARAS	116.185	119.586	2.532	39,21%	3.926	60,79%	5,60
9	BARRINHA	29.315	30.168	0	0%	1.629	100%	1,13
9	CONCHAL	24.649	25.219	138	10,13%	1.224	89,87%	2,32
9	DESCALVADO	28.491	29.085	0	0%	1.571	100%	1,50
9	DUMONT	8.366	8.559	360	77,92%	102	22,08%	8,57
9	ENGENHEIRO COELHO	12.755	12.932	528	75,64%	170	24,36%	8,40
9	ESPÍRITO SANTO DO PINHAL	37.771	38.759	1.641	78,40%	452	21,60%	8,27
9	ESTIVA GERBI	8.261	8.509	0	0%	460	100%	1,50
9	GUARIBA	35.879	36.962	1.737	87,02%	259	12,98%	10,00
9	GUATAPARÁ	5.379	5.391	84	28,87%	207	71,13%	4,32
9	ITAPIRA	64.777	66.833	2.979	82,54%	630	17,46%	9,70
9	JABOTICABAL	70.677	72.805	3.393	86,31%	538	13,69%	9,99
9	LEME	92.727	95.492	0	0%	5.157	100%	1,70
9	LINDÓIA	7.045	7.265	65	16,58%	327	83,42%	2,91
9	LUÍS ANTÔNIO	11.902	12.271	497	74,96%	166	25,04%	8,08
9	MOGI-GUAÇU	134.016	137.622	3.477	46,78%	3.955	53,22%	5,64
9	MOJI-MIRIM	82.845	84.737	2.798	61,15%	1.778	38,85%	6,92
9	MOTUCA	3.291	3.285	147	83,05%	30	16,95%	10,00
9	PIRASSUNUNGA	65.748	67.492	852	23,37%	2.793	76,63%	3,77
9	PITANGUEIRAS	35.058	36.056	184	9,45%	1.763	90,55%	2,28
9	PONTAL	42.512	43.409	0	0%	2.344	100%	1,50
9	PORTO FERREIRA	51.327	53.086	109	3,80%	2.758	96,20%	1,75
9	PRADÓPOLIS	17.163	17.675	897	94,03%	57	5,97%	10,00
9	RINCÃO	8.515	8.748	45	9,53%	427	90,47%	2,30
9	SANTA CRUZ DA CONCEIÇÃO	2.920	2.876	109	70,32%	46	29,68%	7,99
9	SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	30.242	31.012	0	0%	1.675	100%	1,50
9	SANTA LÚCIA	7.908	8.097	322	73,68%	115	26,32%	7,98
9	SANTA RITA DO PASSA QUATRO	23.899	24.536	543	40,98	782	59,02%	5,12
9	SANTO ANTÔNIO DO JARDIM	3.612	3.612	135	69,23%	60	30,77%	7,85
9	SÃO JOÃO DA BOA VISTA	81.920	84.405	3.452	75,73%	1.106	24,27%	8,42
9	SERRA NEGRA	23.220	24.187	1.066	81,62%	240	18,38%	9,78
9	SERTÃOZINHO	113.053	116.149	4.767	76,00%	1.505	24,00%	8,44
9	SOCORRO	25.819	26.434	0	0%	1.427	100%	1,16
9	TAQUARAL	2.623	2.697	117	80,14%	29	19,86%	9,70

NOTA: É importante destacar que no ano base 2013, apenas sete municípios aparecem com carga remanescente (sem tratamento) menor que 20% (mínimo legal permitido), a saber, Guariba (12,98%); Itapira (17,36%); Jaboticabal (13,69%); Motuca (16,95%); Pradópolis (5,97%); Serra Negra (18,38%); e Taquaral (19,86%).

Porcentagem de tratamento de esgoto doméstico por município – 2013



Fonte: Relatório da Qualidade das Águas do Estado de São Paulo 2013, CETESB

TENDÊNCIA DO INDICADOR

Contudo não há razão para pessimismo com relação à meta "**coleta** 100% de esgotos domésticos" e "**redução** da carga orgânica" na UGRHI 09, como veremos adiante.

A tendência da submeta, **"coleta de 100% esgotos domésticos"**, é de **estabilização nos altos níveis** em que se encontra e até mesmo ligeira melhoria.

Em que pese a recaída ocorrida em 2013, a submeta **"redução da carga orgânica"**, vem apresentando tendência de **melhoria ano a ano**, vez que na UGRHI 09, existe uma quantidade significativa de obras em construção, financiadas com recursos do PAC, pela CEF Caixa Econômica Federal e, sobretudo, a grande maioria, pelo **Programa Estadual Água Limpa** (que atende municípios com população até 50 mil habitantes), a par de contribuições para obras complementares, com recursos anuais do FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos, distribuídos nos certames anuais do comitê, aos candidatos a tomador de recursos.

O "Programa Estadual Água Limpa", investiu nos últimos anos R$ 109 milhões de reais em vinte e dois municípios da UGRHI 09, financiando

equipamentos de tratamento de esgoto e obras complementares, muitas desde o projeto técnico de engenharia até a entrega da obra pronta, cabendo a partir daí a manutenção e operação do equipamento pelo município.

De fato a corroborar a **tendência** de se **ampliar a redução da carga orgânica** lançada em nossos rios, segue abaixo levantamento realizado pela Secretaria Executiva do CBH-MOGI, com informações sobre o atual estágio de desenvolvimento das Estações de Tratamento de Esgotos.

Deste levantamento constam as Estações de Tratamento de Esgoto - ETE's e equipamentos complementares, nas mais variadas situações (concluídas e operando; com obras em andamento; com projeto técnico concluído e aguardando assinatura de convênio etc.).

As informações deste levantamento foram obtidas **diretamente** junto aos serviços de água e esgoto dos municípios, concessionárias deste serviço público, e no que diz respeito ao **Programa Estadual Água Limpa,** de acordo com informações fornecidas pelo relatório de acompanhamento de obras do DAEE de Ribeirão Preto, Diretoria da Bacia do Pardo Grande BPG, **de outubro de 2014**.

ETE's concluídas, inauguradas e em operação nos últimos sete anos.

- **Engenheiro Coelho** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. Sistema de Tratamento de Esgotos, Interceptor, Emissário e ETE. (ETE Financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **Santa Lúcia** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. Sistema de Tratamento de Esgoto, Lagoa. (ETE Financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **Santa Rita do Passa Quatro** - ETE do Córrego do Marinho, **concluída**, inaugurada e em operação, atendendo 60% da população. (ETE Financiada com recursos do Sanebase, FEHIDRO, e pelo **Programa Estadual Água Limpa**). Observação: o Novo Sistema de Tratamento de Esgoto (que atenderá os 40% restantes), conhecido como ETE da Lagoa Aerada – Bacia Capituva, já tem projeto executivo concluído pelo DAEE, com obra em licitação.
- **Jaboticabal** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. ETE - sede Dr. Adelson Taroco, financiada com recursos financeiros do Fundo Municipal de Investimento e recursos da FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Prevista complementação da ETE com instalação de mais dois reatores anaeróbios (com recursos estaduais do Programa REÁGUA). Instalada a peneira rotativa na ETE- sede, com recursos FEHIDRO 2012.
- **Lindóia** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. Sistema de Tratamento de Esgotos, UASB + BAS. (ETE Financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **Taquaral** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. Sistema de Tratamento de Esgotos, Emissário, Estação Elevatória e ETE. (ETE Financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).

- **Santa Cruz da Conceição** - ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. (ETE Financiada **integralmente** com recursos do **FEHIDRO**).
- **Dumont** – ETE, **concluída**, inaugurada e em operação. (ETE Financiada **integralmente** com recursos do **FEHIDRO**).
- **Sertãozinho** – ETE, **concluída**, inaugurada em 20 de outubro de 2011, e em operação (financiamento CEF).

- **Pirassununga** – ETE Laranja Azeda, que atende o Distrito Sede com população de 59.792 habitantes, **concluída**, inaugurada em 17 de fevereiro de 2012, operou em 2012 e 2013 com vazão correspondente a aproximadamente 30% da sua capacidade, devido principalmente a falhas de projeto (falta de dispositivos para manutenção). A carga orgânica "reduzida" foi da ordem de 195 kg/DBO/dia (em 2011), e de 976 kg/DBO/dia para o ano base 2012. Igualmente neste período (2011 a 2013) a carga "remanescente" passou de 3.292 kg/DBO/dia, para 2.530 kg/DBO/dia no ano base 2012, e para 2.793 kg/DBO/dia no ano base 2013, piorando um pouco em relação ao ano passado segundo tabela acima. Porém com a implantação da segunda etapa da ETE Central, após adequações feitas foi possível tratar 100% da vazão, o que só ocorreu em 2014. Para o início de 2014 estava previsto a instalação de um gerador adquirido através do FEHIDRO (atualmente já em operação), bem como a construção de mais um filtro e um decantador (obra em execução), com tais equipamentos sua capacidade passará de 698,4 m³/h, para 840 m³/h, aumentando sua eficiência, o que certamente deverá aparecer no próximo relatório de situação. Completa o sistema municipal, a ETE Santa Fé, financiada com recursos do FEHIDRO, em operação já há alguns anos e que atende os Bairros Cachoeira de Emas e Santa Fé, com população fixa de 5.768 habitantes e flutuante de 4.000 habitantes por final de semana, e ETE do Mamonal (fossa/sumidouro filtro), que atende o distrito de Mamonal com 359 habitantes.
- **Mogi Mirim** – ETE **concluída** em junho de 2012, atualmente trata 65% dos esgotos gerados no município com eficiência média de 96%. A ETE remove mensalmente uma média de 62.900 Kg de DBO, os quais seriam lançados *in-natura* no Rio Mogi Mirim e seus afluentes. A estação é composta de tratamento preliminar, tratamento secundário do tipo lodos ativados com nitrificação/desnitrificação biológica, remoção de fósforo por sistema físico químico, sistema de manejo de lodo e desinfecção do efluente final. A Prefeitura, o SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgotos) e a SESAMM deram início à execução do sistema de tratamento de esgoto em 2009. Todo sistema compreende a instalação de coletores troncos, interceptores, sendo executados 16 Km lineares desde o início das obras. Além das obras previstas no contrato de concessão (30 anos), o município de Mogi Mirim executa projetos e obras de coletores tronco de esgotos com recursos próprios, do Fehidro e do PAC, visando melhorias no sistema de afastamento de esgotos do município. Com o funcionamento da Estação de Tratamento de Esgotos, já nota-se melhoria significativa na qualidade dos Rios Mogi Guaçu, Mogi Mirim e os afluentes do Rio Mogi Mirim, mesmo durante período de estiagem, beneficiando assim a qualidade de vida e a preservação do meio

ambiente. Segundo tabela acima, em 2013, houve sensível redução da carga orgânica total que diminuiu de 4.576 kg/DBO/dia (100%), para os atuais 2.798 kg/DBO/dia (61,65% de redução) com o tratamento de esgotos, remanescendo ainda sem tratamento 1.778 kg/DBO/dia (38,85%). Estão previstas obras no contrato de concessão para até 2019 ser tratado 100% dos esgotos gerados no município e, para 2029, obras complementares para tratar esgotos gerados devido ao crescimento populacional.

- **Porto Ferreira** – ETE Fazendinha foi *concluída parcialmente* (Financiamento CEF) e entrou em operação em novembro de 2013 após obtenção da licença de operação e outorga de lançamento. A ETE Fazendinha possui capacidade de tratamento de 40 L/s, porém trata atualmente 10l/s, atingindo 12% do volume total gerado pela população. A ETE Santa Rosa, já existente e em operação trata outros 4% do volume gerado de esgoto, totalizando atualmente 16% de esgoto tratado no município. A previsão é que entre 2014 e 2015 o índice de tratamento de esgoto atinja 75% da população e que até o final de 2016 Porto Ferreira atinja 100% de tratamento de esgoto.
- **Leme** – ETE **concluída**. Operando em caráter experimental desde 21 de outubro de 2013 a ETE que foi inaugurada em 9 de maio de 2014. Vem recebendo e tratando esgoto do primeiro emissário/coletor tronco já concluído que coleta em torno de 60% do esgoto da cidade, aproximadamente 19,5 mil ligações. A eficiência da ETE tem ficado em torno de 90%. Tanto a ETE como o primeiro emissário foram financiados com recursos federais, através do PAC I. A construção do segundo emissário/coletor tronco, denominado Serelepe, que coletará 36,6% do restante, está em andamento após a reprogramação da obra aprovada pela CEF e pelo Ministério das Cidades, com previsão de conclusão em 2015. Com isto, haverá ainda maior redução da carga orgânica no chamado trecho crítico do Rio Mogi Guaçu. O segundo emissário faz parte do PAC II e é realizada com recursos do OGU, através da CEF. Com a finalização destas obras chegaremos a 96,6% do esgoto urbano tratado. Restará executar o emissário da Nova Leme que contribui com cerca de 3,4% do esgoto produzido no perímetro urbano e que está em fase de projeto.
- **Socorro** - ETE **concluída**. SABESP informa que em julho de 2014 deu início a operação em fase de teste. A fase de tese deve terminar em janeiro de 2015, quando a estação deverá entrar em funcionamento pleno.
- **Aguaí** – ETE do Rio Itupeva, obras civis **concluídas**. Ligação de energia elétrica concluída. Início da operação em fase de testes até final de dezembro de 2014. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).

  Observação: a ETE do Rio Itupeva, depois de pronta e em operação, tratará 60% (sessenta por cento) dos esgotos gerados no município. Aguaí tratará cem por cento dos esgotos gerados somente com a construção da ETE do Córrego Amaro Nunes, e reforma e ampliação da fossa filtro do Jardim Aeroporto (já com previsão de atendimento com recursos do FEHIDRO ainda em 2014, conforme contrato FEHIDRO nº 169/2014 assinado em 22 de abril

de 2014). Recomenda-se ao município envidar esforços no sentido de atingir 100%.

Outras ETE's <u>em construção</u> financiadas por diversas fontes financeiras.

- **<u>Araras</u>** – Diversas obras em andamento. As obras foram iniciadas em 2012, logo após a Prefeitura Municipal realizar audiência pública referente à apresentação de projetos e obras. Estão previstas obras de construção de Interceptores, Estações Elevatórias de Esgoto, Linhas de Recalque de Esgoto e Adequação e Ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto do Município de Araras, todas contempladas com recursos do PAC financiadas pela CEF - Caixa Econômica Federal. Já foram concluídas aproximadamente 12% das obras até novembro de 2014. De fato já foram executadas redes de emissários de esgoto num total de aproximadamente 7.400 metros. Na ETE já foram iniciadas as escavações para construção dos decantadores. Os projetos estão todos concluídos à exceção do projeto elétrico e de automação. O contrato com a construtora foi finalizado, sendo necessário realizar nova licitação para dar prosseguimento às obras. O novo processo licitatório está em andamento junto à CEF.
- **<u>Barrinha</u>** – Empreendimento com 98% das obras civis já executadas. Sistema de Tratamento de Esgoto, Estação Elevatória, Lagoa. Obra atualmente paralisada, vez que aguarda novo convênio complementar para conclusão das obras. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Conchal</u>** – Obras civis concluídas. Sistema de Tratamento de Esgotos, Interceptor, Emissário, EE e ETE. Aguarda complementação de serviço pela empresa empreiteira FBS para entrega do empreendimento . Previsão de operação plena até o final primeiro semestre de 2015. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Descalvado</u>** – Obras civis concluídas. Sistema de Tratamento de Esgotos, Estação Elevatória, Lagoa. Perícia Judicial já realizada, aguardando decisão judicial. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Santa Cruz das Palmeiras</u>** – Obras em andamento 81,7%. Sistema de Tratamento de Esgotos, Estação Elevatória, Lagoa. Previsão de término para o final de 2014. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Pontal</u>** – Obra **concluída** e pronta para inaugurar. Sistema de Tratamento de Esgotos, Emissário, Estação Elevatória e ETE. Falta ligação de energia elétrica, visando colocar a ETE em operação até o final de 2014. (ETE financiada pelo **Programa Estadual Água Limpa**).

ETEs com projetos executivos elaborados e concluídos, obra licitada, aguardando documento para início da obra, ou já em andamento

- **<u>Américo Brasiliense</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Sistema de Tratamento de Esgoto, UASB. Obra licitada, aguardando documentos para início da obra. (**Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Águas de Lindóia</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Sistema de Tratamento de Esgotos, UASB + BAS. Obra licitada e em andamento 20%. (**Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Estiva Gerbi</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Sistema de Tratamento de Esgotos, Lagoa. Aguarda assinatura de convênio com o **Programa Estadual Água Limpa**.
- **<u>Guatapará</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Sistemas de Tratamento de Esgotos, Lagoa. Obra licitada, aguardando documentos para início da obra.
- **<u>Santa Rita do Passa Quatro</u>** – Projeto executado pelo DAEE. Sistema de Tratamento de Esgoto, Lagoa Aerada. Obra licitada e em andamento, 10%.O novo sistema de tratamento de esgoto é conhecido como ETE da Lagoa Aerada - Bacia do Rio Capituva, e atenderá os 40% restantes não tratados pela ETE do Córrego do Marinho. (**Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Pitangueiras</u>** - Projeto concluído pelo DAEE. Sistema de Tratamento de Esgotos, UASB/Lagoa. Obra licitada e aguardando documentos para início da obra. (**Programa Estadual Água Limpa**).

***ETEs com <u>projetos executivos elaborados</u> e concluídos, com <u>obra prevista para 2015</u>* (Programa Estadual Água Limpa).**

- **<u>Luiz Antônio</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Projeto entregue a Prefeitura Municipal. Ampliação da Estação. Programação das obras para 2015 (**Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Pradópolis</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Projeto entregue a Prefeitura Municipal. Novo Sistema de Tratamento de Esgoto. Programação das obras para 2015 (**Programa Estadual Água Limpa**). Este projeto destina-se à nova estação de tratamento de esgotos que será construída, e visa desativar a já existente.
- **<u>Motuca</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Projeto entregue a Prefeitura Municipal. Ampliação da Estação. Programação das obras para 2015 (**Programa Estadual Água Limpa**).
- **<u>Santa Lúcia</u>** - Projeto executado pelo DAEE. Projeto entregue a Prefeitura Municipal. Estação Elevatória de Esgotos. Programação das obras para 2015 (**Programa Estadual Água Limpa**). Este projeto destina-se a construção estação elevatória de esgotos, e com isto elevar o esgoto remanescente para ser tratado na ETE já concluída e em operação e assim atingir 100% de tratamento de esgotos domésticos urbanos.

Aguarda elaboração do* Projeto Executivo *do Sistema de Tratamento de Esgoto.

- **Rincão** - Aguarda novo projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos - Lagoa.

Outras obras de ampliação, reformas e melhorias nas estações de tratamento de esgoto e equipamentos já existentes ou em andamento.

- **Mogi Guaçu** - Com o objetivo de atingir 100% de esgoto tratado, a Prefeitura Municipal e o SAMAE de Mogi Guaçu informam que obtiveram em 2013 recursos financeiros do Ministério das Cidades - MC para construir em 2014 o 2º Módulo da ETE Ypê, e da ETE Central, com recursos da ordem de 28,8 milhões de reais (CEF/PAC) e 15,6 milhões de reais do MC/Saneamento.

CONCLUSÃO

A maioria das obras civis das ETE's acima mencionadas, ora em franco andamento, estarão concluídas e operando no máximo até final de 2014/2015, diminuindo muito a carga orgânica lançada nos rios da bacia do Mogi, o que nos permite vislumbrar que atingiremos a meta de curto prazo (2008/2011), de 60% de remoção de carga orgânica nos próximos dois anos (2014 - 2015).

Ainda que com atraso é verdade - em razão de contingências (administrativas, técnicas, geográficas, burocráticas, operacionais, financeiras, climáticas, etc.), decorrentes da própria natureza complexa destas obras.

Numa projeção mais otimista poder-se-ia até mesmo atingir a meta de médio prazo (2012/2015), que prevê a remoção de 70% de carga orgânica, ou dela ficar muito próximo. O tempo dirá. Todavia a recaída de 2% na remoção da carga em 2013 aponta para projeções mais conservadoras.

Não obstante todos os percalços, podemos concluir pelo até aqui exposto neste relatório de situação, que, em que pese a recaída ocorrida no ano base 2013, definitivamente os fatos e as obras apontam para uma tendência de diminuição da carga orgânica na UGRHI 09, em face dos equipamentos de tratamento de esgotos domésticos em construção, e manutenção da alta performance de coleta de esgotos domésticos, e operação eficiente destes equipamentos.

Esta meta deverá ser mantida no próximo plano, bem como revisto os percentuais de remoção e delimitado o prazo em anos para seu cumprimento. De fato, pois a meta remoção de 60% da carga orgânica prevista para o quadriênio 2008-2011, mesmo com o prazo estendido para 2013, não foi atingida. E depois de atingida a meta, é preciso mantê-la, sem retrocessos!

RECOMENDAÇÃO GERAL

Às novas administrações eleitas para o quadriênio (2013- 2016), cabe manter a operação eficiente das ETE´s já concluídas, e prosseguir nas obras e melhorias de

seus equipamentos de abastecimento público e tratamento de esgotos visando atender a meta nº 1. O PRÓXIMO relatório de situação dos recursos hídricos 2015, ano base 2014 da UGRHI 09, a exemplo dos anteriores refletirá ou não este esforço.

No ano base de 2013, tivemos uma recaída.

Que isto nos sirva de alerta e estímulo para retomarmos a espiral ascendente na redução da carga orgânica lançada em nossos rios.

Meta nº 2 – Destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares.

Meta ATINGIDA. Quase todos os aterros da UGRHI 09 foram classificados como **"adequados**", alcançando a meta do PBH, segundo Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos da CETESB 2013.

Verificando os parâmetros e o indicador R.01-C, que dispõe o "IQR da instalação de destinação final dos resíduos sólidos urbanos" (ou nota do IQR do aterro).

A nota do IQR define se o mesmo é **adequado** (nota entre 7,1 e 10) ou **inadequado** (nota entre 0 e 7). A partir de 2012, de acordo com os novos parâmetros adotados pelo IQR da CETESB, não consta mais a classificação intermediária "controlado".

Colhe-se que no ano base 2013, na UGRHI 09, dos 38 municípios, temos o seguinte quadro:

a) 36 municípios apresentaram aterros classificados como ADEQUADO, dando destinação final adequada a 1.092,32 ton/dia, que equivale a 94,74% do total gerado na bacia (1.170,70 ton/dia ou 100%); e

b) 2 municípios apresentaram aterros classificados como INADEQUADO, dando destinação final inadequada a 78,4 ton/dia, equivalente a 5,26% do total gerado na bacia.

Os dois municípios são Leme e Santa Cruz da Conceição que obtiveram a mesma nota no IQR 5,4, e mesmo pela tríplice classificação anterior estes municípios seriam classificados como inadequados.

Optamos por manter a meta ("todos os aterros controlados ou adequados"), como ATINGIDA, pois em que pese termos dois municípios classificados como inadequados, de outro lado saltamos de 25 municípios adequados no ano base 2012 para 36 adequados em 2013.

NOTA

Segundo o IQR - Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos da CETESB 2013 (fls. 48), a UGRHI 09 apresenta **36 municípios com aterros sanitários classificados como "ADEQUADOS"** e 02 municípios classificado como **"INADEQUADO**" (fonte: CETESB, 2013, disponível em

http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-Relatorios/1-Publicacoes-/-Relatorios).

Pela nova proposta do IQR - Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos doravante os aterros sanitários, são classificados como "INADEQUADO" (nota entre 0,0 e 7,0) ou "ADEQUADO" (nota entre 7,1 e 10,0).

A partir do ano base 2013, a CETESB mudou a metodologia de ***estimativa da quantidade*** de resíduos sólidos domiciliares gerados de acordo com o número de habitantes (*kilogramas por habitante por dia* Kg/hab.dia) ou população ***URBANA*** do município.

Segue-se tabela indicando a quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerada pelos municípios da UGRHI 09 em *toneladas por dia* (ton/dia) de acordo com ambas as metodologias de estimativa da quantidade, a saber: anterior (ano base 2012) e nova (ano base 2013), a fim de permitir uma leitura comparativa, e para registrar e enfatizar como se deu esta fase de transição.

MUNICÍPIOS UGRHI- 09	FM.02-A - População total: nº hab.		P.04 - Resíduos sólidos				
			P.04-A - Resíduo sólido domiciliar gerado: ton/dia				
	População URBANA 2013		CETESB				
			2013				
2014	SEADE	IBGE	Metodologia Anterior 2012		Nova Metodologia A partir de 2013		
	2013	2010	kg/hab.dia	Tonelada	kg/hab.dia	Tonelada	NOTA IQR
Total	**1.400.338**	**1.438.714**		**628,58**		**1.170,72**	
AGUAÍ	30.148	30.841	0,4< 100mil	12,06	0,8<25.001 à 100.000	24,67	7,4
ÁGUAS DA PRATA *	6.907	7.091	0,4< 100mil	2,76	0,7<25.000	4,96	7,2
ÁGUAS DE LINDÓIA *	17.452	17.945	0,4< 100mil	6,98	0,7<25.000	12,56	9,8
AMÉRICO BRASILIENSE*	35.961	36.884	0,4< 100mil	14,38	0,8<25.001 à 100.000	29,51	10
ARARAS *	116.185	119.586	0,5 <100.001 à 200.000	58,09	0,9<100.001 à 500.000	107,63	9,8
BARRINHA	29.315	30.168	0,4< 100mil	11,73	0,8<25.001 à 100.000	24,13	8,4
CONCHAL *	24.649	25.219	0,4< 100mil	9,86	0,8<25.001 à 100.000	20,17	9,8
DESCALVADO *	28.491	29.085	0,4< 100mil	11,40	0,8<25.001 à 100.000	23,27	10
DUMONT *	8.366	8.559	0,4< 100mil	33,46	0,7<25.000	5,99	10
ENGENHEIRO COELHO *	12.755	12.932	0,4< 100mil	5,10	0,7<25.000	9,05	9,8
ESPÍRITO SANTO DO PINHAL *	37.771	38.759	0,4< 100mil	15,11	0,8<25.001 à 100.000	31,01	9,8
ESTIVA GERBI	8.261	8.509	0,4< 100mil	3,30	0,7<25.000	5,96	7,4
GUARIBA	35.879	36.962	0,4< 100mil	14,35	0,8<25.001 à	29,57	8,7

					100.000		
GUATAPARÁ *	5.379	5.391	0,4< 100mil	2,15	0,7<25.000	3,77	10
ITAPIRA	64.777	66.833	0,4< 100mil	25,91	0,8<25.001 à 100.000	53,47	7,2
JABOTICABAL	70.677	72.805	0,4< 100mil	28,27	0,8<25.001 à 100.000	58,24	9,4
LEME	92.727	95.492	0,4< 100mil	37,10	0,8<25.001 à 100.000	76,39	5,4
LINDÓIA *	7.045	7.265	0,4< 100mil	2,82	0,7<25.000	5,09	9,8
LUÍS ANTÔNIO	11.902	12.271	0,4< 100mil	4,76	0,7<25.000	8,59	8,2
MOGI-GUAÇU	134.016	137.622	0,5 <100.001 à 200.000	67,01	0,9<100.001 à 500.000	123,86	7,4
MOGI MIRIM *	82.845	84.737	0,4< 100mil	33,14	0,8<25.001 à 100.000	67,79	9,8
MOTUCA	3.291	3.285	0,4< 100mil	1,32	0,7<25.000	2,3	8,2
PIRASSUNUNGA	65.748	67.492	0,4< 100mil	26,30	0,8<25.001 à 100.000	53,99	8,4
PITANGUEIRAS *	35.058	36.056	0,4< 100mil	14,02	0,8<25.001 à 100.000	28,84	10
PONTAL *	42.512	43.409	0,4< 100mil	17,00	0,8<25.001 à 100.000	34,73	10
PORTO FERREIRA	51.327	53.086	0,4< 100mil	20,53	0,8<25.001 à 100.000	42,47	7,6
PRADÓPOLIS *	17.163	17.675	0,4< 100mil	6,87	0,7<25.000	12,37	10
RINCÃO *	8.515	8.748	0,4< 100mil	3,41	0,7<25.000	6,12	10
SANTA CRUZ DA CONCEIÇÃO *	2.920	2.876	0,4< 100mil	1,17	0,7<25.000	2,01	5,4
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	30.242	31.012	0,4< 100mil	12,09	0,8<25.001 à 100.000	24,81	8,2
SANTA LÚCIA	7.908	8.097	0,4< 100mil	3,16	0,7<25.000	5,67	7,5
SANTA RITA DO PASSA QUATRO	23.899	24.536	0,4< 100mil	9,56	0,8<25.001 à 100.000	17,18	8,2
SANTO ANTÔNIO DO JARDIM *	3.612	3.612	0,4< 100mil	1,44	0,7<25.000	4,13	9,8
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	81.920	84.405	0,4< 100mil	32,77	0,8<25.001 à 100.000	67,52	7,2
SERRA NEGRA *	23.220	24.187	0,4< 100mil	9,29	0,8<25.001 à 100.000	16,93	9,8
SERTÃOZINHO *	113.053	116.149	0,5 <100.001 à 200.000	56,53	0,9<100.001 à 500.000	104,53	10
SOCORRO	25.819	26.434	0,4< 100mil	10,33	0,8<25.001 à 100.000	21,15	8
TAQUARAL	2.623	2.697	0,4< 100mil	1,05	0,7<25.000	1,89	7,5

* Dispõe em aterro particular.

TENDÊNCIA. Nos últimos seis anos, conforme relatórios de situação anteriores, a disposição final de resíduos sólidos domiciliares de forma ambientalmente correta apresentou tendência de melhoria substancial. No ano base 2013, que deu origem a este sétimo relatório, e ano da mudança da metodologia, a tendência também foi de melhoria, vez que 94,73% ou 36 municípios apresentaram equipamentos de destinação final classificados como “adequados” e apenas 2 municípios ou (5,26%), apresentaram-se como “inadequados”.

RECOMENDAÇÃO

Às novas administrações eleitas para o quadriênio (2013- 2016), cabe manter os elevados índices até aqui obtidos, sobretudo em razão de que doravante os aterros sanitários são classificados apenas em duas categorias “inadequados” e “adequados”. Antes havia a categoria intermediária de aterro “controlado”. Agora o IQR mudou. Isto requer das administrações municipais, pessoal qualificado, atenção redobrada, e monitoramento constante da operação diária do aterro sanitário pena de rebaixamento da nota para “inadequado”, e com isto comprometer a meta nº 2 do comitê de destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares. Meta de caráter permanente e natureza continuada.

5.1.2 Metas ligadas ao monitoramento das águas (METAS 3 e 4)

Meta n.º 3 - Ampliar a rede regional de monitoramento da qualidade das águas em 30 pontos.

A meta de adicionar mais 20 pontos e manter a rede de monitoramento, foi PARCIALMENTE ATINGIDA. Esta meta foi revista, sendo retirados alguns pontos e inseridos outros em função das realidades dos compartimentos, e da nova divisão territorial das agências da CETESB.

A CETESB opera e mantém uma rede básica de monitoramento da qualidade das águas do Rio Mogi Guaçu desde 1978. Em 2005, motivada pelo contexto que envolvia as emergências ambientais e mortandade de peixes, ocorridas entre os anos de 2002 a 2003 e, como parte das ações preventivas e de gestão ambiental, a CETESB ampliou a rede de monitoramento passando, de 4 para 40 pontos de amostragem, concentrando-os no trecho denominado Alto Mogi e trecho crítico do Rio Mogi Guaçu, compreendido entre os municípios de Mogi Guaçu e Pirassununga.

A ampliação da rede contou com recursos financeiros do FEHIDRO, cujo projeto vigorou entre os anos de 2006 a 2008. Na região do Alto Mogi foram realizadas, em média, 160 campanhas de coleta em fontes hídricas, nos anos de 2007 e 2008; ampliando-se para 390 campanhas ao longo de 2009 e mantendo-se a mesma perspectiva para 2010.

Em 2010, houve a revisão da rede de monitoramento motivada pela necessidade de melhor distribuir os dados de amostragem da qualidade da água no território da bacia do rio Mogi Guaçu, adequar a logística necessária para realização de trabalho de monitoramento sistemático e aprimorar o diagnóstico, valorizando os indicadores de qualidade. Foram excluídos os pontos localizados em córregos e rios

afluentes do rio Mogi Guaçu, à montante de cidades e que não apresentaram resultados com alterações significativas na qualidade da água nos últimos 3 anos.

Em face da implantação da Agência Ambiental de Jaboticabal, foram incluídos 7 novos pontos na região do Baixo Mogi e foram ampliados os parâmetros de coleta, a fim de propiciar a ampliação do cálculo de índices de qualidade.

A rede básica revisada não representou – do ponto de vista geral - perda essencial da série histórica de dados de qualidade, na calha do rio Mogi Guaçu e buscou aprimorar seu diagnóstico.

Todos os principais tributários e a calha principal continuam a ser monitorados sistematicamente em 28 pontos localizados no Alto Mogi, além dos 7 pontos no Baixo Mogi, contemplando a foz dos rios afluentes e pontos a jusante das principais cidades. Esse modelo viabiliza a continuidade da série histórica de dados, e será de grande valia para alimentar o banco de dados do processo de reenquadramento dos corpos hídricos (Meta 12), bem como a interpretação e análise das informações decorrentes.

TENDÊNCIA. De estabilização e manutenção da meta considerando que a rede de monitoramento existente já foi ampliada e vem atendendo as necessidades.

RECOMENDAÇÃO. Cabe registrar a título de **recomendação**, a necessidade de se retomar o ponto de monitoramento a montante do **Rio Jaguarí Mirim**, um dos principais tributários do Mogi, na divisa entre São Paulo e Minas Gerais, a fim de manter registro de como a UGRHI 09 recebe a água do estado vizinho, mormente agora que este comitê integra o CBH-Grande.

Meta n.º 4 – Instalar rede de monitoramento telemétrico para medição de vazão.

Instalar 8 telemétricas (na entrada e saída de cada compartimento) - NÃO ATINGIDA.

Explicação: O não atendimento da meta deve-se ao alto custo de cada telemétrica. Esta demanda deverá ser suprida com recursos da cobrança pelo uso da água de domínio estadual. Além do que há necessidade de instalá-las em local seguro e constantemente vigiado para se evitar furto de seus caros equipamentos.

Segue instalada uma unidade telemétrica ou posto automático na empresa International Paper do Brasil Ltda. de Mogi Guaçu, cuja proposta de instalação nasceu no bojo do “Projeto Estiagem”, atualmente monitorada pela Agência Ambiental da CETESB de Mogi Guaçu.

TENDÊNCIA.

No momento a tendência é de difícil atendimento da meta, em razão do alto custo, da necessidade de instalação da estação em local seguro, e de questões administrativas e operacionais de campo que precisam ser equacionadas e superadas para instalação/reativação e operação.

Não obstante, durante todo o ano de 2013, os Secretários Executivos do CBH-MOGI, mantiveram estreito contato com o Centro Tecnológico de Hidráulica do Departamento De Águas e Energia Elétrica do Estado - CTH-DAEE, na pessoa do Eng.º Gré de Araújo Lobo, Responsável pela Rede Hidrológica Básica do Estado de São Paulo, com vistas a instalação do sistema telemétrico.

Os contatos focaram na tentativa de reabilitar três empreendimentos financiados pelo CBH-MOGI que mantém histórica parceria com CTH, referentes ao "Monitoramento Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu" respectivamente 1ª, 2ª e 3ª fases, a saber: Empreendimento Código 2004-Mogi-91 (Contrato Fehidro nº 26/2004 com DAEE-SP no valor de R$ 61.000,00); Empreendimento Código 2005-Mogi-122 (Contrato Fehidro nº 85/2005 com DAEE-SP no montante de R$ 144.2012,84); e Empreendimento Código 2006-Mogi-161 (Contrato Fehidro nº 361/2006 no valor de R$ 120.071,10).

Os contratos foram todos concluídos e espera-se, para o final de 2014, notícias mais positivas que visem a atender a meta nº 4, segundo o responsável pela rede hidrológica.

RECOMENDAÇÃO.

Na elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia do Mogi, o comitê deverá rever a meta nº 4, se mantém o número de pontos da rede e equipamentos, discutir sobre locais possíveis para instalação de pontos, eventuais ampliações, e sobretudo assegurar meios financeiros para mantê-las operando, de forma continuada e permanente, dada a sua importância para a gestão dos recursos hídricos.

5.1.3 Metas ligadas ao controle da exploração e uso da água (METAS 5, 6 e 7)

Meta n.º 5 Montar e manter atualizado cadastro de usuários de água

Montar e manter atualizado cadastro de usuários de água – A meta foi PARCIALMENTE ATENDIDA. Houve um avanço significativo a partir do contrato financiado pelo CORHI, para elaboração do cadastro atualizado de usuários **até o final de 2010** – **já concluído** - para os CBH's Mogi, Pardo, Baixo Pardo e Sapucaí Mirim-Grande, em razão da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado que se avizinha. Essas informações serão revistas por ocasião do Ato Convocatório, previsto na implantação da cobrança.

Com o atraso nos nove passos da cobrança passaram-se três anos (2011, 2012 e 2013), com a entrada de novos usuários que foram agregados à medida que protocolavam seus pedidos, ao cadastro financiado pelo CORHI. O objetivo é manter o cadastro o mais atualizado possível, até quando da divulgação e publicidade da cobrança/Ato Convocatório, que se segue à assinatura do Decreto Estadual nº 58.791, de 21 de dezembro de 2012, publicado no Diário Oficial do Estado de 22/12/12, seção I, página 3, e que "aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Mogi Guaçu".

Na reunião realizada em janeiro de 2013, a Diretoria Regional da Bacia do Pardo Grande - BPG do DAEE de Ribeirão de Preto, assumiu o compromisso de atualizar o cadastro no que se refere aos anos de 2011, 2012 e 2013, considerando que por ali ocorrem as "entradas" dos novos pedidos de outorga, o que de fato ocorreu e vem ocorrendo.

TENDÊNCIA. É de se manter doravante o cadastro de usuários de água atualizado, agregando simplesmente as novas "entradas", ratificações e retificações decorrente da fase "ato declaratório da cobrança" estadual.

RECOMENDAÇÃO. Quanto aos próximos passos ou etapas para implementação da cobrança estadual – considerando que tanto o CBH-MOGI como os Comitês de Bacia do Pardo, Baixo-Pardo e Sapucaí-Grande optaram pelo DAEE, como organismo responsável pela cobrança – cabe preliminarmente, em caráter de urgência, estruturar a Diretoria Regional da BPG do DAEE para tal mister, sobretudo com recursos humanos, para manter a atualização permanente do cadastro de usuários e para preparar as demais etapas ou passos, a saber: ato convocatório, e emissão de boletos, o que demanda pessoal habilitado, considerando que os comitês por si só não suportariam tais tarefas.

Meta n.º 6 - Possuir infraestrutura de abastecimento para atendimento de 100% da população urbana.

Atingir 100% de abastecimento urbano – Meta de curto prazo 2008-2011, PARCIALMENTE ATINGIDA.

O indicador E.06-A, segundo levantamento feito pelo SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Ministério das Cidades), utilizando dados referentes ao ano base 2012 (último dado disponível), demonstra que a UGRHI apresentou alto índice de atendimento da ordem de 95,6%, enquanto a média do Estado foi 95,9%. O SNIS apresenta três classificações, a saber: "BOM" (% de atendimento ≥ a 90%); "REGULAR" (% de atendimento ≥ a 50%); e "RUIM" (< 50%).

Os índices de atendimento dos últimos anos apresentaram médias de atendimento alto sempre acima de 90%, classificadas como nível "BOM", ainda que com ligeiras variações, a saber: ano base 2006: 92%; ano base 2007: 97%; ano

base 2008: 93%; ano base 2009: 94%; ano base 2011: 95,26%, ano base 2012: 95,6%.

Nesse passo, a UGRHI 09 vai bem, pois apresenta 29 municípios com índice BOM, 8 municípios com índice REGULAR, e um município que lamentavelmente não prestou informações para o SNIS, a saber: Taquaral.

O grande problema para atingir 100% de abastecimento da população urbana é o crescimento de novos bairros e distritos.

A meta nº 6 (possuir infraestrutura de abastecimento para atendimento de 100% da população urbana / atingir 100% de abastecimento urbano) foi apenas PARCIALMENTE ATINGIDA, considerando-se que a UGRHI obteve 95,6% de atendimento.

TENDÊNCIA. A tendência é de manutenção do elevado índice de atendimento desta meta n.º 6 (atingir 100% de abastecimento urbano), ainda que com oscilações.

Sobretudo depois da inclusão no final de 2011 dos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu - UGRHI 09 no **"Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09"** (obrigação legal disciplinada pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007), implementado e financiado com recursos financeiros da Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos CSAN-SSRH, e que retoma a vertente desta meta (abastecimento urbano).

De fato, segundo o artigo 3º, inciso I, da Lei Federal nº 11.445/2007, que definiu o que é saneamento básico, o plano municipal de saneamento básico inclui **quatro vertentes**, a saber: 1) abastecimento de água potável; 2) esgotamento sanitário; 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (lixo doméstico e de varrição de ruas e praças); 4) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Em suma, o "Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09", com a conclusão no segundo semestre de 2014 e entrega dos planos aos municípios participantes, é um importante instrumento de planejamento na mão dos municípios para o atendimento continuado da meta nº 6. A tendência é manutenção do elevado índice de atendimento e cumprimento da meta.

RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se a manutenção da meta (atingir 100% de abastecimento urbano), quando da elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia 2016-2019, vez que a natureza desta meta é permanente e continuada em face da permanente expansão urbana dos municípios.

De sua vez recomenda-se aos Municípios, por intermédio de seus serviços municipais de água ou concessionários deste serviço público, com base em seus Planos Municipais de Saneamento (financiados com recursos da SSRH- CS - Coordenadoria de Saneamento), que nos próximos anos atendam ao previsto no respectivo Plano Municipal como metas, ações, obras e provimento de recursos municipais (inclusive como contrapartida para outras fontes oficiais), para o atendimento continuado e permanente da meta nº 6.

No mais recomenda-se aos Municípios que anualmente respondam às pesquisas do SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento do Ministério das Cidades, pois estes dados integram o "Diagnóstico de Água e Esgoto", publicação oficial daquele órgão, que subsidia a elaboração de parâmetros/indicadores deste relatório.

Recomenda-se ainda à Câmara Técnica de Gestão e Planejamento, que quando da elaboração da deliberação sobre critérios de pontuação para obtenção anual de recursos do FEHIDRO, contemple com recursos e estimule o atendimento da meta nº 6 de caráter continuado.

Meta n.º 7 - Diminuir para no máximo 25% as perdas de água na distribuição.

Desenvolvimento de projetos para avaliar as perdas de água e gerar subsídios que orientem a economia de água – Esta meta de curto prazo (2008-2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA pelos municípios e concessionários de serviço público de tratamento de esgoto e água.

Mantido o propósito de fomentar a **cultura do planejament**o entre seus pares, o CBH-MOGI, por intermédio de sua Câmara Técnica de Gestão e Planejamento – CTPG, induziu a demanda no sentido de que os tomadores buscassem recursos do FEHIDRO, de modo a possibilitar a concretização da meta n.º 7, sobretudo *estimulando estudos e projetos, consubstanciados em planos* que fizessem uma radiografia geral, que permitissem diagnosticar os principais problemas e indicar as ações (obras, serviços e instalação de instrumentos, medidores), necessárias ao controle de perdas de água.

Nesse passo, o CBH-MOGI, com base na cultura do planejamento, induziu e financiou com recursos do FEHIDRO, entre 2006 e 2011, estudos técnicos consubstanciados nos denominados “Planos de Controle de Perdas de Água no Sistema de Abastecimento de Água”, para 18 municípios que se apresentaram neste período como tomadores (adiante indicados).

TENDÊNCIA. A tendência é de **melhoria constante** desta meta n.º 7, sobretudo com a inclusão no final de 2011 dos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu - UGRHI 09 no **“Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09”** (obrigação legal disciplinada pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007), implementado e financiado com recursos financeiros da Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos CSAN-SSRH, e que retoma a vertente desta meta (redução de perdas na rede de distribuição).

De fato, segundo o artigo 3º, inciso I, da Lei Federal nº 11.445/2007, que definiu o que é saneamento básico, o plano municipal de saneamento básico inclui **quatro vertentes**, a saber: 1) abastecimento de água potável; 2) esgotamento sanitário; 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (lixo doméstico e de varrição de ruas e praças); 4) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Em suma, o “Programa Estadual de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09", entre 2013 (início) e 2014 (conclusão), financiou a elaboração de 38 planos municipais, cuja execução contou com a ativa colaboração dos municípios, sobretudo por parte do GEL – Grupo Executivo Local com representantes municipais nomeados pelo (a) Chefe do Executivo Municipal, e que interagiram com a empresa encarregada de apoiar e coordenar a elaboração dos planos. Estes planos municipais englobam aspectos da meta nº 7 (redução de perdas e economia de água na rede) do comitê. Em suma, os 18 planos de perdas já financiados pelo FEHIDRO ao lado dos 38 planos municipais de saneamento financiados pelo programa estadual, fomentaram e fomentam na UGRHI 09 a cultura do planejamento (O que fazer? Como fazer? Quem faz? Quanto custa? Origem dos recursos? Previsão de recursos para manutenção e operação permanente da rede) indicando forte tendência de evolução no cumprimento da meta nº 7.

RECOMENDAÇÃO

Nesse sentido recomenda-se a manutenção da meta (redução de perdas e economia de água na rede), quando da elaboração do *3º Plano Diretor de Bacia*, vez que se trata de meta de natureza permanente e continuada, mesmo porque as redes públicas de abastecimento de água requerem atenção e manutenção operacional contínua, a par de eventuais ampliações e da expansão urbana dos municípios. Mais.

Recomenda-se aos Municípios, por intermédio de seus serviços municipais de água ou concessionários deste serviço público, que em seus Planos Municipais de Saneamento, prevejam recursos para atendimento continuado e permanente da meta.

Recomenda-se à Câmara Técnica de Gestão e Planejamento *CTGP*, que quando da elaboração da deliberação sobre critérios de pontuação para obtenção anual de recursos do FEHIDRO continue a *induzir os municípios* que já possuam planos de perdas concluídos a *tomarem recursos para o cumprimento da meta 7*. Em suma que continue induzindo tomadores (*para o PDC 5 promoção do uso racional dos recursos hídricos*) visando o cumprimento da meta nº 7, a exemplo do que já fez nos dois últimos anos nas Deliberações CBH-MOGI, a saber: nº 139, de 26 de julho de 2013 (que regulou o pleito único de 2013); nº 141, de 6 de dezembro de 2013 (que regulou o 1º pleito de 2014) e nº 145 de junho de 2014 (que regulou o 2º pleito de 2014).

Os recursos do FEHIDRO só serão disponibilizados para os municípios que comprovarem possuir planos de perdas, quer financiados pelo FEHIDRO (veja lista abaixo) ou diretamente com recursos municipais ou de outras fontes.

PLANOS DE CONTROLE DE PERDAS DE ÁGUA financiados pelo FEHIDRO entre 2008-2011 (total 15)

Segundo Relatório SINFehidro que informa o atual estágio dos projetos (acessado em outubro de 2013 www.sigrh.sp.gv.br/sinfehidro), foram contratados 18 planos de controle de perdas e destes apenas três foram *cancelados* (Aguaí, Dumont e Luiz Antônio), restando 15 financiados pelo FEHDIRO concluídos ou em fase final de execução, conforme se segue:

- Aguaí (código 2011-MOGI-333) – situação: **cancelado**;
- Águas de Lindóia (código 2011-MOGI-332) – situação: **em execução 2/4**;
- Américo Brasiliense (código 2009-MOGI-277) - situação**: em execução -** 3/3;
- Araras (código 2001- MOGI-85) – situação: **concluído**;
- Descalvado (código 2009-MOGI-261) – situação: **concluído**;
- Dumont (código 2010-MOGI-280) – situação**: cancelado**;
- Engenheiro Coelho (código 2009-MOGI-242) – situação: **concluído**;
- Guatapará (código 2011-MOGI-345) – situação: **concluído**;
- Itapira (código 2006-MOGI-145) – situação: **concluído**;
- Jaboticabal (código 2008-MOGI-226) – situação: **concluído**;
- Luiz Antônio (código 2009-MOGI-256) – situação: **cancelado**;
- Pirassununga (código MOGI-136) – situação: **concluído**;
- Porto Ferreira (código 2009-MOGI-251) – situação: **em execução -** 1/3;
- Pradópolis (código 2011-MOGI-346) – situação: **concluído**;
- Rincão (código 2011-MOGI-343) – situação: **concluído**;
- Santa Cruz das Palmeiras (código 2011-MOGI-359) - situação: **concluído**;
- Santa Rita do Passa Quatro (código 2009-MOGI-243) – situação: **concluído**;
- Sertãozinho (código 2008-MOGI-205) – situação: **concluído**.

Cite-se ainda no caso de Araras o empreendimento (código 2008-MOGI-206) – situação **concluído**, denominado “Implantação e execução do programa de redução do sistema de abastecimento público (Setor Morro do Cubas)”, complementar ao anterior firmado (código 2001-MOGI-85).

Os 15 planos de controle de perdas de água acima mencionados financiados pelo FEHIDRO deverão integrar os Planos Municipais de Saneamento Básico financiados pelo programa estadual de apoio a elaboração destes planos financiado pela CSAN-SSRH.

Os municípios que eventualmente possuam planos de controle de perdas de água concluídos, financiados diretamente com recursos municipais ou por outras fontes financeiras, deverão igualmente integrá-los ao Plano Municipal de Saneamento Básico financiado pela CSAN-SSRH.

5.1.4 Metas ligadas ao controle de erosão e assoreamento (METAS 8, 9 e 10)

Meta n.º 8 - Incentivar a criação e manutenção de viveiros e banco de sementes nativas.

Criação de quatro viveiros de mudas de essências nativas (um por compartimento) – Esta meta de curto prazo (2008 - 2011), foi PARCIALMENTE ATINGIDA.

No período de 2008 a 2013, o CBH-MOGI estimulou a criação, reforma e ampliação de viveiros (Programa de Duração Continuada PDC 4 Conservação e Proteção dos Corpos d'água). Aqui cabe noticiar que o FEHIDRO financia ampliação, reforma e criação de viveiro de mudas. Porém o FEHIDRO não financia a manutenção e continuidade operacional do viveiro, que após sua criação e instalação, dado o caráter permanente deste equipamento, deverá ser mantido com recursos financeiros do tomador, que prosseguirá produzindo mudas e sementes para atendimento de sua área de influência.

Nesse passo tomaram recursos entre 2008-2013:

a) Para reforma e ampliação de seus viveiros os Municípios de:
   - Jaboticabal (código 2008- MOGI-225, situação: **cancelado**);
   - Mogi Guaçu (código 2010 - MOGI -281, situação: **cancelado**).

b) Para criação de novos viveiros os Municípios de:
   - Sertãozinho/SAEMAS (código 2009 – MOGI – 235, situação**:** **cancelado**);
   - Conchal (código 2010 – MOGI – 286, situação: **cancelado**).

Lamentavelmente os quatro municípios tiveram seus empreendimentos **CANCELADOS!** Não obstante, apesar do cancelamento, o Município de Sertãozinho (via SAEMAS) concluiu seu viveiro com recursos próprios, o que nos permite dizer que a meta foi parcialmente atingida, graças ao esforço do ex-tomador, que a despeito dos recursos do FEHIDRO, prosseguiu com recursos próprios.

Cabe um pequeno histórico dos fatos.

Três municípios (Jaboticabal, Conchal e Mogi Guaçu), tiveram seus empreendimentos cancelados por deliberação da SECOFEHIDRO, considerando que os tomadores não iniciaram o projeto no tempo previsto e/ou porque não forneceram complementações solicitadas pelo agente técnico, que por isto emitiu parecer desfavorável.

De sua vez Sertãozinho que usou recursos próprios via SAEMAS – Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho, pediu o cancelamento do contrato conforme ofício SUP nº 43, de 24 de outubro de 2011. Contudo criou o viveiro com recursos próprios, conforme informado verbalmente por funcionário do corpo técnico daquela autarquia municipal.

Em todos os casos de cancelamento, em entrevista com os tomadores que tiveram seus empreendimentos cancelados ou pediram cancelamento, estes se queixaram de excesso de exigências por parte do agente técnico (CBRN).

TENDÊNCIA. A meta em face das contingências verificadas entre tomador e agente técnico no período 2008 -2013, e acima expostas em apertada síntese, apresenta tendência de lenta evolução.

RECOMENDAÇÃO

Para alcançar a meta recomenda-se:

Trata-se de implementação de Política Pública de mútuo interesse (tomador e agente técnico), e com dividendos inegáveis para a sociedade, meio ambiente e recursos hídricos.

Sem entrar no mérito de quem está com a razão: tomador ou agente técnico - pois não se trata de se ter razão, mas de se encontrar um caminho consensual que felicite a todos os protagonistas, e efetivamente se crie viveiros de mudas.

O tomador que foi induzido pelo CBH-MOGI a tomar recursos para criação de viveiros no período 2008 - 2013 acabou desestimulado. Em que pese o estímulo à conversa e entendimento entre tomador e agente técnico proposto em todos os casos pela Secretaria Executiva do Comitê lamentavelmente não se logrou sucesso.

Urge rever este procedimento de modo a estimular a criação, reforma e ampliação de viveiros por futuros tomadores, segundo os princípios da razoabilidade, finalidade, motivação, interesse público e eficiência de que trata a Constituição Paulista (art. 111 caput).

Nota sobre **GTT-Florestas**. Em 14 de março de 2014, durante a 54ª reunião plenária ordinária em Santo Antônio do Jardim por proposta das representantes da CBRN-CPRN e do Projeto Copaíba de Socorro, bem como da Secretaria Executiva, foi criado o Grupo Técnico de Trabalho Florestas – GTT-Florestas com atribuições, dentre outras de: a) análise do tema acesso aos recursos do FEHIDRO objetivando agilizar etapas entre o tomador e agente técnico, e superar as controvérsias de que trata o RS 2013, ano base 2012; e b) acompanhar, oferecer sugestões, indicar documentos-fonte existentes (inclusive aprovados pelo FEHIDRO no âmbito do comitê) e elaborar propostas sobre o tema (agenda verde) quando da elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia.

Meta n.º 9 - Diagnosticar as Áreas de Preservação Permanente (APP) e iniciar processo de recuperação.

Diagnosticar APP's localizando e quantificando as áreas com necessidade de recuperação e recuperar 20 km² de APP – Esta meta de curto prazo (2008 - 2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA.

De fato a meta de se recuperar 20 Km^2 foi parcialmente atingida.

Nesse passo, cabe historiar que entre 2008 e 2014 houveram tomadores solicitando recursos para recuperação e revegetação de matas ciliares, conforme se colhe no Relatório SINFehidro acessado em outubro de 2014 (www.sigrh.sp.gv.br/sinfehidro), que informa o atual estágio dos projetos, conforme segue:

1) Associação Civil Eco Mantiqueira (Código 2008 - Mogi – 211, situação: **concluído**; código 2010 - MOGI- 312, situação: **cancelado**); e código 2014 - MOGI - 475, situação: **em análise**.

2) Associação Ambientalista Copaíba- Código 2005 – MOGI – 130, situação: concluído; Código 2008 - MOGI - 210, situação: **concluído**; MOGI – 194, situação: **concluído**; Código 2009 - MOGI- 266, situação: **em execução –** 3/4; Código 2009 - MOGI – 233, situação: **concluído**, recursos tomados respectivamente no primeiro e segundo pleito de 2009; e ainda Código 2010 - MOGI - 294, situação: **em execução –** 2/4; Código 2012 – MOGI- 405, situação: **em execução –** 1/4; MOGI – 361, situação: **em execução** – 1/4; Código 2013 – MOGI 417, situação: **em execução** 1/4 e Código 2014 - MOGI - 476, situação: **em análise**). Todos os contratos somam 90,41 hectares, o que representa plantio de 103.590 mudas, oriundas do viveiro da instituição construído com contribuição de patrocinadores privados e públicos desde a fundação da instituição em 1999.

3) Prefeitura Municipal de São Carlos/Distrito de Santa Eudóxia (Código 2009 – MOGI - 247, situação: **cancelado**); e

4) Associação de Engenheiros Arquitetos e Agrônomos de Descalvado (2010-MOGI-317 situação: **cancelado**).

De outro lado houve avanço na elaboração de estudos e diagnósticos de Áreas de Preservação Permanentes, tais como:

a) "Sistema de Informação da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari Mirim: Bases para Conservação e Proteção de Mananciais". Trata-se de Sistema de Informações elaborado pelo CIPREJIM (Empreendimento Código 2008-MOGI-201, situação: **concluído**) financiado pelo FEHIDRO e que atendeu a nove municípios da sub-bacia hidrográfica do Rio Jaguari Mirim. Todos estes nove municípios têm doravante um diagnóstico preciso, uma radiografia precisa, das áreas de preservação permanente com e sem mata ciliar, e nesse passo este produto ***orienta onde recuperar a vegetação ciliar*** no território municipal.

b) "Estudo e Elaboração de Projeto para Recuperação e Preservação das Nascentes e Fontanários Municipais", em elaboração pela Prefeitura Municipal de Serra Negra (código 2009- MOGI-241, situação: **concluído**).

c) "Diagnóstico de nascentes, APP's, Localização e Quantificação das Áreas com Necessidade de Recuperação e de Fragmentos Remanescentes Florestais no Município de Sertãozinho", elaborado pelo SAEMAS Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho (Código 2010-MOGI-307, situação: **concluído**).

d) "Levantamento de Uso e Ocupação do Solo em Áreas Ciliares da Bacia do Rio Mogi Guaçu". Trata-se de estudo genérico preliminar, elaborado pela empresa GEOSystec sobre usos e ocupação do solo e vegetação, indicativo de novos

estudos e bancos de dados de detalhamento na Bacia do Mogi, financiado com recursos de custeio (dezembro de 2010) FEHIDRO da Secretaria Executiva.

NOTA 1.

COPAÍBA de Socorro**.**

Releva registrar que a **Organização não Governamental COPAÍBA, com sede em Socorro, firmou 10 contratos com o FEHIDRO** (vide relação acima) que somam 90,41 hectares de revegetação de matas ciliares (103.590 mudas), sendo que deste total 69,45 hectares (690.450m²) já se encontram plantados na sub bacia do Rio do Peixe e Bacia do Mogi Guaçu.

Além disso, a COPAÍBA, desde a fundação, apresentou outros projetos financiados pela Petrobrás e Ministério do Meio Ambiente (PDA 370 MA) ou mesmo com recursos próprios, revegetando matas ciliares de 86 propriedades, plantando 150.000 mudas em área equivalente a 120 hectares na Sub Bacia do Rio do Peixe.

Vale dizer que a Copaíba, com recursos do FEHIDRO, próprios e de outras fontes, revegetou 210,41 hectares de mata ciliar, plantando 253.590 mudas desde a fundação. Os 210,41 hectares representam 2,09 km² ou 10% da meta de 20Km² estabelecida pelo CBH-MOGI.

NOTA 2.

CIPREJIM de São João da Boa Vista.

Outro importante parceiro é o **CIPREJIM** de São João da Boa Vista, consórcio intermunicipal formado por 11 municípios, dois mineiros e nove paulistas localizados na área de drenagem do Rio Jaguarí-Mirim, um dos principais formadores do Rio Mogi Guaçu, e que tem por missão preservar e recuperar as margens da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguarí-Mirim, mediante manutenção de viveiro de produção de mudas nativas.

No período 2008 até dezembro de 2013 o CIPREJIM distribuiu aos municípios consorciados 152.774 mil mudas. Registre-se que o viveiro produz anualmente cerca de 50 mil mudas com qualidade e diversidades, adequadas na forma das Resoluções SMA, distribuindo-as entre os municípios consorciados à razão de 20 mil mudas por ano, para revegetar áreas ciliares degradadas.

Estas Áreas de Preservação Permanente ciliares já estão mapeadas, conforme projeto financiado pelo FEHIDRO que teve o CIPREJIM como tomador dos recursos. Trata-se do “Sistema de Informação da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari Mirim: Bases para Conservação e Proteção de Mananciais” (Empreendimento Código 2008-MOGI-201, situação: **concluído**).

TENDÊNCIA. É de evolução no cumprimento da meta, ainda que de forma lenta e gradual, mesmo por que se trata de meta de natureza permanente e continuada.

RECOMENDAÇÃO

Cabe aqui enfatizar a necessidade de se “plantar árvore para plantar água” – como já estimulava o cartaz da campanha da Semana da Água de 2004 e manter o equilíbrio ("Água e Floresta, equilíbrio perfeito para vida"), também evocado no cartaz da Semana da Água de 2010, deste comitê.

De se registrar as palavras do Prof. Dr. José Goldemberg, ex-Secretário Estadual do Meio Ambiente, que no prefácio de livro da Fundação Florestal de 2006 (“Recuperação Florestal: da semente à muda), registra a enormidade da tarefa que temos pela frente, considerando que “o Estado possui um milhão de hectares de mata ciliares desprovidas de cobertura vegetal, o que requer a produção de mais de dois bilhões de mudas com qualidade e diversidades adequadas”.

Em seminário realizado aquela época pela SMA-SP, lançou-se o **desafio** para toda comunidade paulista – Quem irá produzi-las? Quem irá plantá-las? Quem irá conduzi-las, por meses, até a idade adulta, de modo que a partir daí vinguem efetivamente?

Nos últimos anos o CBH-MOGI procurou fomentar o procedimento de diagnosticar Áreas de Preservação Permanente e iniciar o processo de recuperação no âmbito da bacia e procurou parceiros para a empreitada. Porém há muito por realizar. Tarefa e meta que deve ser mantida pelo **3º Plano Diretor da Bacia do Mogi**.

Nesse passo, recomenda-se ainda, na elaboração do **3º Plano Diretor da Bacia do Mogi,** quando das discussões para se fixar os percentuais de recursos financeiros referente a cada Programa de Duração Continuada, em especial ao PDC 4 (Conservação e proteção dos corpos d’água), considere-se recursos suficientes para fazer frente ao disposto na Resolução SMA nº 32/2012, em especial ao disposto no § 1º, alínea "a" do artigo 1º que disciplina que em seus projetos envolvendo "restauração ecológica integrada à paisagem (projeto executivo)" deve-se prever que a restauração não seja inferior a 10 (dez) hectares,sob pena de não ser avaliado pelo agente técnico FEHIDRO.

Meta n.º 10 - Viabilizar planos de macrodrenagem para todos os municípios da bacia.

Viabilizar planos de macro drenagem para municípios da UGRHI 9 – Esta meta de curto prazo (2008 - 2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA.

A exemplo da meta n.º 7 e mantido o propósito de fomentar a cultura do planejamento entre seus pares, o CBH-MOGI, por intermédio de sua Câmara Técnica de Gestão e Planejamento – CTPG, ***induziu a demanda*** no sentido de que os tomadores buscassem recursos do FEHIDRO de modo a possibilitar igualmente a concretização da meta n.º 10. Sobretudo estimulando estudos e projetos consubstanciados em “planos de drenagem” que fizessem uma radiografia geral que permitisse diagnosticar os principais problemas e indicar as ações (obras de infraestrutura, serviços e instalações operacionais de drenagem das águas de

chuva, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias), necessárias a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (também conhecida como macrodrenagem urbana).

Nesse caminhar, o CBH-MOGI induziu tomadores a financiarem com recursos do FEHIDRO, entre 2009 e 2011, os "Planos de Macro Drenagem Urbana" e/ou drenagem e manejo das águas pluviais urbanas para 16 municípios. Destes 15 concluíram seus trabalhos conforme tabela adiante.

Bem por isto, e coerente com a "cultura do planejamento" que vige no colegiado, neste período (2009 a 2013), o CBH-MOGI ***financiou a construção de galerias de águas pluviais*** e equipamentos congêneres ***apenas para os municípios que já possuíam Plano de Macro Drenagem Urbana.***

Pretendia-se evitar com este instrumento de planejamento (plano de macrodrenagem), que enchentes ou eventos hidrológicos indesejáveis, mudassem apenas de bairro ou lugar. Com este instrumento de planejamento tem-se uma visão do conjunto da malha urbana a ser drenada, estabelecendo-se prioridades de ações traduzidas em obras, serviços e equipamentos que resolvam a questão do manejo das águas pluviais urbanas de forma ordenada e racional.

TENDÊNCIA. A tendência é de **melhoria constante** desta meta n.º 10 (planos de macrodrenagem).

Sobretudo com a inclusão dos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu - UGRHI 09 no **"Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09"** (obrigação legal disciplinada pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007), implementado e financiado com recursos financeiros da Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos CSAN-SSRH, e que retoma a vertente desta meta nº 10 (planos de macro drenagem).

De fato, segundo o artigo 3º, inciso I, da Lei Federal nº 11.445/2007, que definiu o que é saneamento básico, o plano municipal de saneamento básico inclui **quatro vertentes**, a saber: 1) abastecimento de água potável; 2) esgotamento sanitário; 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (lixo doméstico e de varrição de ruas e praças); 4) **drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**.

O "Programa Estadual de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09", entre 2013 (início) e 2014 (conclusão), financiou a elaboração de 38 planos municipais, cuja execução contou com a ativa colaboração dos municípios, sobretudo por parte do GEL – Grupo Executivo Local com representantes municipais nomeados pelo (a) Chefe do Executivo Municipal, e que interagiram com a empresa encarregada de apoiar e coordenar a elaboração dos planos.

Estes planos de saneamento municipais englobam aspectos da meta nº 10 (macro drenagem urbana) do comitê. Em suma, os 15 planos de macrodrenagem já financiados pelo FEHIDRO ao lado dos 38 planos municipais de saneamento financiados pelo programa estadual, fomentaram e fomentam na UGRHI 09 a cultura do planejamento (O que fazer? Como fazer? Quem faz? Quanto custa? Origem dos

recursos? Previsão de recursos para manutenção e operação permanente da rede de drenagem) indicando forte tendência de evolução no cumprimento da meta nº 10.

Em suma o "Programa de Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento da UGRHI 09", entre 2013 (início) e 2014 (conclusão), com 38 planos municipais de saneamento básico, engloba a meta 10 (planos de macrodrenagem). Indicando tendência de evolução no cumprimento da meta.

RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se o exame da manutenção ou não da meta, ou sua readequação quando da elaboração do ***3º Plano Diretor de Bacia***, que deverá prever eventuais complementações do plano de drenagem decorrentes da expansão urbana dos municípios, ou decorrentes de retificações técnicas quando da avaliação de suas metas e ações.

Recomenda-se aos ***Municípios***, por intermédio de seus **serviços municipais de água ou concessionários** deste serviço público, que em seus Planos Municipais de Saneamento (financiados com recursos da SSRH- CS - Coordenadoria de Saneamento), prevejam recursos para atendimento continuado e permanente da meta.

Recomenda-se à Câmara Técnica de Gestão e Planejamento *CTGP*, que quando da elaboração da deliberação sobre critérios de pontuação para obtenção anual de recursos do FEHIDRO continue a *induzir os municípios* que já possuam planos de macro drenagem concluídos (lista abaixo) a *tomarem recursos para o cumprimento da meta 10, que viabilizem o planejado*. Em suma que continue induzindo tomadores (*para o PDC 7 preservação e defesa contra eventos hidrológicos extremos*) visando o cumprimento da meta nº 10, a exemplo do que já fez nos dois últimos anos nas Deliberações CBH-MOGI, a saber: nº 139, de 26 de julho de 2013 (que regulou o pleito único de 2013); nº 141, de 6 de dezembro de 2013 (que regulou o 1º pleito de 2014) e nº 145 de junho de 2014 (que regulou o 2º pleito de 2014).

Recomenda-se a todos os municípios a leitura do Relatório Técnico n.º 131 057 - 205 do IPT, sobre o "cadastramento de pontos de erosão e inundação do Estado de São Paulo, de julho de 2012, disponível na página do CBH-MOGI (http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-MOGI/1719/erosoes_dossie%20das%20ugrhis.pdf). Este relatório apresenta dados e mapas sobre a erosão e inundação e será de grande proveito para subsidiar os municípios no que diz respeito à gestão de eventuais pontos de inundação em seu território.

PLANOS DE MACRODRENAGEM URBANA

(Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas).

(Situação dos empreendimentos FEHIDRO em outubro de 2014 de acordo com SIGRH).

Dos 16 financiados pelo FEHIDRO, 15 municípios concluíram seus planos de macrodrenagem, a saber:

- Aguaí (código 2010-MOGI-284) – situação: **concluído**;

- Águas da Prata (código 2010-MOGI-296) – situação: **concluído**;
- Descalvado (código 2011-MOGI-334) – situação: **concluído**;
- Engenheiro Coelho (código 2010-MOGI-323) – situação: **concluído**;
- Espírito Santo do Pinhal (código 2008-MOGI-209) – situação: **concluído**;
- Guariba (código 2011-MOGI-348) – situação: **concluído**;
- Guatapará (código 2010-MOGI-291) – situação: **concluído**;
- Jaboticabal (código 2006-MOGI-154) – situação: **concluído**;
- Lindóia (código 2010-MOGI-302) – situação: **concluído**;
- Mogi Guaçu (código 2009-MOGI-250) - situação: **cancelado**;
- Porto Ferreira (código 2009-MOGI-240) – situação: **concluído**;
- Santa Cruz da Conceição (código 2010-MOGI-292) – situação: **concluído**;
- Santa Lúcia (código 2010-MOGI-324) - situação: **concluído**;
- Santa Rita do Passa Quatro (código 2009-MOGI-267) – situação: **concluído**;
- Santo Antônio do Jardim (código 2008-MOGI-227) – situação: **concluído**;
- Sertãozinho (código 2008-MOGI-208) – situação: **concluído**.

Os 15 planos de macrodrenagem financiados pelo FEHIDRO integrarão e farão parte do *Plano Municipal de Saneamento Básico,* de que trata a Lei Federal nº 11.445/2007, cujo apoio à elaboração entre 2013 (início) e 2014 (conclusão) foi conduzido pela Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos SSRH-CSAN pelo "Programa Estadual de Apoio à Elaboração dos Planos de Saneamento Municipal" no qual os municípios da UGRHI 9 foram incluídos.

Os municípios que eventualmente possuam planos de drenagem concluídos, financiados diretamente com recursos municipais ou por outras fontes, deverão igualmente integrá-los ao Plano Municipal de Saneamento Básico financiado pela CSAN-SSRH.

5.1.5 Metas para viabilização da gestão de recursos hídricos (METAS 11, 12, 13, 14, 15 e 16)

Meta n.º 11 – Atualização e integração das bases de dados existentes para a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.

Elaboração de banco de dados integrado – Esta meta de curto prazo (2008 - 2011) foi PARCIALMENTE ATINGIDA.

A sistematização de um banco de dados integrado e único do CBH-MOGI não foi possível. Houve muita produção de documentos ao longo de sua existência, e que, de algum modo estão nos arquivos da Secretaria Executiva ou na página eletrônica do CBH-MOGI no sítio www.sigrh.sp.gov.br.. Dados tais como:

- 2º Plano Diretor da Bacia 2008-2011, prorrogado até 31 de dezembro de 2015 pelo Conselho Estadual de Recursos conforme Deliberação CRH nº 159 de 15 de abril de 2014, publicada no DOE, seção I de 18 de abril de 2014, página 66;
- Elaboração de Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI abrangendo os anos base de 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013;
- Levantamento de estudos, projetos técnicos, obras e serviços financiados pelo FEHIDRO no período 2008-2011 para fins internos e do tribunal de contas;
- Projeto Estiagem;
- Estudo genérico preliminar denominado "Levantamento de uso e ocupação do solo em áreas ciliares da Bacia do Rio Mogi Guaçu", elaborado pela Geosystec em dezembro de 2010, a pedido da Secretaria Executiva, no intuito de informar e prover subsídios para tomadas de decisão dos gestores ambientais dos municípios, sobretudo no que se refere a recuperação e conservação das áreas ciliares.
- "Sistema de Informação da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari Mirim: Bases para Conservação e Proteção de Mananciais", projeto financiado pelo FEHIDRO (Código 2008-MOGI-201, situação: **concluído**);
- Estudo e fundamentação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado; etc.;
- Além dos dados oficiais dos órgãos gestores e afins com os recursos hídricos consubstanciados nos 71 indicadores ou parâmetros do instrumento de gestão Relatório de Recursos Hídricos, e consubstanciados no banco de dados/indicadores anualmente fornecido pelo DGRH-SSRH, para subsidiar a elaboração de relatórios anuais de situação como este.

TENDÊNCIA. É de cumprimento da meta ainda que de forma não sistêmica.

Contudo permanece em aberto a premissa de se reunir "a base de dados" gerados na UGRHI 09 de forma orgânica, em um BANCO DE DADOS INTEGRADO E ÚNICO DO CBH-MOGI, o que demanda recursos de toda ordem (financeiros, humanos, programas de informática, etc.). "Este 'banco de dados" poderá ficar armazenado em local específico tais como na Secretaria Executiva, na página do SIGRH, ou organismos, equivalentes como a Agência de Água.

RECOMENDAÇÃO

Na elaboração do **3º Plano Diretor da Bacia**, o colegiado deverá apresentar proposta concreta de elaboração de um banco central de dados integrados da UGRHI 09, contratando pessoal especializado de informática e apontando os elementos mínimos que comporão o banco. O banco ou "sistema de informações sobre recursos hídricos" deve, no que couber, atender o disposto nos artigos 25, 26 e 27 da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Este "banco central" de dados da UGRHI 09 deve ser sistematizado em programa de informática próprio, disponível ao público interno e externo, de fácil acesso interno e externo, e alimentado de forma continuada e ininterrupta tanto interna (com políticas públicas municipais e estaduais, etc.), como externamente (documentos produzidos por terceiros, tais como teses acadêmicas).

Em razão dos custos de implantação e operacional, ao lado de dificuldades tais com programas de informática pouco "amigáveis", e de difícil entrosamento com outros programas, alternativamente a página eletrônica do comitê no SIGRH poderá albergar em "pastas eletrônicas" os documentos fundamentais (regimento, planos de bacia, relatórios de situação, estudos específicos, mapas etc.) e de ordem administrativa geral do comitê (deliberações, atas, convocações, notícias, etc.), desde que se assegure fácil acesso.

Meta n.º 12 - Estudos e Proposições para o reenquadramento dos corpos de água em classes de uso preponderante.

Estudo de reenquadramento de corpos d'água – Esta meta de curto prazo (2009 - 2011) encontra-se como NÃO ATINGIDA.

Quanto ao reenquadramento, na UGRHI 09, permaneceu mantida a classificação legal existente em regulamentos estaduais até maiores avanços da cobrança pelo uso da água de domínio estadual. Mesmo porque o reenquadramento dos corpos d'água exige recursos financeiros expressivos para se atingir o desejável que for fixado. Isto demanda projetos, obras e serviços que guardam intrínseca relação de causa e efeito, de modo que um (mudança do reenquadramento), é inatingível sem o outro (recursos financeiros), para financiar tais mudanças desejáveis.

TENDÊNCIA. De não se atingir a meta, considerando que isto demanda estudos técnicos e financeiros, que poderão ser mais bem detalhados no próximo plano de bacia.

RECOMENDAÇÃO. Recomenda-se que na elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu este mantenha a meta, e alinhave e proponha estudos da questão, com base em Diagrama Unifilar financiado pelo FEHIDRO via CORHI (código 2006-CORHI-56, situação**: concluído**), e outros estudos, documentos e indicadores disponíveis. O novo plano poderá ao menos propor estudos objetivando o enquadramento, ainda que em caráter piloto e experimental,

de trechos mais críticos de coleções d'água, com base naqueles estudos e em estudos específicos de trechos que poderá financiar para subsidiar esta decisão.

Meta n.º 13 - Elaboração e divulgação de relatórios de situação dos recursos hídricos anuais.

Elaboração e divulgação de quatro Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 09. Meta de curto prazo (2008 - 2011), ATINGIDA já que estamos no sétimo relatório.

De fato foram elaborados 7 (sete) Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 9, respectivamente dos anos base 2007, 2008,2009, 2010, 2011, 2012, 2013.

Tais relatórios foram coordenados por Grupos Técnicos de Trabalho, com apoio logístico e subsídios da Secretaria Executiva do Comitê, e contaram para sua elaboração com a participação de membros dos três segmentos integrantes do colegiado. Estes relatórios foram, ano a ano, regularmente aprovados pelo Órgão Plenário do CBH-MOGI e, em seguida, encaminhados à Coordenadoria de Recursos Hídricos da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos para integrarem os respectivos Relatórios Estaduais anuais.

TENDÊNCIA. Tendência de anualmente atender a esta diretriz legal de que trata a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 (artigos 19; 26, inciso VII e 27, Inciso II).

RECOMENDAÇÃO. A meta deve ser mantida no 3º Plano Diretor de Bacia do Mogi. Recomenda-se aos membros dos três segmentos que a par de participarem de sua elaboração, divulguem o relatório no âmbito de suas entidades, em especial no que diz respeito ao item recomendações.

Meta n.º 14 – Elaboração e divulgação do plano de bacias.

Elaboração e divulgação do plano de bacias 2012 - 2015 – PARCIALMENTE ATENDIDA. Contrato FEHIDRO em execução.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos PERH 2012 - 2015, concluiu sua última oficina de repactuação em 10 de novembro de 2011 na FAPESP e seguiu para consubstanciação de seu texto final e posterior prosseguimento das demais fases de encaminhamento até aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

De sua vez o CBH-MOGI na elaboração da deliberação de diretrizes, critérios de pontuação para pedidos de recursos do FEHIDRO no exercício de 2012, a saber: Deliberação CBH-MOGI n.º 124, de 9 de dezembro de 2011, fixou como demanda induzida e deixou previsão de recursos financeiros do FEHIDRO para elaboração do 3º Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.

TENDÊNCIA. A tendência é de execução da meta, mesmo porque foi habilitada como tomadora dos recursos a Prefeitura Municipal de Jaboticabal, conforme Deliberação CBH-MOGI nº 128 de 13 de abril de 2012, publicada no DOE de 17/04/2012 página 69 e 70. Após parecer técnico favorável do agente técnico o Empreendimento Código 2012-MOGI-396 (situação: em execução 1/3), foi encaminhado ao agente financeiro para elaboração do Contrato FEHIDRO nº 125/2013, assinado pela tomadora em 2 de abril de 2013, no valor de R$ 200.000,00. Em 2013 a Prefeitura Municipal abriu e fez constar do edital de licitação (Tomada de Preços 12/2013) que o 3º Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu deverá adotar como subsídios à sua elaboração os relatórios de situação dos recursos hídricos mais recentes, dentre outros documentos, estudos e projetos já financiados pelo FEHIDRO e disponíveis na Secretaria Executiva. Em junho de 2014 foi homologada a empresa vencedora.

RECOMEDAÇÃO. O vencedor da licitação para elaboração do **3º Plano Diretor de Bacia** deverá atentar, sobretudo para este item 5 do relatório de situação que faz a análise das 16 metas constantes do 2º plano diretor da bacia 2008-2011, comparando-as com este último relatório de situação dos recursos hídricos.

Meta nº 15 - Estudos para implementação da cobrança

A meta de curto prazo (2008 - 2011), a saber: **consolidação do cadastro + determinação de tarifas e de seus impactos + acompanhamento da implementação** – foi ATINGIDA.

De fato, o processo de **acompanhamento da implementação** da cobrança segundo o fluxograma de fases pré-estabelecidas, ou nove passos de implementação da cobrança prosseguiu em 2011, 2012 e 2013.

Em abril de 2011, foi apreciada e aprovada em plenário pelo CRH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a Deliberação CBH-MOGI nº 110, de 19 de novembro de 2010 que aprova a cobrança no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu – UGRHI 09. Seguindo depois para a Consultoria Jurídica da Secretária de Saneamento e Recursos Hídricos para análise, eventuais complementações, consubstanciadas em parecer jurídico e dali para a Assessoria Jurídica do Governo para análise final e proposta de Decreto Estadual.

Em dezembro de 2012, o Governador do Estado assinou Decreto Estadual nº 58.791, de 21 de dezembro de 2012, publicado no Diário Oficial do Estado de 22 de dezembro de 2012, seção I, página 3, e que “aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Mogi-Guaçu”. A edição do Decreto Estadual deu ensejo ao prosseguimento das demais fases, ou passos, de implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio estadual.

Em dezembro de 2013, o comitê durante a 53ª reunião ordinária plenária ao tomar ciência de que houve incorreção formal na fórmula de que trata o artigo 5º da

Deliberação CBH-MOGI nº 110/2010, com o uso do sinal x (multiplicação) ao invés do sinal + (soma), de imediato constituiu Grupo de Técnico de Trabalho com a exclusiva finalidade, de em nome do plenário, proceder à retificação, cujos trabalhos encontram-se consubstanciados na Deliberação CBH-MOGI, ad referendum nº 143, de 18 de dezembro de 2013, "que retifica o artigo 5º do caput da Deliberação CBH-MOGI nº 110, de 19 de novembro de 2010, em especial sua fórmula que saiu com incorreção e dá outras providências". Via de consequência seguiu-se a retificação do anexo único do Decreto Estadual nº 58.791, de 21 de dezembro de 2012, publicada no Diário Oficial do Estado de 16 de janeiro de 2014, seção I, página 32.

O Coordenador do GTT Cobrança e Secretário Executivo Adjunto do CBH-MOGI, a cada reunião ordinária plenária ao longo de 2013 manteve constantemente informado o colegiado, conforme registros em ata e informes gerais, sobre a evolução dos estágios ou passos do processo de cobrança.

TENDÊNCIA. De se prosseguir de forma gradual nos demais passos de implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado na UGRHI 09.

RECOMENDAÇÃO. Recomenda-se *aos membros representantes dos três segmentos* (municípios, órgãos do estado, entidades da sociedade civil / usuários), integrantes do CBH-MOGI que envidem esforços no sentido de divulgar e colaborar no âmbito de suas instituições na implementação dos demais passos da cobrança estadual.

Meta 16 – Incentivo a programas de treinamento e capacitação, de educação ambiental; e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.

Ações Regionais e Locais de Educação Ambiental – Esta meta de curto prazo (2008 - 2011) foi ATINGIDA.

Na verdade trata-se mais de um objetivo a ser alcançado (ações regionais e locais de educação), do que de meta propriamente dita. Isto por que, muito embora se tenha fixado um prazo (2008 - 2011), não houve especificação das quantidades, do número de reuniões, cursos de capacitação etc., que pudessem fornecer um padrão para mensuração e comparação. O que se espera seja superado com a edição do 3º plano.

Não obstante, segue-se rol exemplificativo de ações regionais e locais de Educação Ambiental no **período 2008 - 2011**, que nos leva a concluir que a **objetivo de curto prazo** do segundo plano diretor de bacia foi **atingido no período**, com ações tais como:

A criação da Câmara Técnica de Educação Ambiental pela Deliberação CBH-MOGI nº 99 de 2 de outubro de 2009; a coordenação das campanhas oficiais de âmbito regional: Semana da Água, Semana do Meio Ambiente, Semana da Árvore; elaboração do calendário anual do Mogi (inclusive com concurso regional de desenho entre as escolas para sua elaboração); a confecção dos Boletins Informativos bimestrais alusivos à gestão de recursos hídricos; o financiamento pelo

comitê com recursos oriundos do FEHIDRO de projetos de caráter local (para municípios e ONGs) e regional (ATLAS Sócio Ambiental para orientar professores e alunos de toda a bacia – posteriormente cancelado); a participação anual de membros do Mogi no “Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos”, com trabalhos inscritos sobre o tema apresentados sobre a forma de painéis e oralmente para o plenário, muitos dos quais chegaram à final e foram selecionados entre os seis melhores do Estado sendo agraciado com três prêmios consecutivos (2009, 2010 e 2011), e recebendo o troféu de “Melhores Práticas Significativas”.

Em 2012 o comitê aprovou a Deliberação "ad referendum" CBH-MOGI nº 130, de 25 de junho de 2012, que assegurou a participação de membros deste colegiado no "X Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos" e apesar de não ter tido nenhuma entidade premiada individualmente, o CBH-MOGI recebeu o troféu geral pela expressiva e ativa participação de seus membros nos 10 anos de diálogo. Noticie-se que dos noventa trabalhos que integraram o caderno resumo do “X Diálogo”, oito trabalhos escritos foram de membros do Mogi, que ainda teve publicado três depoimentos ou testemunhos de integrantes deste comitê sobre suas participações em edições anteriores do “Diálogo”. Em 2013 a participação no XI Diálogo deu-se pela participação espontânea de seus membros envolvidos com o tema educação ambiental. Igualmente em 2014, quando do XII Diálogo Interbacias.

No mais, com a transferência da especialista em educação ambiental que coordenava os trabalhos nesta área, houve redução da demanda na câmara técnica de educação ambiental, e em algumas outras câmaras técnicas, cujas atribuições foram absorvidas por outras como a câmara técnica de gestão e planejamento. Isto levou o comitê a aprovar a Deliberação CBH-MOGI nº 131, de 7 de dezembro de 2012.

A Deliberação CBH-MOGI nº 131/2012 - sem extinguir as câmaras existentes no colegiado, porém reconhecendo que houve redução da demanda de matérias ou assuntos para serem discutidos no âmbito de suas respectivas atribuições técnicas - “*cria os Grupos Técnicos de Trabalho, disciplina sobre sua constituição menos numerosa e forma de funcionamento mais ágil, visando subsidiar os trabalhos da Mesa Diretora, Câmaras Técnicas e Órgão Plenário do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu*”.

TENDÊNCIA. De se continuar cumprindo a meta 16, quer do ponto de vista formal (rede de ensino), como informal (público em geral). Mesmo por que se trata do Programa de Duração Continuada nº 8 (Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social) de que trata o Manual de Investimentos MPO do FEHIDRO e de diretriz geral de campanhas de comunicação social alusivas à gestão de recursos hídricos, tais como de campanhas de uso racional da água promovidas pelos municípios, empresas, sindicatos, etc.

RECOMENDAÇÃO.

Recomenda-se *à Câmara Técnica de Gestão e Planejamento* – CTGP, a exemplo do que já fez nos dois últimos anos nas Deliberações CBH-MOGI, a saber: nº 139, de 26 de julho de 2013 (que regulou o pleito único de 2013); nº 141, de 6 de dezembro de 2013 (que regulou o 1º pleito de 2014) e nº 145 de junho de 2014 (que

regulou o 2º pleito de 2014), que ao elaborar a deliberação de critérios de pontuação para acesso aos recursos do FEHIDRO, *continue* disciplinando (art. 7º, § 4º incisos I e II daquelas deliberações) que os projetos enquadrados no PDC 8 deverão obedecer rigorosamente:

I - ao constante no item 2.1.1 do MPO (sob o título "pré-requisitos específicos para a área de educação ambiental") e ao Roteiro Básico para Elaboração de Termo de Referência de Educação Ambiental FEHIDRO, disponível em meio eletrônico no sítio http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html para consulta.

II - ao disposto na Resolução SMA nº 33 de 17 de maio de 2012 (publicada no DOE de 18 de maio de 2012, seção I, página 47, que disciplina que os projetos abrangidos no inciso II do artigo 1º, a saber: "a) sensibilização, conscientização e mobilização sócio ambiental; b) educação voltada à comunicação, difusão e disseminação de informações; c) processos de formação e capacitação técnica" analisados e avaliados pelo agente técnico CEA - Coordenadoria de Educação Ambiental; para serem apreciados pelos agentes técnicos deverão ainda (segundo o § 2º do artigo 1º): "a) conter indicação explícita da relação do objeto do empreendimento proposto com o plano de bacia hidrográfica da área de implementação; e b) contemplar empreendimentos a serem desenvolvidos em âmbito regional, envolvendo público e ações em mais de um município".

Recomenda-se que, *quando da elaboração do 3º Plano Diretor de Bacia***,** mantenha-se especial atenção à meta sobre educação ambiental, a qual deverá ser detalhada e quantificada, e considerar os dispositivos legais acima mencionados. E, nesse passo, estimular projetos regionais por sub-bacia ou mesmo que contemple toda a bacia, envolvendo os municípios, entidades civis, usuários e sociedade em geral, em campanhas de comunicação ambientais de interesse regional, como, por exemplo, o uso racional da água na cidade e no campo, sobretudo nos períodos de estiagem, proteção de mananciais e aquíferos, preservação de matas ciliares, destinação correta dos resíduos sólidos, etc.

NOTA ADITIVA COMUM ÀS METAS nº 1; nº 2; nº 6; nº 7 e nº 10.

(Histórico sobre o "Programa de Apoio Estadual à Elaboração dos Planos de Saneamento Básico")

Nota aditiva comum às metas **nº 1** (100% de coleta e redução da carga orgânica); **nº 2** (Destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares); **nº 6** (100% abastecimento urbano), **nº 7** (redução de perdas e economia de água na rede), e **nº 10** (viabilizar planos de macro drenagem para todos os municípios da bacia):

Justificativa da nota comum:

Trata-se de nota comum a estas cinco metas do 2º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2008-2011, mesmo por que o artigo 3º, inciso I, da Lei Federal nº 11.445/2007, ao

definir legalmente o que é “saneamento básico”, via de consequência disciplinou que o plano municipal de saneamento básico deve incluir **quatro vertentes**, a saber:

1) abastecimento de água potável (meta nº 6 e nº 7);

2) esgotamento sanitário (meta nº 1);

3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (lixo doméstico e de varrição de ruas e praças) (meta nº 2);

4) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas(meta nº 10).

Isto posto segue-se o histórico adiante.

Histórico sobre o “Programa de Apoio Estadual à Elaboração dos Planos de Saneamento Básico”.

Em 2012, a Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos CSAN-SSRH mediante convênio que coordena, patrocinou a elaboração do programa de apoio à elaboração dos planos municipais de saneamento básico para todos os municípios da UGRHI 09, e após realizar licitação homologou como empresa consultora vencedora o consórcio formado pela Engecorps/Maubertec, no final daquele ano.

Em 2 de janeiro de 2013, o CBH-MOGI encaminhou ofício aos novos Prefeitos informando-os sobre a adesão de seus municípios ao plano e que o próximo passo seria feito em breve, dado pela CSAN, que faria contato com os líderes municipais para início do programa, bem como solicitaria a nomeação dos três agentes municipais diretamente ligados com o tema, e que formarão o **GEL – Grupo Executivo Local.** Grupo de representantes do Executivo Municipal que fará o intercâmbio e reuniões de trabalho com a empresa vencedora que prestará apoio na elaboração do plano municipal de saneamento básico.

Em 31 de janeiro de 2013, no Palácio dos Bandeirantes, no salão dos despachos, os municípios da UGRGHI 9 participaram da cerimônia de “Abertura dos Trabalhos para os Planos Municipais de Saneamento nas UGRHI's 09 - Mogi Guaçu e 14 – Alto Paranapanema”, reunião presidida pelo Governador que destacou a importância do planejamento para os municípios participantes.

Na sequência os Prefeitos das 27 novas administrações que tomaram posse em 1º de janeiro de 2013, puderam ratificar ou retificar a nomeação dos membros do GEL e nesse passo prosseguir nas demais fases de elaboração do “plano” no decorrer de 2013 (início) e 2014 (até conclusão).

O Consórcio Engecorps-Maubertec, vencedor da licitação, iniciou os trabalhos junto aos municípios tendo por interlocutores os membros nomeados pelo Prefeito (a) para integrarem o GEL - Grupo Executivo Local.

Segundo e-mail de 13 de novembro de 2013 encaminhado pelo Coordenador da CSAN - Coordenadoria de Saneamento da SSRH o serviço deveria ser elaborado no prazo máximo de 18 meses com apresentação dos seguintes produtos:

Produto 1: Plano detalhado de trabalho;

Produto 2: Coleta de dados e informações;

Produto 3: Diagnóstico e estudo de demandas;

Produto 4: Objetivos e metas;

Produto 5: Plano Integrado Regional de Saneamento Básico;

Produto 6: Propostas de Planos Municipais Integrados de Saneamento Básico.

A metodologia dos trabalhos previu que os produtos são analisados pela equipe técnica da CSAN-SSRH e após aprovados, são encaminhados para análise do GRUPO EXECUTIVO LOCAL - GEL de cada município, o qual é composto por membros da Administração Direta e cuja função é acompanhar os trabalhos de elaboração dos planos em nome do município, repassando dados e informações e analisando / aprovando os relatórios.

Como de praxe, entre 2013 (início) e 2014 (conclusão) a Mesa Diretora do CBH-MOGI - em estreita colaboração com a CSAN-SSRH e Engecorps – abriu espaço em todas as reuniões plenárias

ordinárias para que os consultores informassem, passo a passo sobre o desenvolvimento das diversas fases do programa.

A Mesa Diretora também solicitou por diversas vezes aos membros designados pelos Prefeitos e Prefeitas para integrar os Grupos Executivos Locais – GEL, representantes encarregados de elaborar o plano no âmbito de seus municípios, a mais estreita colaboração e parceria com os consultores e coordenadores do programa apoio à elaboração dos respectivos planos municipais, até sua conclusão.

Nesse passo durante a 54ª reunião plenária, realizada **em 14 de março de 2014**, no município de Santo Antônio do Jardim, após apresentação do Sr. José Geraldo Sartori Brandão, consultor da Engecorps, sobre a situação em que se encontravam as fases do programa de apoio naquela data (conforme registrado nos Informes da Secretaria e ata da 54ª reunião) ficou decidido em plenário pela realização de três reuniões regionais para avaliação e ajustes dos produtos municipais e coletivos.

Relatório / súmula das três reuniões regionais para consolidação do produto 4 (objetivos e metas). Conforme combinado durante a 54ª reunião foram realizadas três reuniões regionais com os representantes do GEL designados pelos Prefeitos e Prefeitas para ratificação/retificação dos produtos P4 (objetivos e metas), ocasião em que foram entregues os comentários do Grupo Executivo Local-GEL dos respectivos municípios ao Consórcio Engecorps/Maubertec.

Uma vez recebidas as contribuições dos GEL a empresa consultora Engecorps - logo após as três reuniões incorporou-as e ato contínuo em 16 de maio de 2014 devolveu aos municípios participantes as versões dos textos definitivos dos produtos P4 revisados.

Durante estas três reuniões regionais o procedimento ou “modus operandi” foi sempre o mesmo. Inicialmente a empresa consultora Engecorps expunha um resumo das atividades elaboradas até aquele momento, com foco no produto 4 – objetivos e metas. Em seguida os representantes dos GELs dos municípios presentes faziam seus comentários e solicitavam revisões, além de discutir as demais questões referentes ao objetivo do plano e sobre as facilidades posteriores em obter financiamentos.

Posteriormente a cada uma das três reuniões regionais, estipularam-se datas limites para que os integrantes do Gel de cada município participante enviassem as revisões requeridas e complementações que foram incluídas pela consultora Engecorps no texto definitivo do produto 4 de cada município participante e devolvidas de imediato ao respectivo GEL pelos consultores em 16 de maio de 2014, assim encerrando a fase do produto 4. Nesse passo foram realizadas três reuniões regionais respectivamente:

Dia 1º de abril de 2014 em Jaboticabal, no auditório do SAAEJ, quando 13 municípios foram convidados. ***Não compareceram à reunião***, bem como não apresentaram justificativas de suas ausências, os representantes do GEL dos Municípios de Barrinha, Guariba, Pontal e Taquaral. De outro lado registre-se expressiva presença e ativa participação de representantes do GEL dos Municípios de Jaboticabal, Motuca, Sertãozinho, Cravinhos, Pitangueiras, Guatapará, Pradópolis e Dumont.

Dia 3 de abril de 2014 em Mogi Guaçu, na Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro, quando igualmente foram convidados 13 municípios. ***Ausentes sem justificativa*** os representantes do GEL dos municípios de Aguaí, Conchal, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Lindóia e Santo Antônio do Jardim. De outro lado registre-se a participação de representantes do GEL de São João da Boa Vista, Águas da Prata, Mogi Guaçu, Espírito Santo do Pinhal, Águas de Lindóia, Serra Negra, Socorro, bem como a honrosa presença do Coordenador de Saneamento da SSRH Sr. Hadmilton Gatti, que coordena o convênio do programa de apoio, e que tem atendido e prestigiado as solicitações deste comitê tais como estas três reuniões regionais extraordinárias ao procedimento normal.

Dia 8 de abril de 2014 em Pirassununga, no auditório do Paço Municipal, ocasião em que foram convidados 12 municípios. O representante do Gel de Descalvado justificou sua ausência. ***Não compareceu*** nem apresentou justificativa o(s) representante(s) do GEL de Rincão. Responderam positivamente e participaram ativamente da reunião os representantes do GEL dos municípios de Araras, Leme, Santa Rita do Passa Quatro, Pirassununga, Santa Cruz das Palmeiras, Luiz Antônio, Vargem Grande do Sul, Santa Lúcia, Santa Cruz da Conceição e Américo Brasiliense.

Participaram das reuniões os consultores da Engecorps (José Geraldo Sartori Brandão, Denise Yiling Kao, Maíra Gimenes) e representantes da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos SSRH (Marina B. Lisboa, Maíra T.R. Morsa) e da Coordenadoria de Saneamento CSAN na pessoa do Coordenador Sr. Hadmilton Gatti. Estas três reuniões encerraram definitivamente a fase correspondente ao produto 4.

Em 6 de junho de 2014, durante a 55ª reunião plenária em Conchal, o Sr. José Geraldo Sartori Brandão, informou passo a passo sobre o andamento do programa conforme correspondência (e-mail) de 28 de maio de 2014 que historia detalhadamente todas as fases e encontra-se adiante transcrito.

Início da transcrição. "A posição do andamento das atividades relativas aos Planos Regional – PRISB e Municipal – PMSB é a seguinte:

1 – Plano (Detalhado) de Trabalho – Produto P1 - entregue aos municípios em março de 2013;
2 – Coleta de Dados e Informações – Produto P2 – entregue aos municípios em junho de 2013;
3 – Diagnóstico e Estudo de Demandas – Produto P3 – entregue aos municípios em outubro de 2013;
4 – Objetivos e Metas – Produto P4 – entregue aos municípios em janeiro de 2014;
5 – Reuniões com os municípios (dia 1º de abril de 2014 em Jaboticabal; 3 de abril de 2014 em Pirassununga: e 8 de abril de 2014 em Mogi Guaçu) para ratificação/retificação dos produtos P4 – foram entregues os comentários dos GEL dos municípios ao Consórcio Engecorps/Maubertec e enviadas as versões definitivas dos P4 aos municípios em 16/05/2014;
6 – Proposta do "Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico" – Produto P6 – foi entregue à Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos SSRH, em 15 de abril de 2014, um relatório de um município para análise e comentários (daquela secretaria);
7 – Após a análise da SSRH do Produto 6, serão feitas as revisões solicitadas (pela secretaria) e enviados aos municípios – data prevista: 15 a 30 de junho de 2014;
8 – Depois de um mês, prazo para os comentários dos municípios, será entregue a versão definitiva do P6 em agosto de 2014;
9 – (O) "Plano Regional Integrado de Saneamento Básico – PRISB" – Produto P5 – (foi) entregue à SSRH no dia 15 de abril de 2014. Seguiu-se novo e-mail em 2 de junho de 2014 do Sr. José Brandão informando que o PRISB foi aprovado no dia 30 de maio de 2014; será entregue até terça-feira próxima (4 de junho de 2014), uma via impressa (e em meio digital) ao Comitê para análise e comentários (um (1) mês de prazo);
10 – E no mesmo e-mail de 2 de junho de 2014 o Sr. José Brandão informa que assim que o Comitê sugerir os comentários ao produto P5, os mesmos serão inseridos no relatório e, será entregue uma via a cada município e ao comitê de Bacia da UGRHI 9.
11 – Em resumo, são 41 municípios contemplados (com o programa de apoio à elaboração dos planos municipais de saneamento básico, a saber): Aguaí, Águas da Prata, Águas de Lindóia, Américo Brasiliense, Araras, Barrinha, Conchal, Cravinhos, Descalvado, Dumont, Engenheiro Coelho, Espírito Santo do Pinhal, Estiva Gerbi, Guariba, Guatapará, Itapira, Jaboticabal, Leme, Lindóia, Luiz Antônio, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Monte Alto, Motuca, Pirassununga, Pitangueiras, Pontal, Porto Ferreira, Pradópolis, Rincão, Santa Cruz da Conceição, Santa Cruz das Palmeiras, Santa Lúcia, Santa Rita do Passa Quatro, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, Serra Negra, Sertãozinho, Socorro, Taquaral e Vargem Grande do Sul;
(12) - Desses, os municípios de Itapira, Mogi Mirim e Porto Ferreira já possuem PMSB (Produto P6) e receberão somente o Produto P5; o restante receberá o produto P6. [Logo, dos 41 municípios, 38 municípios receberam seus planos].
(13) - Depois das (três) reuniões, os municípios enviaram os comentários para o produto P4 (objetivos e metas). Não há pendências.
(14) - Quando receberem o produto P6, os municípios terão nova oportunidade de inserir, dentro de critérios a serem combinados com a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos -SSRH e com o consórcio Engecorps/Maubetec, novos comentários.
(15) Estão anexadas, para conhecimento, as atas das reuniões realizadas em Jaboticabal, Pirassununga e Mogi Guaçu e as listas de presença. Atenciosamente, José Gerldo Sartori Brandão (jose.brandao@engecorps.com.br)." Fim da transcrição.

Registre-se que antes do CBH-MOGI ser contemplado com o citado programa de apoio, já em 2008 e 2010, dois municípios tomaram recursos do FEHIDRO para elaboração do **Plano Municipal de Saneamento Básico,** de que trata a Lei Federal nº 11.445/2007**, a saber:** a) Américo Brasiliense (código 2008-MOGI-219, Plano Diretor de Saneamento Básico) – situação: **concluído;** b) Descalvado (código 2010-MOGI-293, Plano Diretor Participativo de Saneamento Básico – situação: **em execução** parcela 2/3).

Os membros dos Grupos Executivos Locais GEL tiveram relevante papel nestas fases e seus contatos foram feitos diretamente com a consultoria (Engecorps) de apoio à elaboração dos planos municipais e regionais. De se destacar a importância dos trabalhos, considerando que a conclusão dos planos municipais de saneamento básico é condição "sine qua non" para acessar recursos financeiros federais e estaduais.

Finalmente **em 12 de setembro de 2014**, durante a 56ª reunião ordinária plenária em Leme, a Secretaria Executiva noticiou a finalização dos Planos Municipais de Saneamento Básico PMSB (produto 6) e conclusões gerais do Plano Regional Integrado de Saneamento da UGRHI 09 (Produto 5). Neste sentido a Engecorps por intermédio do Sr. José Geraldo Sartori Brandão informou que até final de setembro foram entregues pelos Correios aos coordenadores dos GELs Grupos Executivos locais dos Municípios do CBH-MOGI (UGRHI 09) que participaram do Programa, os seguintes produtos, a saber:

1) a versão final do produto 6 – a saber, os Planos Municipais de Saneamento Básico de cada um dos 38 municípios da bacia entregue em papel/brochura e gravado em CD (disco compacto).

2) e também a versão final do produto 5 - do Plano **Regional** Integrado de Saneamento da UGRHI 09, com diretrizes e informações abrangendo toda a Bacia Hidrográfica do Mogi.

Posteriormente a via em capa dura de cada um dos 38 planos municipais de saneamento básico, será entrega em cerimônia oficial, a ser agenda no último trimestre de 2014 pela CSAN-SSRH.

Ao final de quase dois anos, e encerrando este detalhado histórico dos trabalhos, a Mesa Diretora do CBH-MOGI, biênio março 2013-março 2015, agradece a colaboração de todos os membros deste colegiado, Consultores da Engecorps-Maubertec, e ao Coordenador e corpo técnico da CSAN-SSRH.

A Mesa Diretora destaca mais uma vez a importância do programa e seus produtos para este comitê. E reafirma que os produtos 6 (38 Planos Municipais de Saneamento Básico) e produto 5 (Plano Regional Integrado de Saneamento da UGRHI 09), ora entregues e conclusos, com suas conclusões, estudos e propostas de projetos, obras e serviços de saneamento básico integrarão o programa de investimentos do 3º Plano Diretor da Bacia do Mogi 2016-2019.

Nesse sentido a Mesa Diretora reitera aos Executivos Municipais a necessidade de continuidade da participação dos membros do GEL na elaboração do 3º plano de bacia, bem como dos membros representantes das entidades da sociedade civil e órgãos do estado que constituem este comitê.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Relatório de Situação 2014, ano base 2013, é um trabalho coletivo, que expõe os resultados obtidos através de consultas aos membros do comitê, e apoio do DGRH-CRH. Com isto busca-se uma gestão participativa via Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, onde Municípios, Sociedade Civil e Estado, atuam juntos na gestão, planejamento, avaliação das metas pactuadas, correção de curso, em busca do desenvolvimento sustentável da UGRHi 9.

Analisando as informações constantes neste relatório, observa-se que todos estão fazendo sua "lição de casa", caminhando rumo ao atendimento das metas do 2º Plano Diretor de Bacia do Rio Mogi Guaçu 2008-2011, prorrogado até 31 de dezembro de 2015, o que reflete dinamismo dos atores da bacia na gestão dos recursos hídricos no âmbito local de seu território. desenvolvendo o pactuado de forma geral no plano.

Um dos objetivos da elaboração do presente relatório é subsidiar, no que couber, o processo de revisão do Plano Diretor de Bacias da UGRHI 9, que contará com o acompanhamento do Grupo de Trabalho nomeado para esse fim, bem como, da Câmara Técnica de Gestão e Planejamento. O diagnostico feito por este RS 2014, ano base 2013, deixa claro que muito foi feito, mas ainda temos um longo caminho no que diz respeito a qualidade dos recursos hídricos, onde com o desenvolvimento da bacia, deverá ser cada vez mais monitorado para o controle das ações.

Desde que se instalou o CBH-MOGI em 1996, seu principal objetivo, foi o tratamento dos efluentes domésticos, para tanto, vem estabelecendo metas e ações efetivas e nesse passo distribuindo grande parte dos recursos do FEHIDRO para esse fim.

Quando observada a questão do tratamento dos esgotos domésticos nota-se uma tendência de melhoria nos indicadores de tratamento de esgotos nos últimos anos. Tal fato resulta certamente de diferenciados esforços em toda a região para ampliação dos serviços de coleta e tratamento de esgotos domésticos, onde ano a ano são inauguradas novas ETE's e dispositivos complementares (tais como EE, emissários, aeradores etc.), sempre estimulados pelo CBH-MOGI, que enfatiza a necessidade de cumprimento desta meta n.º 1, buscando recursos nas mais variadas fontes tais como junto ao FEHIDRO, Programa Água Limpa e outras fontes públicas ou particulares.

No que diz respeito aos resíduos sólidos urbanos, os municípios deverão se empenhar na operação diária de coleta, transporte e disposição final, prevendo em seus Planos Municipais de Resíduos Sólidos Urbanos investimentos e estratégias de operacionalização de todo o sistema de operação diária.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico, recém concluídos e oficialmente entregues pela SSRH-Coordenadoria de Saneamento aos municípios da UGRHI 09 constituem também excelente instrumento de gestão municipal do

tratamento de água, esgotos urbanos, da destinação final dos resíduos sólidos urbanos e de varrição, e drenagem urbana.

Com o conhecimento da demanda e a disponibilidade das águas, sintetizados neste relatório, o CBH-MOGI dispõe de um manancial sólido de informações para efetuar a análise dos Recursos Hídricos da UGRHI 9 disponíveis e demandados , e assim orientar a gestão da bacia hidrográfica quanto aos usos da água, fazendo-se cumprir as metas 6, 7, 12 e 15 do 2º Plano Diretor da Bacia do Rio Mogi Guaçu, que referem-se sobretudo à distribuição de água, controle de perdas na rede racional, em suma ao seu uso racional.

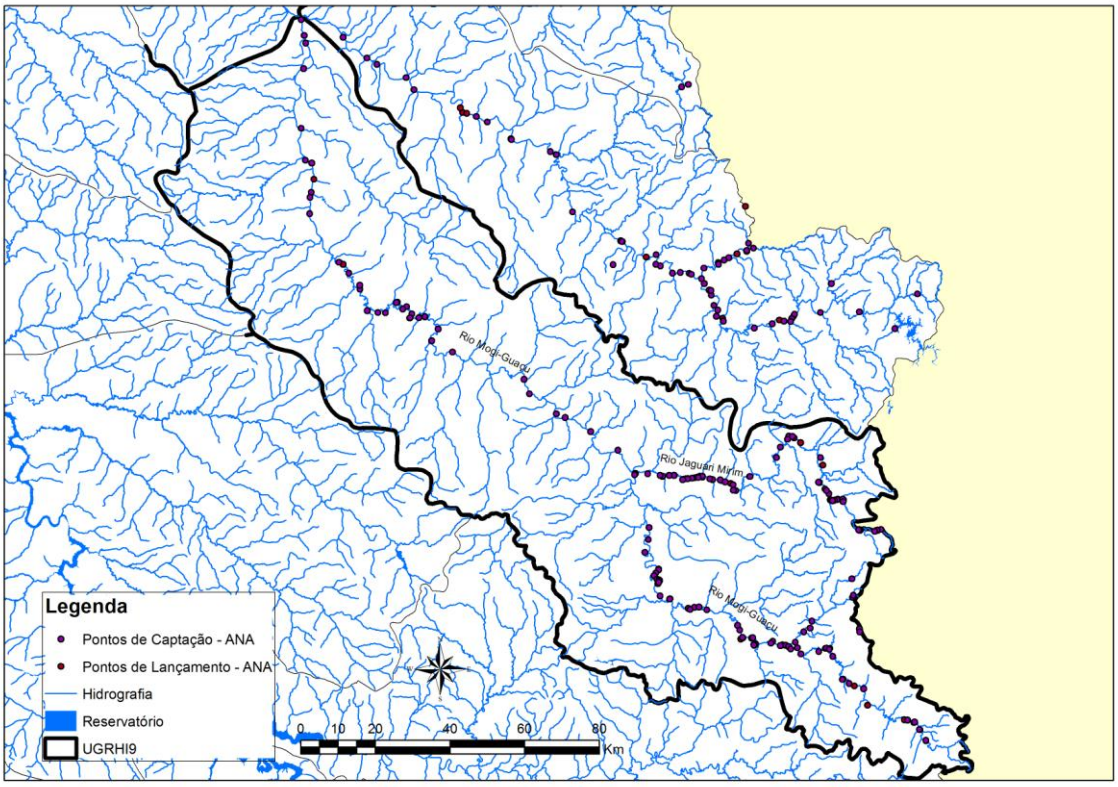
Evidencia-se que o uso da água no setor rural é a maior demanda da bacia que possui característica fortemente agrícola e as mudanças climáticas têm provocado, cada vez mais, um aumento da demanda rural dos recursos hídricos. A demanda industrial e urbana respondem respectivamente pela segunda e terceira maior demanda de água. Neste relatório há diversas orientações para gestão para estes três setores.

Ressalta-se por fim que, em face da necessidade de ações para gerenciamento da demanda que existe sobre os recursos hídricos, faz-se de extremo interesse o acompanhamento dos indicadores da eficiência do uso da água, sobretudo nos sistemas públicos de abastecimento.

7 ANEXO

7.1 Mapas

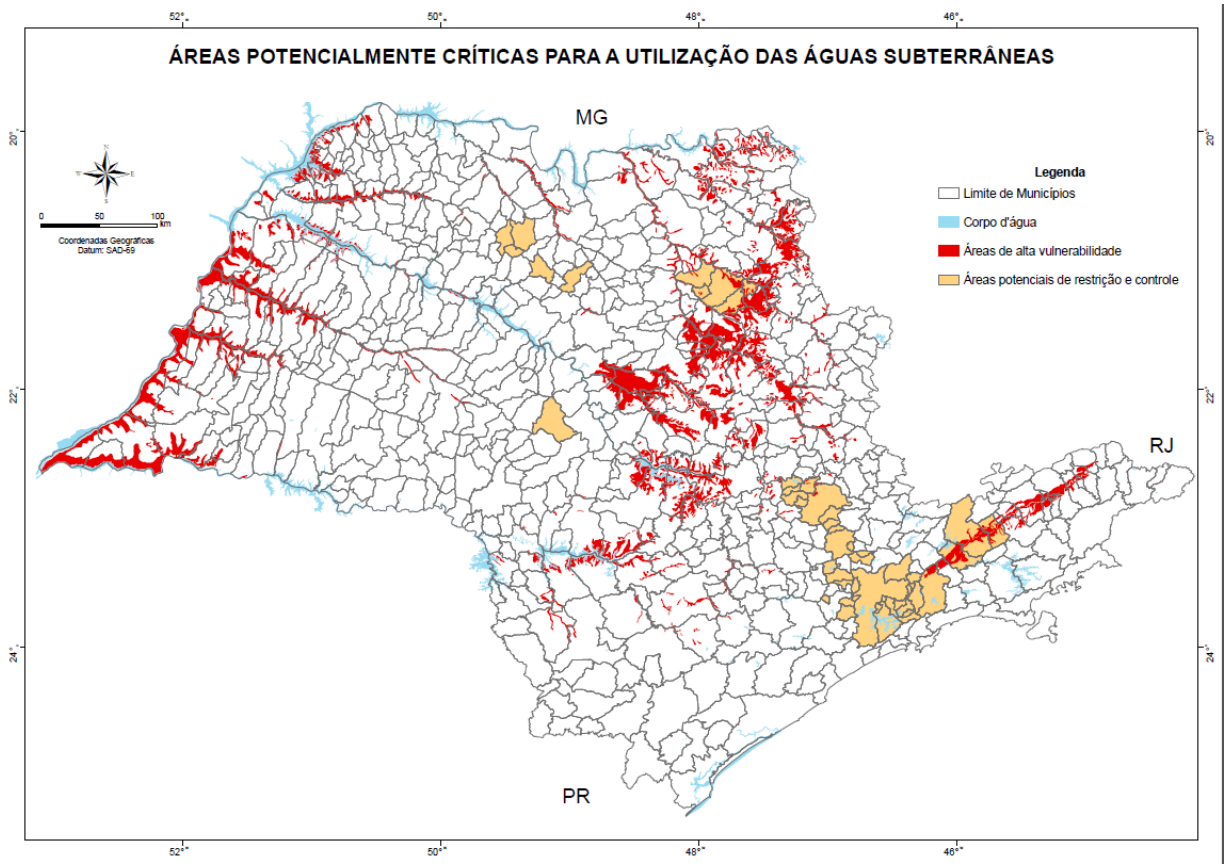
7.1.1 Pontos de Captação e Lançamentos em Rios Federais



Mapa 1: Recorte da UGRHI - 09 no Estado de São Paulo, pontos de captação e lançamento outorgados pela Agência Nacional de Águas para o ano de 2013

Fonte: ANA, 2014.

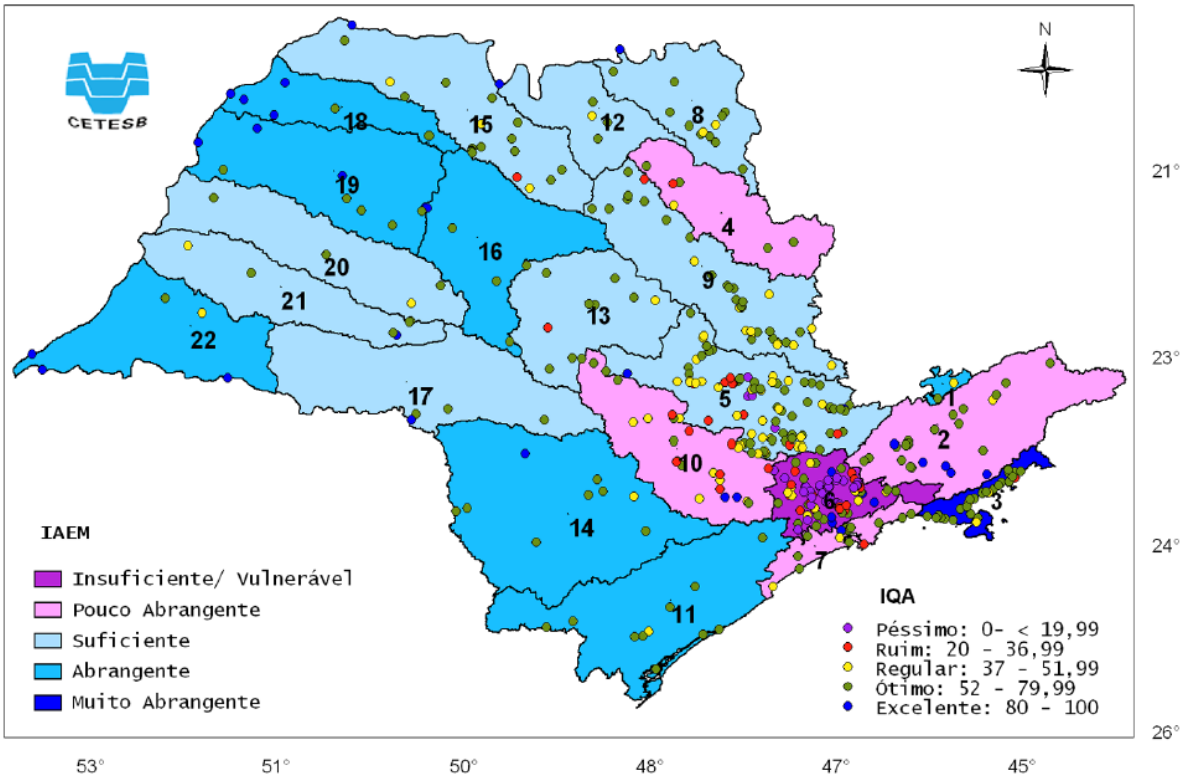
7.1.2 Áreas potencialmente Críticas para Utilização das Águas Subterrâneas



Mapa 2: E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea: dado complementar.

Fonte:

7.1.3 IAEM - Índice de Abrangência Espacial de Monitoramento de Água.



Mapa 3: Pontos de monitoramento no estado de São Paulo.

Fonte: CETESB.

8 TERMINOLOGIA TÉCNICA

A terminologia técnica teve como base as informações disponíveis no CD (disco compacto), “Banco de dados/indicadores 2013 das UGRHI's”, fornecido pela DGRHi-CRHi. Para um melhor entendimento, foram descritos os valores de referência, que servem de parâmetro para identificar cada um dos dados que compõem o indicadores.

8.1 Termos técnicos

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 especializadas 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, 2012b).

Gestão (ou gerenciamento) dos recursos hídricos: é a administração racional, democrática e participativa dos recursos hídricos, através do estabelecimento de diretrizes e critérios orientadores 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, 2012b).

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, 2012b).

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

Relatório: é um documento que apresenta um conjunto de informações, utilizado para reportar resultados parciais ou totais da execução de determinadas ações.
No caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, que, pela Lei estadual nº 7663/1991, avalia a eficácia do PERH e dos Planos de Bacias Hidrográficas, deve ser apresentado o conjunto de indicadores de gestão de recursos hídricos e a respectiva avaliação, assim como a avaliação do cumprimento ou a proposição de eventuais ajustes nas metas estabelecidas nos PBH.

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

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

8.2 Glossário de parâmetros[2]

Parâmetro	Definição
FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.	TGCA representa o crescimento médio da população residente numa região em um determinado período de tempo, indicando o ritmo de crescimento populacional. Determinar o ritmo do crescimento populacional é fundamental para a projeção da demanda e disponibilidade de água e saneamento, visando o planejamento da infraestrutura e ações necessárias, de modo a mitigar ou evitar os impactos diretos e indiretos nos recursos hídricos.
FM.02-A - População total: nº hab.	População total é a totalidade dos indivíduos que residem em uma determinada localidade (no caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, considera-se como localidade o município). A população deve ser considerada na avaliação e nas projeções dos indicadores de saneamento básico.
FM.02-B - População urbana: nº hab.	População urbana á a população residente dentro dos limites urbanos dos municípios. A população deve ser considerada na avaliação e nas projeções dos indicadores de saneamento básico.
FM.02-C - População rural: nº hab.	População rural é a população residente fora dos limites urbanos dos municípios. A população deve ser considerada na avaliação e nas projeções dos indicadores de saneamento básico.
FM.02-D - População flutuante	A população flutuante indica o movimento temporário de pessoas para uma determinada região, por um curto período de tempo com o objetivo de recreação, lazer, turismo, negócios, trabalho, etc. População que se aloca em hotéis, colônias de férias, pensões, campings ou similares e população que ocupa eventualmente os domicílios classificados nos censos como de uso "ocasional" (em finais de semana, feriados e/ou férias escolares).
FM.03-A - Densidade demográfica: nº hab./km^2	Densidade demográfica representa o n° de habitantes residentes em uma região geográfica em determinado momento em relação à área da mesma. O mesmo que população relativa. A densidade demográfica é um índice utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território. O conhecimento da concentração ou dispersão da população pelo território permite inferir as possíveis pressões sobre os recursos hídricos e as ações necessárias para a gestão.
FM.03-B - Taxa de urbanização: %	Taxa de urbanização representa o percentual da população urbana em relação à população total. A concentração populacional nos centros urbanos cada vez mais demanda água para satisfazer suas necessidades e suas condições de vida (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, lazer, etc.). Este consumo cresce à medida que aumenta o grau de urbanização e se eleva o padrão de vida desta população, podendo impactar os recursos hídricos comprometendo sua qualidade e quantidade.

[2] As cores referem-se aos três parâmetros.

Parâmetro básico	Parâmetro que é comum à análise dos indicadores para todas as UGRHI e deve integrar todos os Relatórios de Situação das Bacias.
Parâmetro específico	Parâmetro que se aplica a determinadas UGRHI em função de suas características especificas e deve integrar obrigatoriamente o Relatório de Situação destas UGRHI, sendo facultativo às demais.
Parâmetro em espera	Parâmetro para o qual não há atualmente uma Fonte oficial geradora do dado e/ou metodologia consolidada para sua aquisição, ou parâmetro que não atende aos requisitos do método FPEIR. Estes parâmetros somente serão incluídos em uma das duas categorias anteriores quando atenderem aos requisitos para integrar o Banco de Indicadores para Gestão.

Parâmetro	Definição
FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS): classificação entre 1 e 5	O IPRS é o índice que afere o desenvolvimento humano dos municípios do Estado de São Paulo utilizando as dimensões - riqueza municipal, escolaridade e longevidade, para avaliar as condições de vida da população. Permite classificar os municípios paulistas em grupos, conforme os diferentes estágios de desenvolvimento humano, refletindo melhor as distintas realidades sociais do Estado de São Paulo.
FM.4-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M): classificação entre 0 e 1	O IDH-M é o índice que afere o desenvolvimento humano dos municípios brasileiros, através de três dimensões: renda, longevidade e educação, e é recomendado para prognósticos e projeções na elaboração de políticas públicas setoriais que vão rebater com consequência na política de recursos hídricos.
FM.05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos agropecuários, que correspondem às unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal.
FM.05-B - Pecuária (corte e leite): nº de animais	Efetivo dos rebanhos bovino e bubalino existentes em estabelecimentos agropecuários, militares, coudelarias particulares ou jóqueis-clubes e quaisquer criações particulares mantidas por pessoa física ou jurídica em imóveis das zonas urbana, suburbana ou rural. Estimar a intensidade da atividade da pecuária em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.05-C - Avicultura (abate e postura): nº de animais	Efetivo de aves (codornas e galinhas) existentes em estabelecimentos agropecuários, militares, coudelarias particulares ou jóqueis-clubes e quaisquer criações particulares mantidas por pessoa física ou jurídica em imóveis das zonas urbana, suburbana ou rural. Estimar a intensidade da atividade da avicultura em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.05-D – Suinocultura: nº de animais	Efetivos dos rebanhos suínos existentes em estabelecimentos agropecuários, militares, coudelarias particulares ou jóqueis-clubes e quaisquer criações particulares mantidas por pessoa física ou jurídica em imóveis das zonas urbana, suburbana ou rural. Estimar a intensidade da atividade da suinocultura em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.05-E - Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação	Estimativa da correlação entre a produção agrícola (em termos de quantidade produzida) e a água utilizada na irrigação (em termos de volume consumido).
FM.06-A - Produção industrial em relação à água utilizada no setor	Estimativa da correlação entre a produção industrial (em termos de quantidade produzida) e a água utilizada no processo produtivo (em termos de volume consumido).
FM.06-B - Estabelecimentos industriais: nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos industriais, que correspondem às unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos.
FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos que exercem atividades de mineração (exceto a exploração de água mineral). Atividades minerais, como extração, transformação e distribuição de bens minerais, exercem pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.

Parâmetro	Definição
FM.06-D - Estabelecimentos de extração de água mineral nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos que extraem água mineral para fins econômicos. A exploração de água mineral exerce pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.
FM.07-A - Estabelecimentos de comércio: nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos de comércio existente nos municípios, que correspondem às unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de comércio podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.
FM.07-B - Estabelecimentos de serviços: nº de estabelecimentos	Número total de estabelecimentos de serviços existente nos municípios, que correspondem às unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de serviços podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.
FM.08-A - Unidades habitacionais aprovadas	Número de unidades habitacionais (UH) aprovadas pelos órgãos de controle de uso e ocupação do solo urbano no Estado de São Paulo.
FM.08-B - Área ocupada por novos empreendimentos	Área total destinada à implantação de empreendimentos habitacionais.
FM.09-A - Potência de energia hidrelétrica instalada: kW	Quantidade de energia hidrelétrica gerada na UGRHI. Para algumas regiões a potência de energia hidrelétrica instalada é relevante devido à tendência de aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e, consequentemente, do aumento de empreendimentos que estas PCH trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica tem influência direta sobre os recursos hídricos.
FM.10-A - Proporção de área agrícola em relação à área total da bacia:%	Área agrícola é a área destinada às atividades de agricultura e pecuária, turismo rural, silvicultura ou conservação ambiental.
FM.10-B - Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total da bacia:%	A cobertura vegetal nativa (isto é, natural ou remanescente) consiste nos diferentes tipos ou formas de vegetação natural que recobrem uma determinada área.
FM.10-C - Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia:%	Silvicultura consiste na cultura de árvores florestais, podendo ser o replantio de árvores em área onde foi derrubada a vegetação natural.
FM.10-D - Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia:%	Área de pastagem é a área com vegetação própria para o gado pastar.
FM.10-E - Proporção de área urbana em relação à área total da bacia:%	Área ou Zona urbana é a área de um município caracterizada pela edificação contínua e a existência de equipamentos sociais destinados às funções urbanas básicas, como habitação, trabalho, recreação e circulação. A legislação municipal pode ainda considerar urbanas as áreas urbanizáveis, ou de expansão urbana, constantes de loteamentos aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, à indústria ou ao comércio, mesmo que localizados fora das zonas definidas nesses termos.

FM.10-F - Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km^2	Área inundada por reservatórios hidrelétricos. Para algumas regiões a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e, consequentemente, do aumento de empreendimentos que estas PCH trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica tem influência direta sobre os recursos hídricos.
P.01-A - Demanda total de água: m^3/s	Volume total de água superficial e subterrânea requerido por todos os tipos de uso: urbano, industrial, rural e outros usos. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda total por água, optou-se por assumir a vazão total outorgada como sendo equivalente à demanda total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.01-B - Demanda de água superficial: m^3/s	Volume total de água superficial requerido por todos os tipos de uso: urbano, industrial, rural e outros usos. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda total por água superficial, optou-se por assumir a vazão superficial total outorgada como sendo equivalente à demanda superficial total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.01-C - Demanda de água subterrânea: m^3/s	Volume total de água subterrânea requerido por todos os tipos de uso: urbano, industrial, rural e outros usos. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda total por água subterrânea, optou-se por assumir a vazão subterrânea total outorgada como sendo equivalente à demanda subterrânea total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.02-A - Demanda urbana de água: m^3/s	Volume total de água superficial e subterrânea requerido pelos usos urbanos: abastecimento público e comércio. O parâmetro aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina e abrange especificamente o uso urbano. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda para uso urbano, optou-se por assumir a vazão total outorgada para uso urbano como sendo equivalente à demanda urbana estimada, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.02-B - Demanda industrial de água: m^3/s	Volume total de água superficial e subterrânea requerido pelos usos industriais: processos produtivos, tratamento de efluentes industriais. O parâmetro aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina e abrange especificamente o uso industrial. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda para uso industrial, optou-se por assumir a vazão total outorgada para uso industrial como sendo equivalente à demanda industrial estimada, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.

P.02-C - Demanda rural de água: m^3/s	Volume total de água superficial e subterrânea requerido pelos usos rurais: irrigação, pecuária, aquicultura, etc.. O parâmetro aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina e abrange especificamente o uso rural. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda para uso rural, optou-se por assumir a vazão total outorgada para uso rural como sendo equivalente à demanda rural estimada, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.02-D - Demanda para outros usos de água: m^3/s	Volume total de água superficial e subterrânea requerido pelos usos que não se enquadram como urbano, industrial ou rural, denominados conjuntamente de 'outros usos': lazer, paisagismo, etc.. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda para outros usos, optou-se por assumir a vazão total outorgada para outros usos como sendo equivalente à demanda estimada, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m^3/s	Volume estimado de água superficial e subterrânea requerido para Abastecimento Urbano. O parâmetro aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina e abrange especificamente o uso para abastecimento urbano.
P.02-F - Lançamento de efluentes	Volume de efluente sanitário gerado que é lançado nos corpos d'água receptores.
P.03-A - Captações superficiais em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2	Número de captações de água de fontes superficiais outorgadas em relação à área total da bacia. Considera-se captação superficial os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água em corpos d'água superficiais, para fins de uso público ou privado.
P.03-B - Captações subterrâneas em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2	Número de captações de água de fontes subterrâneas outorgadas em relação à área total da bacia. Considera-se captação subterrânea os sistemas que abrangem as instalações (poços) destinadas à retirada de água em corpos d'água subterrâneos, para fins de uso público ou privado.
P.03-C - Proporção de captações superficiais em relação ao total:%	Número de captações de água de fontes superficiais outorgadas em relação ao número total das captações outorgadas na bacia. A outorga para captação abrange os sistemas e instalações destinados à extração da água em corpos d'água superficiais ou subterrâneos, para fins de uso público ou privado.
P.03-D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: %	Número de captações de água de fontes subterrâneas outorgadas em relação ao número total das captações outorgadas na bacia. A outorga para captação abrange os sistemas e instalações destinados à extração da água em corpos d'água superficiais ou subterrâneos, para fins de uso público ou privado.
P.04-A - Resíduo sólido domiciliar gerado: ton./dia	Quantidade estimada de resíduos sólidos domiciliares gerados em área urbana. Os resíduos sólidos domiciliares descartados ou dispostos de forma inadequada acarretam contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.
P.04-B - Resíduo sólido utilizado em solo agrícola	Quantidade estimada de resíduo sólido utilizado em solo agrícola.
P.05-A - Efluente industrial gerado	Volume estimado de efluente industrial gerado.
P.05-B - Efluente utilizado em solo agrícola	Volume estimado de efluente utilizado em solo agrícola.

P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia	Carga orgânica poluidora doméstica gerada estimada, que é a soma das cargas orgânicas poluidoras reduzida (via tratamento) e remanescente. A carga orgânica poluidora remanescente (que é lançada no corpo hídrico receptor) é composta basicamente de efluentes domésticos e é a soma da carga orgânica não coletada e da carga orgânica que o tratamento não reduziu. Valores altos de DBO em um corpo de água são resultado de despejos de origem predominantemente orgânica. Quanto mais alto o índice de DBO, pior é a qualidade da água. A presença de alto teor de matéria orgânica no efluente pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Pode também produzir sabores e odores desagradáveis, além de obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água e possibilitar a proliferação de microrganismos tóxicos e/ou patogênicos.
P.05-D - Pontos de lançamento de efluentes	Número de pontos de lançamento de efluentes. Quantificar os pontos de lançamento de efluentes, visando inferir a magnitude da produção de efluente e, através da localização destes pontos, identificar descarte que ocorre de forma inadequada, o qual pode acarretar a contaminação ou poluição do solo e das águas, comprometendo sua qualidade e sua disponibilidade.
P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano	Número de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água. Área contaminada é a área onde existe comprovadamente contaminação ou poluição causada pela introdução ou infiltração de quaisquer substâncias ou resíduos de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem propagar-se para as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos na própria área ou em seus arredores.
P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano	Número de registros de ocorrências de contaminação do solo ou da água em decorrência de descarga, derrame ou vazamento de substâncias poluentes. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e, consequentemente, compromete sua disponibilidade e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.
P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia: nº/km^2	Relação entre o nº de ocorrências de boçorocas e a área total da bacia. A boçoroca é o estágio mais avançado e complexo de erosão, cujo poder destrutivo local é superior ao das outras formas de erosão e, portanto, de mais difícil contenção e remediação.
P.07-B - Área de solo exposto em relação à área total da bacia: %	Relação entre a área em que o solo encontra-se exposto e a área total da bacia. Considera-se solo exposto os solos em que são realizadas atividades de retirada de sua cobertura vegetal, tais como desmatamentos, terraplanagem, áreas de pasto ou agricultura, entre outras.
P.07-C - Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia: m^3/km^2.ano	Produção média anual de sedimentos em relação com a área total da bacia. A produção de sedimentos inclui a remoção, transporte e deposição de sedimentos para o interior dos corpos de água.
P.07-D - Extensão anual de APP desmatada: km^2/ano	Área desmatada em APP (Área de Preservação Permanente) no período de 1 ano.

P.08-A - Barramentos hidrelétricos: nº de barramentos outorgados	Número de barramentos outorgados para fins hidrelétricos na área da bacia. Barramentos são estruturas construídas em corpos d'água com finalidade de represamento.
P.08-B - Barramentos para agropecuária: nº de barramentos outorgados	Número de barramentos outorgados para atividade agropecuária na área da bacia. Barramentos são estruturas construídas em corpos d'água com finalidade de represamento.
P.08-C - Barramentos para abastecimento público, lazer e recreação: nº de barramentos outorgados	Número de barramentos outorgados para abastecimento público, lazer e recreação, na área da bacia. Barramentos são estruturas construídas em corpos d'água com finalidade de represamento.
P.08-D – Barramentos: nº total de barramentos outorgados	Número total de barramentos outorgados para os diversos tipos de uso, na área da bacia. Barramentos são estruturas construídas em corpos d'água com finalidade de represamento.
E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria	Resultado do monitoramento do IQA - Índice de Qualidade das Águas, índice que reflete principalmente a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de efluentes domésticos. O valor do IQA é obtido a partir de 9 parâmetros consideradas relevantes para a avaliação da qualidade das águas: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, quantidade de coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, resíduos totais e turbidez (todos medidos *in situ*).
E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria	Resultado do monitoramento do IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público, que reflete, principalmente, a contaminação dos corpos hídricos oriunda da urbanização e industrialização. É um índice composto pela ponderação dos resultados do Índice de Qualidade de Água (IQA) e do Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas (ISTO). Este último índice considera as variáveis (ferro dissolvido, manganês, alumínio dissolvido, cobre dissolvido e zinco) que interferem nas características organolépticas da água, bem como as substâncias tóxicas (teste de Ames, potencial de formação de trihalometanos, número de células de cianobactérias, cádmio, chumbo, cromo total, mercúrio e níquel). O IAP somente é calculado em quatro meses dos seis em que os mananciais são monitorados, porque o Potencial de Formação de Trihalometanos, necessário para o cálculo, é analisado com esta frequência. A partir de 2008 o IAP foi calculado apenas nos pontos que são coincidentes com captações utilizadas para abastecimento público.

E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria	Resultado do monitoramento do IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática, que tem como objetivo avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, diferenciado, portanto, do índice para avaliação da água para o consumo humano e recreação de contato primário (ZAGATTO et al., 1999). O IVA leva em consideração a presença e a concentração de contaminantes tóxicos (cobre, zinco, chumbo, cromo, mercúrio, níquel, cádmio, surfactantes, fenóis), seu efeito sobre os organismos aquáticos (toxicidade) e duas das variáveis consideradas essenciais para a biota (pH e oxigênio dissolvido). Estes contaminantes químicos tóxicos são agrupadas no IPMCA – Índice de Variáveis Mínimas para a Preservação da Vida Aquática, enquanto o pH e o oxigênio dissolvido estão agrupados no IET– Índice do Estado Trófico de Carlson modificado por Toledo (1990). Desta forma, o IVA fornece informações não só sobre a qualidade da água em termos ecotoxicológicos, como também sobre o seu grau de trofia.
E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico : nº de pontos por categoria	Resultado do monitoramento do IET - Índice do Estado Trófico, que tem por finalidade apontar o grau de trofia do corpo d'água, ou seja, a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu consequente efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. O IET leva em consideração a presença de clorofila-a e fósforo total.
E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: nº de amostras em relação ao valor de referência	Resultado do monitoramento do Oxigênio dissolvido em pontos de amostragem da rede de monitoramento de água doce, na forma de: valor médio da [OD]. O Oxigênio Dissolvido (OD) é uma variável componente do IQA que, analisada separadamente, fornece informações diretas sobre a saúde do corpo hídrico e que evidencia, principalmente, o lançamento de efluentes domésticos e industriais. Uma adequada provisão de OD é essencial para a manutenção de processos de autodepuração dos sistemas aquáticos e o nível de OD também indica a capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática.
E.01-F - Cursos d'água afluentes às praias: % de atendimento anual à legislação	Resultado do monitoramento dos cursos d'água afluentes litorâneos em relação aos parâmetros estabelecidos pela legislação quanto ao enquadramento e ao lançamento de efluentes. Os corpos de água que deságuam no litoral paulista são os principais responsáveis pela variação da qualidade das águas das praias, pois recebem descarga de efluentes domésticos não tratados. O conhecimento da qualidade sanitária destas águas é fundamental para orientar ações de gestão ambiental.
E.01-G - IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios: nº de pontos por categoria	Resultado do monitoramento das praias de água doce (ou praias interiores), incluindo as praias inseridas nos reservatórios urbanos. O Índice de Balneabilidade utiliza as variáveis *E. coli* ou Coliforme Termotolerante para indicar a classificação das condições para contato primário das praias de água doce. Os reservatórios impactados por lançamentos domésticos são avaliados semanalmente, enquanto que aqueles em melhores condições, mensalmente.

E.02-A - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência	Resultado do monitoramento da água subterrânea em relação aos parâmetros estabelecidos para a presença de Nitrato. A presença de nitrato em concentrações ≥ 5 mg/L indica, para o estado de São Paulo, contaminação de origem unicamente antrópica (efluentes domésticos, adubos, etc.) e devem ser investigadas, pois a ocorrência de concentrações acima de 10 mg/L pode ser nociva à saúde humana (Portaria MS n° 518/2004). Considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração) é de extrema importância que se monitore as concentrações de Nitrato.
E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas:% de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade	Resultado do monitoramento do Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas em relação aos padrões de potabilidade para abastecimento público, com nos padrões de potabilidade e de aceitação ao consumo humano da Portaria MS n° 518/2004. É importante salientar que esse indicador reflete a qualidades da água bruta. O comprometimento da qualidade da água subterrânea para fins de abastecimento pode acarretar danos à saúde humana e, considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração), é de extrema importância que se monitore os parâmetros de potabilidade.
E.03-A - Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria	Resultado do monitoramento das praias litorâneas em relação a três indicadores microbiológicos de poluição fecal: Coliformes Termotolerantes, *E. coli* e *Enterococos*, em pontos de amostragem da rede de monitoramento de praias. Estes indicadores caracterizam aportes significativos de efluentes domésticos e/ou de dejetos animais nas águas recreacionais e sua consequente impropriedade para contato primário. Mesmo apresentando baixas densidades de bactérias fecais, uma praia pode ser classificada na categoria Imprópria quando ocorrerem circunstâncias que desaconselhem a recreação de contato primário, tais como: a presença de óleo provocada por derramamento acidental de petróleo; ocorrência de maré vermelha; floração de algas potencialmente tóxicas ou surtos de doenças de veiculação hídrica.
E.04-A - Disponibilidade *per capita* - $Q_{médio}$ em relação à população total: m^3/hab.ano	Disponibilidade estimada de água ($Q_{médio}$) em relação à população total, também conhecida como “potencial de água doce” ou “disponibilidade social da água”. A consideração do potencial de água em termos de volume *per capita* ou de reservas sociais permite correlacionar a população com a disponibilidade de água, caracterizando a riqueza ou pobreza de água numa determinada região. Esta estimativa apesar de não retratar a real situação da bacia - visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração - representa uma avaliação parcial da situação da bacia em termos de disponibilidade.
E.05-A - Disponibilidade *per capita* de água subterrânea: m^3/hab.ano	Disponibilidade estimada de água subterrânea (Reserva Explotável) em relação à população total. A consideração do potencial de água em termos de volume *per capita* ou de reservas sociais permite correlacionar a população com a disponibilidade de água, caracterizando a riqueza ou pobreza de água numa determinada região. Esta estimativa apesar de não retratar a real situação da bacia - visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração - representa uma avaliação parcial da situação da bacia em termos de disponibilidade.

E.06-A - Índice de atendimento de água: %	Percentual estimado da população total efetivamente atendida por abastecimento público de água. São apresentados os dados do SNIS que integram o “Diagnóstico de Água e Esgoto”, parâmetro “IN_{055} - Índice de atendimento total de água”, que corresponde ao “índice de atendimento por rede de água dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em relação à população total”. O atendimento de água está intimamente ligado à qualidade e à disponibilidade dos recursos hídricos, pois um atendimento deficiente pode promover captações particulares e/ou o aumento de uso de fontes alternativas e, consequentemente, gera o risco de consumo de água não potável pelos padrões da Portaria MS n° 518/04. Assim o conhecimento do índice de atendimento da população com rede de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos.
E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos: %	Percentual estimado de população total atendida por coleta da coleta de resíduo sólido domiciliar em relação à população total. São apresentados os dados do SNIS que integram o “Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos”, parâmetro “I_{015} - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (urbana + rural) do município”, que corresponde a “taxa de cobertura do serviço regular de coleta de resíduos domiciliares, dos municípios participantes do SNIS, em relação à população total”. A coleta dos resíduos sólidos é uma medida importante para evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas.
E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: %	Percentual estimado de população total atendida por coleta de efluente sanitário em relação à população total. São apresentados os dados do SNIS que integram o “Diagnóstico de Água e Esgoto”, parâmetro “IN_{056} - Índice de Atendimento Total de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água”, que corresponde ao “índice de atendimento com rede de esgotos, dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em relação à população total”. A coleta de efluentes sanitários é uma das principais medidas para evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas.
E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	Percentual estimado de perdas do sistema público de abastecimento de água, em volume. São apresentados os dados do SNIS que integram o “Diagnóstico de Água e Esgoto”, parâmetro “IN_{049} - Índice de Perdas na Distribuição”, que corresponde ao “volume anual de água disponível para consumo (compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, tratada ou não em ETA ou UTS), subtraído o volume estimado anual de água consumido por todos os usuários, em relação ao volume anual de água disponível para consumo”, ou seja, a comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido. O controle do índice de perdas na distribuição de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, em função dos problemas enfrentados para que este sistema atenda a demanda.
E.06-E - Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total: %	Percentual estimado de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total para abastecimento.
E.06-F - População atendida por fontes alternativas de abastecimento	Percentual estimado de população total atendida por fontes alternativas de abastecimento de água. Segundo os SNIS as fontes alternativas são as chamadas soluções alternativas e individuais, tais como uso de poço ou nascente, chafariz, cisterna, açude, caminhão pipa, etc..

E.06-G - Infraestrutura de drenagem urbana	Grau estimado de atendimento em relação à infraestrutura de drenagem urbana dos municípios. Segundo a Lei federal nº 11.445/2007 a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas correspondem ao conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.
E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{95\%}$: %	É o balanço entre a demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade $Q_{95\%}$. A $Q_{95\%}$ é a vazão disponível na bacia em 95% do tempo e representa a vazão "natural" da bacia, sem interferências. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda total por água, optou-se por assumir a vazão total outorgada como sendo equivalente à demanda total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{médio}$: %	É o balanço entre demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade $Q_{médio}$ ou Vazão Média de Longo Período. A $Q_{médio}$ representa a vazão média de água na bacia durante o ano e é considerado um volume menos restritivo ou menos conservador, sendo mais representativo em bacias que possuem regularização de vazão. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda total por água, optou-se por assumir a vazão total outorgada como sendo equivalente à demanda total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
E.07-C - Demanda superficial em relação a vazão mínima superficial $Q_{7,10}$: %	É o balanço entre a demanda superficial e a disponibilidade $Q_{7,10}$. A $Q_{7,10}$ é a Vazão Mínima Superficial registrada em 7 dias consecutivos, em um período de retorno de 10 anos. Esta vazão de referência é restritiva e conservadora e é utilizada pelo DAEE como base para a concessão de Outorgas. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda por água superficial, optou-se por assumir a vazão outorgada para captações superficiais como sendo equivalente à demanda superficial total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.
E.07-D - Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis: %	É o balanço entre a demanda subterrânea e a disponibilidade hídrica subterrânea. A disponibilidade subterrânea é calculada através da estimativa do volume de água que está disponível para consumo sem comprometimento das reservas totais, ou seja, a Reserva Explotável é semelhante ao volume infiltrado. Devido à importância do parâmetro e à ausência de dados sobre a estimativa da demanda por água subterrânea, optou-se por assumir a vazão outorgada para captações subterrâneas como sendo equivalente à demanda subterrânea total, devendo a análise ser realizada de forma criteriosa e com as devidas ressalvas.

E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período	Registro das ocorrências de enchente ou de inundação nos municípios. *Enchente* é uma situação natural de transbordamento de água do leito natural, provocada pelo aumento do escoamento superficial, invadindo áreas de várzea ou do leito do rio onde há presença humana na forma de moradias. *Inundação* é o acúmulo de água resultante do escoamento superficial da chuva que não foi suficientemente absorvida pelo solo. Resulta de chuvas intensas em áreas total ou parcialmente impermeabilizadas ou falhas na rede de drenagem urbana, causando transbordamentos. A ocorrência de enchentes ou inundações resulta em perdas materiais e humanas, interrupção de atividade econômica e social nas áreas inundadas, contaminação por doenças de veiculação hídrica (leptospirose e cólera, por exemplo) e contaminação da água.
E.08-B - Proporção de postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média: %	Proporção de postos pluviométricos de monitoramento que durante o período do chamado “semestre seco” (de abril a setembro) apresenta medição abaixo da média observada. O monitoramento pluviométrico é o acompanhamento diário da variação da quantidade de chuva que precipita em uma determinada região e permite estimar o balanço hídrico de uma bacia hidrográfica, com vistas a acompanhar possíveis mudanças climáticas.
I.01-A - Incidência de diarreias agudas	Número de notificações de casos de doença diarreica aguda em relação à população total. A doença diarreica aguda (DDA) é uma síndrome clínica de diversas etiologias que se caracteriza por sintoma de infecção que pode ser provocada por diferentes bactérias, vírus e parasitas ou outros agentes entéricos.
I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: n° de casos notificados/100.000 hab.ano	Número de notificações de casos de esquistossomose autóctone (adquirida no Estado de São Paulo) em relação à população total, por ano. A esquistossomose é decorrente da infecção humana pelo parasita *Schistosoma mansoni* e é uma das parasitoses humanas mais difundidas no mundo. Sua ocorrência está relacionada à ausência ou à precariedade de saneamento básico, uma vez que trata-se de doença adquirida por meio via cutânea quando há contato com águas de rios, córregos ou lagos onde estão presentes dejetos humanos contendo o parasita.
I.01-C - Incidência de leptospirose	Número de notificações de casos de leptospirose notificados em relação à população. A leptospirose é doença sistêmica aguda, causada por uma bactéria do gênero *Leptospira*. Sua ocorrência está relacionada às precárias condições de infraestrutura sanitária e alta infestação de roedores infectados. As inundações propiciam a disseminação e a persistência do agente causal no ambiente, facilitando a ocorrência de surtos.
I.01-D - Taxa de mortalidade por doenças de veiculação hídrica	Número de notificações de óbitos decorrentes de doenças de veiculação hídrica em relação à população total. Segundo o Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), doenças de veiculação hídrica são aquelas causadas por organismos ou outros contaminantes disseminados diretamente por meio da água.
I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: n° de registros/ano	Número de registros de reclamação de ocorrência de mortandade de peixes, por ano. A mortandade de peixes evidencia a contaminação ou poluição do corpo hídrico, sendo um ponto extremo de pressão no corpo d’água, podendo incluir a morte de diversas espécies de peixes e de outros organismos, o pode prejudicar o equilíbrio ecológico da região, e as atividades pesqueiras e turísticas.

I.02-C - Registro de desalojados decorrente de eventos de enchente ou inundação: nº (Defesa Civil)	Número de registros de eventos de enchente ou inundação com desalojados no ano.
I.02-B - Ocorrência de eventos de proliferação de algas	Número de registros de eventos de proliferação abundante de algas, por ano.
I.03-A - Interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água	Número de registros de interrupções do abastecimento público de água por problemas de disponibilidade de água.
I.03-B - Interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água	Número de registros de interrupções do abastecimento público de água por problemas de qualidade de água.
I.03-C - População submetida a cortes no fornecimento de água tratada	Estimativa da população total atingida por suspensão temporária do abastecimento público de água, por ano.
I.04-A - Situações de conflito de extração ou uso das águas	Número de ocorrências de situações, constatadas ou potenciais, envolvendo disputas físicas, territoriais ou jurídicas pelo direito ao aproveitamento de determinado corpo hídrico para fins diversos. Causas recorrentes (mas não exclusivas) de conflitos pelo uso da água são as questões envolvendo apropriação particular de água e a construção de barragens.
I.04-B - Sistemas de transposição de água	Quantidade de sistemas de transposição de água inseridos na bacia hidrográfica. Um sistema de transposição de água é um sistema que permite a transferência de água entre duas bacias hidrográficas, uma "doadora" (que fornece a água) e outra "receptora" (que recebe a água), para diversas finalidades: suprir déficit hídrico no abastecimento público, abastecer usinas hidrelétricas, entre outras.
I.04-C- Proporção de água transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial ($Q_{7,10}$): %	Proporção de volume de água transposto em relação à disponibilidade hídrica superficial da bacia, considerando a vazão mínima superficial: $Q_{7,10}$.
I.04-D - Proporção de água transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial ($Q_{95\%}$): %	Proporção do volume de água transposto em relação à disponibilidade hídrica superficial da bacia, considerando a vazão de permanência de 95% do tempo: $Q_{95\%}$.
I.05-A - Classificação semanal das praias litorâneas: nº de amostras por categoria	Resultado da análise em pontos de amostragem da rede de monitoramento de praias litorâneas em relação a três indicadores microbiológicos de poluição fecal: Coliformes Termotolerantes, *E. coli* e *Enterococos*, os quais condicionam a impropriedade da praia para recreação de contato primário. Mesmo apresentando baixas densidades de bactérias fecais uma praia pode ser classificada como Imprópria quando ocorrerem circunstâncias que desaconselhem a recreação de contato primário, tais como: a presença de óleo provocada por derramamento acidental de petróleo, ocorrência de maré vermelha ou a floração de algas potencialmente tóxicas ou surtos de doenças de veiculação hídrica.
I.05-B - Classificação semanal das praias de reservatórios e rios: nº de amostras por categoria	Resultado da análise em pontos de amostragem da rede de monitoramento das praias de água doce (ou praias interiores), incluindo as praias inseridas nos reservatórios urbanos. Uma praia pode ser classificada como Imprópria quando ocorrerem circunstâncias que desaconselhem a recreação de contato primário.
I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria	Resultado da análise em pontos de amostragem da rede de monitoramento das águas subterrâneas quanto à conformidade em relação aos padrões de potabilidade da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004.

I.06-A - Montante gasto com saúde pública	Quantificação dos gastos necessários para o tratamento de enfermidades decorrentes de contato humano com águas contaminadas por agentes patogênicos ou outros elementos, substâncias e condições prejudiciais para a saúde humana.
I.07-A - Montante gasto com tratamento de água para abastecimento público em relação ao volume total tratado: R$/$m^3$	Quantificação do montante gasto para o tratamento da água para fins de abastecimento humano de modo a atender aos padrões de potabilidade, com base em valores de referência pré-estabelecidos.
R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR	Quantidade estimada de resíduo sólido domiciliar gerado encaminhado para tratamento e/ou destinação em aterro em relação ao enquadramento do aterro utilizado pelo município.
R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10	IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos) da instalação de tratamento e/ou destinação final do resíduo sólido domiciliar gerado no município. O IQR refere-se ao enquadramento da instalação de tratamento ou destinação final de resíduos, em termos operacionais, estruturais e operacionais.
R.01-D - Resíduo sólido industrial com destinação final adequada	Quantidade estimada de resíduo sólido industrial gerado no município encaminhado para reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final em instalações licenciadas para este fim.
R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	Proporção do efluente doméstico coletado (carga orgânica poluidora doméstica coletada, em kg DBO/dia) em relação ao efluente doméstico gerado (carga orgânica poluidora doméstica potencial, em kg DBO/dia).
R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	Proporção do efluente doméstico tratado (carga orgânica poluidora doméstica reduzida, em kg DBO/dia) em relação ao efluente doméstico gerado (carga orgânica poluidora doméstica potencial, em kg DBO/dia).
R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %	Porcentagem de efetiva remoção de carga orgânica poluidora doméstica, através de tratamento (carga orgânica poluidora doméstica reduzida, em kg DBO/dia), em relação à carga orgânica poluidora doméstica potencial, em kg DBO/dia.
R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10	O ICTEM do município tem como objetivo expressar a efetiva remoção da carga orgânica poluidora em relação à carga orgânica poluidora potencial, gerada pela população urbana, considerando também a importância relativa dos elementos formadores de um sistema de tratamento de esgotos (coleta, afastamento, tratamento e eficiência de tratamento e a qualidade do corpo receptor dos efluentes). O ICTEM permite comparar de maneira global a eficácia do sistema de esgotamento sanitário.
R.03-A - Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: %	Porcentagem de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas da bacia em que o contaminante atingiu o solo ou a água.
R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° atendimentos/ano	Número de registros de emergências químicas ocorridas na bacia em que o contaminante atingiu o solo ou na água. A quantificação de descargas e/ou derrames de produtos químicos permite avaliar a intensidade destas ocorrências em uma determinada região e, consequentemente, determinar o grau de vulnerabilidade dos corpos hídricos.
R.03-C - Licenças emitidas para transporte de cargas perigosas	Número de licenças emitidas para transporte de cargas perigosas, por ano.

R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: nº de estações/1000 km^2	Número de estações de monitoramento do índice pluviométrico por 1.000 km^2 de área da bacia. Índice pluviométrico é a medida da quantidade de precipitação de água (chuva, granizo, etc.) em um determinado local, durante um dado período de tempo.
R.04-B - Densidade da rede de monitoramento hidrológico: nº de estações/1000 km^2	Número de estações de monitoramento hidrológico por 1.000 km^2 de área da bacia. O monitoramento hidrológico inclui em uma mesma categoria todos os tipos de estações relacionadas ao monitoramento da água, resultando em um dado abrangente.
R-04-C - Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial	Número de pontos de monitoramento da qualidade da água superficial por 1.000 km^2 de área da bacia.
R-04-D - Densidade da rede de monitoramento dos níveis da água subterrânea	Número de pontos de monitoramento de volume de água subterrânea por 1.000 km^2 de área da bacia.
R-04-E - Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea	Número de pontos de monitoramento da qualidade da água subterrânea por 1.000 km^2 de área da bacia.
R.04-F - Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento - IAEM	Análise da Evolução da Rede de Qualidade das Águas
R.05-A - Vazão total outorgada / Demanda total estimada: %	Relação entre a vazão total outorgada e a demanda total estimada, em termos de volume de água.
R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais: m^3/s	Volume total outorgado para captação de água de fontes superficiais. Conhecer a demanda por água superficial permite dimensionar a pressão sobre este recurso, que é limitado, e também grau de controle sobre seu uso, exercido através da outorga.
R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m^3/s	Volume total outorgado para captação de água de fontes subterrâneas. Conhecer a demanda por água subterrânea permite dimensionar a pressão sobre este recurso, que é limitado, e também grau de controle sobre seu uso, exercido através da outorga.
R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas	Número de outorgas concedidas para interferências em corpos d'água que não envolvam captação de água ou lançamento, denominadas conjuntamente de 'outras interferências'. Permite avaliar o grau de implantação da outorga, ou seja, do controle sobre os diferentes usos dos recursos hídricos.
R.05-E - Vazão outorgada para captações superficiais / Demanda superficial estimada: %	Relação entre a vazão total outorgada para captação de água de fontes superficiais e a demanda por água superficial estimada, em termos de volume.
R.05-F - Vazão outorgada para captações subterrâneas / Demanda subterrânea estimada: %	Relação entre a vazão total outorgada para captação de água de fontes subterrâneas e a demanda por água subterrânea estimada, em termos de volume.
R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Urbano: %	Relação entre a vazão total outorgada para captações de água destinadas a uso urbano e o volume de água estimado para atender ao abastecimento urbano. Este parâmetro permite verificar o grau de implantação do instrumento de outorga para uso urbano, através da comparação da vazão outorgada para este fim com a demanda urbana estimada.
R.05-H - Vazão outorgada para uso industrial / Demanda industrial estimada: %	Relação entre a vazão total outorgada para uso industrial e a demanda estimada para uso industrial, em termos de volume.
R.05-I - Vazão outorgada para uso rural / Demanda rural estimada: %	Relação entre a vazão total outorgada para uso rural e a demanda estimada para uso rural, em termos de volume.

R.05-J - Vazão outorgada para outros usos / Demanda estimada para outros usos: %	Relação entre a vazão total outorgada para usos tais como paisagismo e lazer, denominados outros usos (usos que não sejam o abastecimento urbano, o uso industrial ou o uso rural) e a demanda estimada para estes outros usos, em termos de volume.
R.06-A - Autuações por uso irregular de água	Quantificação das autuações devido ao uso irregular da água. Considera o sistema de acompanhamento regular e sistemático das atividades de captação e uso das águas superficiais e subterrâneas, de modo a averiguar eventuais desconformidades em relação aos direitos outorgados em regime de concessão, aplicando, quando necessário, as devidas autuações, sanções e adequações pertinentes.
R.07-A - Distritos onde foram realizadas melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água	Quantificação dos distritos onde foram executadas medidas e/ou obras para ampliar a capacidade operacional da infraestrutura e/ou dos serviços relacionados ao abastecimento público de água.
R.08-A - Área revegetada de mata ciliar	Quantificação da área de mata ciliar da bacia que foi revegetada, isto é, teve a cobertura vegetal natural reconstituída. Mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. É considerada pelo Código Florestal Federal como "área de preservação permanente", com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente.
R.08-B - Proporção de áreas com voçorocas recuperadas: %	Proporção da área atingida por voçoroca que foi recuperada em relação à área total das voçorocas existentes na UGRHI. A voçoroca é o estágio mais avançado e complexo de erosão, cujo poder destrutivo local é superior ao das outras formas de erosão e, portanto, de mais difícil contenção.
R.09-A - Unidades de conservação (UC): n°	Número de Unidades de Conservação (UC) existentes na área da UGRHI. Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
R.09-B - Área total de UC de Proteção Integral: km^2	Área total abrangida pelas Unidades de Conservação de Proteção Integral existentes na UGRHI, km^2. As Unidades de Conservação de Proteção Integral são voltadas à preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais (com exceção dos casos previstos na Lei Federal nº 9.985/2000), e são classificadas como: Estação Ecológica (EE); Reserva Biológica; Parque Nacional, Estadual ou Municipal; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre (RVS).
R.09-C - Área total de UC de Uso Sustentável: km^2	Área total abrangida pelas Unidades de Conservação de Uso Sustentável existentes na UGRHI, km^2. As Unidades de Conservação de Uso Sustentável objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, e são classificadas como: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional, Estadual ou Municipal; Reserva Extrativista (RESEX); Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

8.3 Valores de referência

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a. (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro. A SEADE adota as seguintes faixas para apresentação dos dados:	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotadas as faixas estabelecidas pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI, somente ao município.
	< 0	
	≥ 0 e < 0,6	
	≥ 0,6 e < 1,2	
	≥ 1,2 e < 1,8	
	≥ 1,8 e < 2,4	
	≥ 2,4 e < 3	
	≥ 3	
FM.02-A - População total: n° hab. (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro. A SEADE adota as seguintes faixas para apresentação dos dados:	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotadas as faixas estabelecidas pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI, somente ao município.
	≤ 50.000	
	> 50.000 e ≤ 100.000	
	> 100.000 e ≤ 500.000	
	> 500.000 e ≤ 1.000.000	
	> 1.000.000	
FM.02-B - População urbana: n° hab. (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.02-C - População rural: n° hab. (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.02-D - População flutuante: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera

FM.03-A - Densidade demográfica: nº hab/km^2 (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro. A SEADE adota as seguintes faixas para apresentação dos dados:	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotadas as faixas estabelecidas pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI, somente ao município.
	≤ 10	
	> 10 e ≤ 30	
	> 30 e ≤ 50	
	> 50 e ≤ 70	
	> 70 e ≤ 100	

	> 100 e ≤ 1.000 > 1.000	

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
FM.03-B - Taxa de Urbanização:% (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro. A SEADE adota as seguintes faixas para apresentação dos dados: ≤ 70% > 70% e ≤ 80% > 80% e ≤ 90% > 90%	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotadas as faixas estabelecidas pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI, somente ao município.
FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS): classificação entre 1 e 5 (SEADE)	Valor de referência conforme metodologia estabelecida pela Fonte: Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3 Grupo 4 Grupo 5	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotados os valores de referência estabelecidos pela Fonte. O valor de referencia não se aplica a UGRHI, somente ao município.
FM.4-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M): classificação entre 0 e 1 (SEADE)	Valor de referência conforme metodologia estabelecida pela Fonte: ≤ 0,499 : Muito Baixo Desenvolvimento Humano ≥ 0,500 e ≤ 0,599: Baixo Desenvolvimento Humano ≥ 0,600 e ≤ 0,699: Médio Desenvolvimento Humano ≥ 0,700 e ≤ 0,799: Alto Desenvolvimento Humano ≥ 0,800: Muito Alto Desenvolvimento Humano	Não há valor de referência para o RS. Para apresentação dos dados no RS são adotados os valores de referência estabelecidos pela Fonte. O valor de referência não se aplica à UGRHI, somente aos municípios e ao Estado de SP.
FM.05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos(SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

FM.05-B - Pecuária (corte e leite): nº de animais (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
Parâmetro (Fonte)	**Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)**	**Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)**
FM.05-C - Avicultura (Abate e postura): n° de animais (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.05-D - Suinocultura: n° de animais (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.05-E - Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.06-A - Produção industrial em relação à água utilizada no setor: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.06-B - Estabelecimentos industriais: n° de estabelecimentos (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: n° de estabelecimentos (CPRM)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.06-D - Estabelecimentos de extração de água mineral: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.07-A - Estabelecimentos de comércio: n° de estabelecimentos (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
FM.07-B - Estabelecimentos de serviços: n° de estabelecimentos (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.08-A - Unidades habitacionais aprovadas: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.08-B - Área ocupada por novos empreendimentos: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.09-A - Potência de energia hidrelétrica instalada: kW (ANEEL)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
FM.10-A - Proporção de área agrícola em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.10-B - Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.10-C - Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.10-D - Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
FM.10-E - Proporção de área urbanizada em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
FM.10-F- Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km^2 (ANEEL)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.01-A - Demanda total de água: m^3/s(DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.01-B - Demanda de água superficial: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.01-C - Demanda de água subterrânea: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.02-A - Demanda urbana de água: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.02-B - Demanda industrial de água: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.02-C - Demanda rural de água: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.02-D - Demanda para outros usos da água: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.02-E - Demanda estimada para Abastecimento Urbano: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
P.02-F - Lançamento de efluentes: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.03-A - Captações superficiais em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2 (DAEE/SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.03-B - Captações subterrâneas em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km^2 (DAEE/SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.03-C - Proporção de captações superficiais em relação ao total: % (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.03-D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: % (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.04-A- Resíduo sólido domiciliar gerado: ton/dia (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.04-B - Resíduo sólido utilizado em solo agrícola: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.05-A - Efluentes industriais gerados: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.05-B - Efluente utilizado em solo agrícola: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg de DBO/dia (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.05-D - Pontos de lançamento de efluentes: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: n° de áreas/ano (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° de ocorrências/ano (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia: n°/km^2	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.07-B - Área de solo exposto em relação à área total da bacia: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.07-C - Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia: m^3/km^2.ano	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.07-D - Extensão anual de APP desmatada: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.08-A - Barramentos hidrelétricos: n° de barramentos (ANEEL)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
P.08-B - Barramentos para agropecuária: nº de barramentos	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.08-C - Barramentos para abastecimento público, lazer e recreação: nº de barramentos	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
P.08-D - Barramentos: n° total de barramentos (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria (CETESB)	Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte: Ótima: 79 < IQA ≤ 100 Boa: 51 < IQA ≤ 79 Regular: 36 < IQA ≤ 51 Ruim: 19 < IQA ≤ 36 Péssima: IQA ≤ 19	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria (CETESB)	Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte: Ótima: 79 < IAP ≤ 100 Boa: 51 < IAP ≤ 79 Regular: 36 < IAP ≤ 51 Ruim: 19 < IAP ≤ 36 Péssima: IAP ≤ 19	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria (CETESB)	Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte: Ótima: IVA ≤ 2,5 Boa: 2,6 < IVA ≤ 3,3 Regular: 3,4 < IVA ≤ 4,5 Ruim: 4,6 < IVA ≤ 6,7 Péssima: 6,8 ≤ IVA	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.

<table>
<tr><th>Parâmetro
(Fonte)</th><th>Valor de Referência estabelecido pela Fonte
(órgão gerador do dado)</th><th>Valor de Referência para o Relatório de Situação
(Fonte: CRHi)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria
(CETESB)</td><td>Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte:
<table><tr><td>Ultraoligotrófico</td><td>IET ≤ 47</td></tr><tr><td>Oligotrófico</td><td>47 < IET ≤ 52</td></tr><tr><td>Mesotrófico</td><td>52 < IET ≤ 59</td></tr><tr><td>Eutrófico</td><td>59 < IET ≤ 63</td></tr><tr><td>Supereutrófico</td><td>63 < IET ≤ 67</td></tr><tr><td>Hipereutrófico</td><td>IET > 67</td></tr></table></td><td>Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.

O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: nº de amostras em relação ao valor de referência
(CETESB)</td><td>Valor de referência de atendimento do OD para o ponto de monitoramento (água doce):

Classe 1: não inferior a 6,0 mg/L O2
Classe 2: não inferior a 5,0 mg/L O2
Classe 3: não inferior a 4,0 mg/L O2
Classe 4: não inferior a 2,0 mg/L O2

Fonte: Resolução CONAMA nº 357/2005.</td><td>Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.

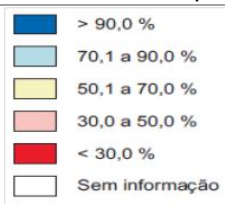
O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>E.01-F - Cursos d'água afluentes às praias: % de atendimento anual à legislação
(CETESB)</td><td>Valor de referência para o ponto de monitoramento:
Valor para Água Doce - Classe 2 e Água salobra - Classe 1:
NMP de coliformes termotolerantes ≤ 1.000/100 mL
Fonte: Resolução CONAMA nº 357/2005.</td><td>Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.

O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Parâmetro
(Fonte)</th><th colspan="2">Valor de Referência estabelecido pela Fonte
(órgão gerador do dado)</th><th>Valor de Referência para o Relatório de Situação
(Fonte: CRHi)</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">E.01-G - IB - Índice de Balneabilidade das praias em reservatórios e rios: nº de pontos por categoria(CETESB)</td><td colspan="2">Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte:</td><td rowspan="6">Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.</td></tr>
<tr><td>ÓTIMA</td><td>Praias classificadas como EXCELENTES em 100% do tempo</td></tr>
<tr><td>BOA</td><td>Praias classificadas como PRÓPRIAS em 100% do tempo, exceto quando classificadas como EXCELENTES</td></tr>
<tr><td>REGULAR</td><td>Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do tempo</td></tr>
<tr><td>RUIM</td><td>Praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo</td></tr>
<tr><td>PÉSSIMA</td><td>Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em mais de 50% do tempo</td></tr>
<tr><td>E.02-A - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência (CETESB)</td><td colspan="2">Valores de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte:
[Nitrato] < 5,0 mg/L</td><td>Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.

O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.</td></tr>
</table>

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)		Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade (CETESB)	Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte:		Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
	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%	
E.03-A - Classificação anual das praias litorâneas: nº de praias por categoria (CETESB)	Valor de referência para o ponto de monitoramento, conforme metodologia estabelecida pela Fonte:		Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referência não se aplica a UGRHI nem ao município, somente aos pontos.
	ÓTIMA	Praias classificadas como EXCELENTES em 100% do tempo	
	BOA	Praias classificadas como PRÓPRIAS em 100% do tempo, exceto quando classificadas como EXCELENTES	
	REGULAR	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do tempo	
	RUIM	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do tempo	
	PÉSSIMA	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em mais de 50% do tempo	

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
E.04-A - Disponibilidade *per capita* - $Q_{médio}$ em relação à população total: m^3/hab.ano (DAEE / SEADE)	Valor de referência conforme metodologia adotada no PERH 2004-2007: 	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP (adaptado do PERH): ≥ 2500 m^3/hab.ano - BOA ≥ 1500 e < 2500 m^3/hab.ano - ATENÇÃO < 1500 m^3/hab.ano - CRÍTICA
E.05-A - Disponibilidade *per capita* de água subterrânea: m^3/hab.ano (DAEE / SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
E.06-A - Índice de atendimento de água: %(SNIS)	Valor de referência conforme metodologia estabelecida pela Fonte: 	Valor de referência para o município (adaptado do SNIS): ≥ 90% - BOM ≥ 50% e < 90% - REGULAR < 50% - RUIM SEM DADOS
E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total: % (SEADE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município: ≥ 90% - BOM ≥ 50% e < 90% - REGULAR < 50% - RUIM SEM DADOS
E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: % (SNIS)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município: ≥ 90% - BOM ≥ 50% e < 90% - REGULAR < 50% - RUIM SEM DADOS

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: % (SNIS)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município: > 5 e ≤ 25% - Bom > 25 e < 40% - Regular ≥ 40% - Ruim SEM DADOS
E.06-E - Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
E.06-F - População atendida por fontes alternativas: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
E.06-G - Infraestrutura de drenagem urbana: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
E.06-H - Índice de atendimento urbano de água: % (SNIS)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município: ≥ 95% - Bom ≥ 80% e < 95% - Regular < 80% - Ruim Sem Dados
E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{95\%}$: % (DAEE)	Faixas de classificação do *Water Exploitation Index* e da ANA: < 5% - Excelente ≥ 5% e < 10% - Confortável ≥ 10% e < 20% - Preocupante ≥ 20% e < 40% - Crítica ≥ 40% - Muito crítica	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP: < 30% - BOA ≥ 30% e ≤ 50% - ATENÇÃO > 50% - CRÍTICA

E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{médio}$: % (DAEE)	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP:	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP:
	< 5% - Excelente	< 10% - BOA
	≥ 5% e < 10% - Confortável	≥ 10% e ≤ 20% - ATENÇÃO
	≥ 10% e < 20% - Preocupante	> 20% - CRÍTICA
	≥ 20% e < 40% - Crítica	
	≥ 40% - Muito crítica	
Parâmetro (Fonte)	**Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)**	**Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)**
E.07-C - Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial $Q_{7,10}$: % (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP:
		< 30% - BOA
		≥ 30% e ≤ 50% - ATENÇÃO
		> 50% - CRÍTICA
E.07-D - Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis: % (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para o município, para a UGRHI e para o Estado de SP:
		< 30% - BOA
		≥ 30% e ≤ 50% - ATENÇÃO
		> 50% - CRÍTICA
E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/período (Defesa Civil de São Paulo)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
E.08-B - Proporção de postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média: %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.01-A - Incidência de diarréias agudas: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: n° de casos/100 mil hab.ano (CVE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

I.01-C - Incidência de leptospirose: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.01-D - Taxa de mortalidade por doenças de veiculação hídrica: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
Parâmetro (Fonte)	**Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)**	**Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)**
I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
I.03-A - Interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.03-B - Interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.03-C - População submetida a cortes no fornecimento de água tratada: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.04-A - Situações de conflito de extração ou uso das águas: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.04-B - Sistemas de transposição de bacia: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
I.04-C- Proporção de água transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial ($Q_{7,10}$): %	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera

I.04-D - Proporção de água transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial ($Q_{95\%}$): %	Parâmetro em espera		Parâmetro em espera
Parâmetro (Fonte)	**Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)**		**Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)**
I.05-A - Classificação semanal das praias litorâneas: nº de amostras por categoria (CETESB)	**Própria**	*Enterococos* UFC/100 mL: máximo de 100 em 80% ou mais tempo	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referencia não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
	Imprópria	*Enterococos* UFC/100 mL: superior a 100 em mais de 20% do tempo	
I.05-B - Classificação semanal das praias de reservatórios e rios: nº de amostras por categoria (CETESB)	**Própria**	Coliforme Termotolerante (UFC/100 mL): máximo de 1.000 em 80% ou mais tempo	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referencia não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
	Imprópria	Coliforme Termotolerante (UFC/100 mL): superior a 1.000 em mais de 20% do tempo	
I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria (CETESB)	**Potável**	Os valores de referência de qualidade para águas subterrâneas constam no Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas 2004–2006, para cada um dos sistemas aquíferos do Estado de São Paulo.	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referencia não se aplica a UGRHI nem ao município, somente ao ponto monitorado.
	Não potável		
I.06-A - Montante gasto com saúde pública: unidade a definir	Parâmetro em espera		Parâmetro em espera

I.07-A - Montante gasto com tratamento de água para abastecimento público em relação ao volume total tratado: unidade a definir	Parâmetro em espera	Parâmetro em espera
Parâmetro (Fonte)	**Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)**	**Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)**
R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.01-C- IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10(CETESB)	Valor de referência para o aterro sanitário, conforme metodologia estabelecida pela Fonte: **IQR Enquadramento** 7,0 < IQR ≤ 10 0 < IQR ≤ 7,0	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte.O valor de referencia não se aplica a UGRHI nem ao município e sim ao aterro monitorado.
R.02-B Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para a UGRHI e para o Estado de SP: ≥ 90% - BOM ≥ 50% e < 90% - REGULAR <50% - RUIM
R.02-C- Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para a UGRHI e para o Estado de SP: ≥ 90% - BOM ≥ 50% e < 90% - REGULAR <50% - RUIM
R.02-D- Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Valor de referência para a UGRHI e para o Estado de SP: ≥ 80% - BOM ≥ 50% e < 80% - REGULAR <50% - RUIM
R.02-E- ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município: valor entre 0 a 10 (CETESB)	Valor de referência para o município, conforme metodologia estabelecida pela Fonte: 0 < ICTEM ≤ 2,5 PÉSSIMO 2,5 < ICTEM ≤ 5,0 RUIM 5,0 < ICTEM ≤ 7,5 REGULAR 7,5 < ICTEM ≤ 10 BOM	Para o RS é utilizado o valor de referência estabelecido pela Fonte. O valor de referencia se aplica ao município.

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
R.03-A- Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: % (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: n° atendimentos/ano (CETESB)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: nº de estações / 1.000 km^2 (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.04B - Densidade da rede de monitoramento hidrológico: nº de estações / 1.000 km^2 (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.05-B- Vazão total outorgada para captações superficiais: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.05-C- Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m^3/s (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: n° de outorgas (DAEE)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

Parâmetro (Fonte)	Valor de Referência estabelecido pela Fonte (órgão gerador do dado)	Valor de Referência para o Relatório de Situação (Fonte: CRHi)
R.05-G- Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Público: % (DAEE / SNIS)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.
R.09-A - Unidades de Conservação (UC): nº (órgãos ambientais)	Não há valor de referência estabelecido para este parâmetro	Não há valor de referência para o RS.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB (São Paulo). **Inventário de Resíduos Sólidos 2013**. [recurso eletrônico] / CETESB. - - São Paulo : CETESB, 2014. 118 p. : il. color. (Série Relatórios / CETESB, ISSN 0103-4103). Publicado também em CD e impresso. Disponível também em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes-/-relatorios>.

CETESB (São Paulo). **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2013**. [recurso eletrônico] / CETESB. - - São Paulo : CETESB, 2014. 434 p. : il. color. (Série Relatórios / CETESB, ISSN 0103-4103). Publicado também em CD e impresso. Disponível também em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes-/-relatorios>.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. DELIBERAÇÃO CBH-MOGI, Nº: 054, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2004. **"Declara crítica a micro bacia hidrográfica do Córrego Uberabinha, afluente da margem direita do Rio Jaguari Mirim, localizada na região dos Municípios de Santa Cruz das Palmeiras e Casa Branca."**

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. DELIBERAÇÃO CBH-MOGI, N.º 055, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2004. **"Declara crítica a bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais, afluente da margem direita do Rio Jaguari Mirim, localizada na região dos Municípios de Casa Branca e Santa Cruz das Palmeiras."**

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Plano de bacia do rio Mogi Guaçu – UGRHI-09: Atualização 2008-2011**. São Paulo: CBH-MOGI/FMPFM GEOSYSTEC, 2008. 198p.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2012 - ano base 2011**. CBH-MOGI, 2013. 128p.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2013 - ano base 2012**. CBH-MOGI, 2013. 127p.

SÃO PAULO (Estado). INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório Técnico nº 131.057-205 – B1-1/189 ANEXO B1. "DOSSIÊ DAS UNIDADES DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – UGRHIS**". São Paulo, IPT, 2012.189p.

SÃO PAULO (Estado). ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. **Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos**.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Noções e Conceitos de Planejamento aplicados a Gestão de Recursos Hídricos**. São Paulo, 2009. (Não publicado).

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Resolução SMA nº 14, de 05 de março de 2010. **Define diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos em áreas potencialmente críticas para uso da água subterrânea no Estado de São Paulo Anexo I - Mapa das áreas potencialmente críticas para uso da água subterrânea.** IG, CETESB, DAEE, 1997. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/ps_down_outros.asp>.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Resolução SMA nº 33, de 17 de maio de 2012. ***Estabelece a atuação, como Agentes Técnicos do FEHIDRO, das unidades da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de suas entidades vinculadas***. São Paulo, SMA, 3p. Disponível em < http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/files/2012/05/33_170512.pdf>.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 32, de 17 de maio de 2012. **Dispõe sobre infrações e sanções administrativas ambientais e procedimentos administrativos para imposição de penalidades, no âmbito do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA**. São Paulo, SMA, 21p. Disponível em < http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/resolucoes/2010_Res_SMA_32.pdf>.

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**. São Paulo, (2012a). Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel 2007. (Não publicado)

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)

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, 2013b. (Não publicado)

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos**. São Paulo, CETESB, 2012. 96pg.

10 EQUIPE TÉCNICA

Grupo Técnico de Trabalho
Responsável pela Coordenação dos Trabalhos de Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014, ano base 2013.

AMAURI MOREIRA DA SILVA
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

FLÁVIO LUIZ MARINHO LEITE
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

MARCUS VINÍCIUS LOPES DA SILVA
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

REALIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO

Membros representantes dos três segmentos (Municípios, Entidades da Sociedade Civil e Órgãos do Estado) e das Câmaras Técnicas de Gestão e Planejamento e, Institucional, integrantes do CBH-MOGI - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 9.

APOIO

ECOSUSTENT

Wilson Francisco Braga Martucci
ecosustent@ecosustent.com.br
www.ecosustent.com.br

CBH-MOGI, 12 de dezembro de 2014