



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>
secretaria@cbhap.org



CBH-AP

COMITÊ DAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS AGUAPEÍ E PEIXE

UGRHI's 20 e 21

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2015

Ano Base 2014

Marília
dezembro de 2015



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

DIRETORIA EXECUTIVA DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE – CBH-AP (Biênio 2015-2016)

MUNICÍPIO DE GARÇA

Prefeito José Alcides Faneco (Presidente)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS - ABRH

Luís Sergio de Oliveira (Vice-Presidente)

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE

Denis Emanuel de Araújo (Secretário Executivo)

Suraya Damas de Oliveira Modaelli (Secretária Executiva Adjunto)

COMPOSIÇÃO DO PLENÁRIO DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE – CBH-AP (Biênio 2015-2016)

SEGMENTO MUNICÍPIOS

TITULARES

P.M. DE GARÇA

Prefeito: José Alcides Faneco

P.M. DE OCAUÇU

Prefeita: Alesandra Colombo Marana

P.M. DE CLEMENTINA

Prefeita: Célia Conceição Freitas Galhardo

P.M. DE GUARARAPES

Prefeito: Edenilson de Almeida

P.M. DE LUPERCIO

Prefeito: João Ferreira Junior

P.M. DE VALPARAÍSO

Prefeito: Marcos Yukio Higuchi

P.M. DE GETULINA

Prefeito: Fabio Augusto Alvares

P.M. DE SANTÓPOLIS DO AGUAPEÍ

Prefeito: Osanias Viana do Carmo

P.M. DE VERA CRUZ

Prefeito: Fernando Garcia Simon

P.M. DE DRACENA

Prefeito: José Antonio Pedretti

P.M. DE JUNQUEIRÓPOLIS

Prefeito: Helio Aparecido Mendes Furini

P.M. DE MARIÁPOLIS

Prefeito: Ismael de Freitas Calori

P.M. DE LUCÉLIA

Prefeito: Osvaldo Alves Saldanha

P.M. DE POMPÉIA

Prefeito: Oscar Norio Yasuda

SUPLENTE

P.M. DE BASTOS

Prefeita: Virginia Pereira da Silva Fernandes

P.M. DE RANCHARIA

Prefeito: Marcos Slobodtiov

P.M. DE ALTO ALEGRE

Prefeita: Helena Berto Tomazini Sorroche

P.M. DE LAVÍNIA

Prefeito: Mario Hiroshi Yamashita

P.M. DE ALFREDO MARCONDES

Prefeito: Celso Pirani Passos

P.M. DE FLORIDA PAULISTA

Prefeito: Maxsicley Grison

P.M. DE GUAIMBÊ

Prefeito: Albertino Domingues Brandão

P.M. DE PARAPUÃ

Prefeito: Samir Alberto Pernomian

P.M. DE MARTINÓPOLIS

Prefeito: Antonio Leal Cordeiro

P.M. DE SANTO EXPEDITO

Prefeito: Ivandeci Jose Cabral

P.M. DE SÃO JOÃO DO PAU D'ALHO

Prefeito: Manoel Pereira dos Santos

P.M. DE RINOPOLIS

Prefeito: Valentim Trevisan

P.M. DE CAIABÚ

Prefeito: Dario Marques Pinheiro

P.M. DE HERCULÂNDIA

Prefeito: Olendo Golineli Neto



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

SEGMENTO SOCIEDADE CIVIL

TITULARES

SUPLENTE

ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos Luís Sergio de Oliveira	ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos A indicar
ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental Sérgio Hideki Yamashita	Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Dracena Luis Alberto Loureiro
Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Garça Maria Ângela de Castro Panzieri	Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Tupã e Região Natália Dadario
Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Marília Paulo Roberto de Oliveira	OAB - Ordem dos Advogados do Brasil Cláudio Pádua Godoi
Cooperativa Agrícola Sul-Brasil de Marília Ângelo Domingos Rossi	Sindicato Rural de Cafelândia Argemiro Leite Filho
COOPEMAR - Cooperativa dos Cafeicultores da Região de Marília Guilherme Alves Meira	Sindicato Rural de Tupã Marcio Antonio Vassoler
CIESP - Centro das Indústrias do Estado de São Paulo Vandir Pedroso de Almeida	FIESP - Federação das Indústrias do Estado de S. Paulo Darlene de Pádua Melo Spila
SIFAESP – Sindicato da Indústria da Fabricação do Alcool no Estado de São Paulo Helmut Werner Forster	SINDAREIA - Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo Antonio Marques Gaspar
Sindicato Rural de Garça Alberto Baracat	Sindicato Rural de Marília Valnir Bellucci
Sindicato Rural de Lucélia Djair Bedore Fiorini	Sindicato Rural de Iacri Adelmo Bérnago
UDOP - Associação Profissional da Indústria da Fabricação de Alcool, Açúcar, Similares e Conexos Ricardo Jampani Picinini	ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo Renato Cavalcante Da Silva
FAI - Faculdades Adamantinenses Integradas José Aparecido dos Santos	FAI - Faculdades Adamantinenses Integradas Reinaldo Turra Junior
Rotary Clube de Marília 4 de abril Mário César Vieira Marques	Rotary Clube de Marília 4 de abril Sílvia Aquino Mussi Guimarães
Associação Ambientalista de Marília - ONG ORIGEM Áureo Luiz Conversani	Associação Ambientalista de Marília - ONG ORIGEM A indicar



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

SEGMENTO ESTADO

TITULARES

SECRETARIA DA FAZENDA
Nelma Garcia

SECRETARIA ESTADUAL DE
SANEAMENTO E RECURSOS HIDRÍCOS
Adilce Ap. de Melo Fabrão

FUNDAÇÃO FLORESTAL
Jefferson Bolzan

SECRETARIA DE ENERGIA
Antonio Carlos Aparecido Ehrenberg

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO
Ângela Maria de Alencar Jeronymo Simão
Pereira

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Luís Francisco Quinzani Jordão

DAEE
Denis Emanuel de Araujo

SABESP
Eudóximo Aparecido Ribeiro Blanco

UNESP
Paulo Cesar Rocha

APTA - AGÊNCIA PAULISTA DE
TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
Adriana Novais Martins

CATI – COORDENADORIA DE
ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL
Sebastião Netto de Carvalho e Silva

POLICIA MILITAR AMBIENTAL
Ewerton Ricardo Messias

SECRETARIA ESTADUAL DE LOGÍSTICA E
TRANSPORTES
Osvaldo Boccardo Junior

CETESB
Paulo Wilson Pires de Camargo

SUPLENTES

SECRETARIA DA FAZENDA
Carmen Sílvia Maurício Zedron

SECRETARIA ESTADUAL DE
SANEAMENTO E RECURSOS HIDRÍCOS
Emílio Carlos Prandi

FUNDAÇÃO FLORESTAL
Nelson Antonio Gallo

SECRETARIA DE ENERGIA
Celso Machado

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO
Sandra Raquel Scassola Dias

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Margarete Beloni

DAEE
Suraya Modaelli

SABESP
Milton Okamoto

UNESP
José Mariano Caccia Gouveia

APTA - AGÊNCIA PAULISTA DE
TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
Anelisa de Aquino Vidal

CATI – COORDENADORIA DE
ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL
Dirceu Lopes Mascarin

POLICIA MILITAR AMBIENTAL
Eliton Ricardo Sanches

SECRETARIA ESTADUAL DE LOGÍSTICA E
TRANSPORTES
Marcos Vinícius da Silva Victorino

CETESB
Lídia Regina Prota Sannino



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO – CT-PA **(Biênio 2015-2016)**

P.M. DE BASTOS
Hosmany Rosa Vieira

COOPERATIVA AGRÍCOLA SUL BRASIL DE
MARÍLIA
Ângelo Domingos Rossi

P.M. DE LUCÉLIA
Djair Bedore Fiorini

ASS. DOS ENG., ARQ. AGR. MARÍLIA
Paulo Roberto de Oliveira

P.M. DE OCAUÇU
Arnaldo Augusto Saraiva Junior

FACULDADE ADAMANTINENSES
INTEGRADAS – FAI
José Aparecido dos Santos

P.M. DE MARTINÓPOLIS
Amphilophio Vinícius Andrade de Oliveira

ABRH – VICE-PRESIDENTE
Luís Sergio de Oliveira

P.M. DE VALPARAISO
Pedro Sérgio Pegolo

SABESP
Milton Okamoto

P.M. DE PRESIDENTE PRUDENTE
Andre Gonçalves Vieira

SECRETARIA DA SAÚDE
Luís Francisco Quinzani Jordão

P.M. DE ALTO ALEGRE
Elisabete Garcia David

DAEE
Emílio Carlos Prandi

P.M. DE GARÇA – PRESIDENTE
José Alcides Faneco

APTA
Adriana Novais Martins

P.M. DE PIACATU
Rafael Brigatti

SAA / CATI
Walter Hipólito da Silva / Caetano Motta Filho

P.M. DE ALVARES MACHADO
Ricardo Henrique Garcia Silva

COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO
PAULO – CESP
José Dimas Aléssio

ROTARY CLUB DE MARÍLIA 4 DE ABRIL
Mário César Vieira Marques

CETESB
Gilmar Cristovão Riato

ASS. DOS ENG., ARQ. E AGR. GARÇA
Mauro da Costa Val

SAA / CATI - Escritório de Desenvolvimento
Rural de Dracena
Paulo Sérgio Martin

SIFAESP
Helmut Werner Forster

CIESP
Vandir pedroso de Almeida

CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CAPACITAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E INFORMAÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS (Biênio 2013-2014)

P.M. DE ALFREDO MARCONDES Rafael Venturini da Silva	ABES À indicar
P.M. DE GETULINA Alex de Souza Siqueira	SINDICATO RURAL DE LUCÉLIA À indicar
P.M. DE FLORIDA PAULISTA José Aleixam dos Santos	ABRH – VICE PRESIDENTE Luís Sergio de Oliveira
P.M. DE POMPÉIA Joel Visone Ribeiro	FIESP Darlene de Pádua Melo Spila
P.M. DE SANTO EXPEDITO Vitor Norbiato Florentino	FUNDAÇÃO FLORESTAL À indicar
P.M. DE CLEMENTINA Marco Aurélio Alves Cenerino	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À indicar
P.M. DE GARÇA – PRESIDENTE José Alcides Faneco	CESP Herculis Domingues Douradinho
P.M. DE HERCULÂNDIA Sonia Aparecida Remenegildo	DAEE Carlos Eduardo S. Camargo
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DA REGIÃO DE DRACENA Luis Alberto Loureiro	SABESP Sérgio Luis de Barros
ASSOCIAÇÃO AMBIENTALISTA DE MARÍLIA - ONG ORIGEM Áureo Luiz Conversani	SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS Adilce Ap. de Melo Fabrão
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE MARÍLIA Paulo Roberto de Oliveira	UNESP José Mariano Caccia Gouveia
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE GARÇA Maria Ângela de Castro Panzieri	SAA/ CATI - Escritório de Desenvolvimento Rural de Dracena Paulo Sérgio Martin
	ETEC Everton Henrique Gonçalves Cardoso



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>
secretaria@cbhap.org

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO DA SECRETARIA EXECUTIVA

DAEE / DIRETORIA DA BACIA DO PEIXE PARANAPANEMA

Denis Emanuel de Araújo – Engenheiro Civil

Suraya Damas O. Modaelli – Engenheira Civil

Emílio Carlos Prandi – Geólogo

Carlos Eduardo Secchi Camargo – Geógrafo

Laísa Bonifácio Giroto – Administradora

Katia Juliane Sebastião – Administradora

Kelly Christina Oliveira de Souza – Programadora

Paulo Roberto Pereira de Souza – Economista

SUMÁRIO

1. Introdução	4
1.1. Considerações Metodológicas	4
2. Características Gerais das UGRHI-20 e UGRHI-21	7
2.1. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Aguapeí (UGRHI-20)	7
2.2. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Peixe (UGRHI-21).....	12
3. Análise dos indicadores de situação dos recursos hídricos	16
3.1. Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos das UGRHI 20 (Aguapeí) e 21 (Peixe) 16	
4. Avaliação da Gestão - Atuação do Colegiado 2013-2014.....	39
5. Considerações Finais -	25
5.1. Avaliação e acompanhamento do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (PBH-AP) e proposição de ajustes das metas e ações do PBH	31
5.2. Educação Ambiental no CBH-AP	37
6. Terminologia Técnica	42
7. Referências Bibliográficas	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Municípios integrantes da UGRHI-20, definidos na divisão hidrográfica do Estado.	9
Tabela 2: Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-20.	10
Tabela 3: Quadro síntese com as características gerais da UGRHI-20.	11
Tabela 4: Municípios integrantes da UGRHI-21, definidos na divisão hidrográfica do Estado.	12
Figura 2: Mapa Base da UGRHI-21 (Peixe) com destaque para os municípios que a compõem.	13
Tabela 5: Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-21.	14
Tabela 6: Quadro síntese com as características gerais da UGRHI-21.	15
Tabela 7: Quadro Síntese do Tema Disponibilidade das Águas para as UGRHI 20 e 21	17
Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Demanda de água para as UGRHI 20 e 21	17
Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Demanda de água para as UGRHI 20 e 21 (continuação)	Erro! Indicador não definido.
Tabela 9: Quadro Síntese do Tema Balanço para as UGRHI 20 e 21	18
Tabela 10: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Abastecimento de Água) para as UGRHI 20 e 21	19
Tabela 11: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Esgotamento Sanitário) para as UGRHI 20 e 21	20
Tabela 11: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Esgotamento Sanitário) para as UGRHI 20 e 21 (continuação)...	Erro! Indicador não definido.
Tabela 12: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Manejo Resíduos Sólidos) para as UGRHI 20 e 21	21
Tabela 12: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Manejo Resíduos Sólidos) para as UGRHI 20 e 21 (continuação)	Erro! Indicador não definido.
Tabela 13: Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para as UGRHI 20 e 21	22
Tabela 13: Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para as UGRHI 20 e 21 (continuação)	Erro! Indicador não definido.
Tabela 14: Quadro Síntese da Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) para as UGRHI 20 e 21.	23
Tabela 14: Quadro Síntese da Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) para as UGRHI 20 e 21 (continuação).....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 15: Quadro Síntese da Qualidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 20 e 21 (continuação).....	25
Figura 3: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-20.(fonte Cetesb 2013).....	26
Figura 4: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-21. (fonte Cetesb 2013).....	27
Figura 5: Mapa das principais Formações Aquíferas nas UGRHIs-20 e 21.....	28
Tabela 16: Cadastro das erosões levantadas pelo IPT (2012)	28
Figura 6: Obras de tratamento de esgotos sendo realizadas na cidade de Marília nas UGRHIs-20 e 21.	30
Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência.....	33
Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência (Continuação...).....	34



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>
secretaria@cbhap.org

Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência (Continuação...)	35
Tabela 18: Construção do Cenário Piso no PBH-AP.	36
Tabela 18: Investimentos dos recursos do FEHIDRO e contrapartida no Cenário Piso, distribuídos em cada PDC	37
Tabela 19: Recursos financeiros do FEHIDRO e Contrapartida deliberados pelo CBH-AP entre 2009 e 2012	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Base da UGRHI-20 (Aguapeí) com destaque para os municípios que a compõem.	8
Figura 2: Mapa Base da UGRHI-21 (Peixe) com destaque para os municípios que a compõem.	13
Figura 3: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-20.(fonte Cetesb 2013)	26
Figura 4: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-21. (fonte Cetesb 2013)	27
Figura 5: Mapa das principais Formações Aquíferas nas UGRHIs-20 e 21.	28
Figura 6: Obras de tratamento de esgotos sendo realizadas na cidade de Marília nas UGRHIs-20 e 21.	30

1. Introdução

A Política Estadual de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo, instituída pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, tem o objetivo de garantir que todos, agora e no futuro, tenham acesso à água com a qualidade e quantidade adequadas para atender aos seus anseios.

Implanta-se, então, a Gestão dos Recursos Hídricos de domínio do Estado de São Paulo de forma descentralizada, integrada e participativa, e cria-se o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Para a gestão descentralizada foram instituídos os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, de nível estratégico, com atuação nas unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Para alcançar os objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos, instituiu-se os Instrumentos de Gestão (Outorga, Infrações e Penalidades, Cobrança pelo uso dos recursos hídricos e Rateio de Custos e Obras) e criou-se um fundo para suporte financeiro do SIGRH, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Como ferramenta de orientação à Política e ao Gerenciamento dos Recursos Hídricos previu-se a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, tendo como base os Planos de Bacias Hidrográficas aprovados pelos CBH's. O Plano Estadual contém as diretrizes gerais para o gerenciamento das águas do Estado e a compatibilização e consolidação dos programas, metas e ações de investimento definidos e acordados por cada CBH, com base nos diagnósticos das UGRHIs.

Para acompanhar o estado dos recursos hídricos e avaliar e ajustar os programas e metas definidos nos Planos de Bacias e no Plano Estadual de Recursos Hídricos são publicados, anualmente, os relatórios sobre a situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo e os relatórios sobre a Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.

O Relatório de Situação tem como objetivo retratar, com base na metodologia proposta, o estado dos Recursos Hídricos das UGRHIs 20 (Aguapeí) e 21 (Peixe) e avaliar a execução e propor ajustes dos programas, metas e ações definidos no Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (2009-2020).

1.1. Considerações Metodológicas

A partir de 2008, os Relatórios de Situação passaram a ser elaborados pelas câmaras técnicas dos CBH's, adotando-se a metodologia Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta (FPEIR) desenvolvido pela European Environment Agency (EEA), e adaptado pelo IPT em seu projeto GEO BACIAS. A metodologia FPEIR se baseia na adoção de indicadores que resumem a Situação dos Recursos Hídricos 2014 (Ano Base: 2013) – UGRHI 20 e 21

informação de caráter técnico e científico e a transmitem de forma sintética. Os indicadores são agrupados em cinco temas: Força Motriz; Pressão; Estado; Impacto; e Resposta.

O tema **Força Motriz** retrata as atividades sociais e econômicas que produzem **PRESSÕES** (usos de recursos hídricos) no meio ambiente. Estes usos afetam o **ESTADO** qualitativo e quantitativo das águas superficiais e subterrâneas. As mudanças no Estado podem encadear **IMPACTOS** na saúde humana e nos ecossistemas. Para minimizar os impactos, a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc) emite **RESPOSTAS**, com medidas e ações que solucionem as questões identificadas nos outros temas.

Os indicadores utilizados para as análises e correlações de elaboração do Relatório de Situação compõem o *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*, que são planilhas eletrônicas do software MS Office Excel, e apresentam os dados dos parâmetros para cada um dos municípios, para as UGRHI e totalizados para o Estado de São Paulo.

Embora a metodologia adotada tenha facilitado a elaboração e permitido a participação dos membros dos CBH's no processo de discussão e análise dos indicadores, foram necessárias constantes adaptações e ajustes no formato do relatório e na base de indicadores utilizados.

Para formalizar o conteúdo e a estrutura dos Relatórios de Situação, foi aprovada a Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, dando ao Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI e aos CBH's, a competência de elaboração de um roteiro para o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.

Adotando-se o roteiro para a elaboração do Relatório de Situação 2015, com as premissas da Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, os membros da Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação (CT-PA) assumiram a responsabilidade de desenvolver o Relatório de Situação 2015, ano base 2015.

Em reunião da Câmara Técnica realizada no dia 13 de outubro promoveu-se a interpretação e análise dos indicadores do Relatório de Situação 2014, com a adaptação do Método PFEIR, apenas para a montagem do Relatório Síntese Integrado das UGRHIs' 20 e 21, com análise dos fatores ligados a:

- a) Abastecimento de Água (Indicadores: Disponibilidade de Água, Demanda de Água e Balanço Hídricos);
- b) Saneamento Básico (Indicadores: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Manejo de Resíduos Sólidos) e
- c) Qualidade de Águas (Indicadores: IQA - Índice de Qualidade das Águas e IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público, para as águas superficiais e IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas).

Após a Reunião da CT referida acima, foi criado um GT específico para a consolidação dos dados indicadores no formato proposto pela metodologia e elaboração do Relatório de Situação 2015. Este GT se reuniu dia 4 de novembro para análise final dos dados indicadores que serviram de base para a elaboração deste texto, de acordo com as normas estabelecidas.

Entre a primeira reunião da CT-PA e o encontro do GT, bem como, após o encontro do GT, a equipe da Secretaria Executiva fez a revisão do texto, elaboração de mapas formatação final do documento, a ser apresentado na forma de “Relatório Simplificado”.

Concluído o trabalho da Secretaria Executiva, o Relatório de Situação foi discutido pela CT-PA em sua 6ª Reunião do biênio 2015/2016, realizada no dia 11 de novembro de 2015, encaminhando-o em seguida para apreciação da Plenária do CBH-AP.

O Relatório de Situação 2015 (Ano Base: 2014) das UGRHIs 20 e 21 foi aprovado na 31ª. Reunião Ordinária do CBH-AP, realizada no dia 1 de dezembro de 2015, no município de Herculândia/SP, por meio da Deliberação CBH-AP/194/2015.

2. Características Gerais das UGRHI-20 e UGRHI-21

As UGRHI 20 e 21, localizadas na porção oeste do Estado de São Paulo, são as Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e do Peixe, respectivamente. Essas Bacias constituem Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos contíguas e com características ambientais, sociais e políticas muito semelhantes. Isto levou à constituição de um Comitê único para as duas UGRHIs, de tal forma que as discussões das questões hídricas inerentes aos seus territórios e de integração das diversas ações e atividades de recuperação e preservação dos recursos hídricos fossem possíveis.

Apesar de apenas 58 municípios possuírem sedes urbanas contidas nos territórios da UGRHIs 20 e 21 consideradas, incluem-se também aqueles que têm área contida nas unidades, que somam outros 34 municípios, com direito a integrar o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. Dessa forma, são 92 municípios que possuem território no Aguapeí e Peixe e, atualmente, apenas os municípios de Lins, Guaiçara, Bilac, Araçatuba e Muritinga do Sul não solicitaram adesão ao CBH-AP, não estando aptos à tomada de recursos do FEHIDRO ou a assumir uma vaga no Plenário e Câmaras Técnicas. Portanto, fazem parte do Comitê 87 Municípios.

De acordo com a Divisão Hidrográfica Estadual em vigência, existem 32 municípios com sede no território da UGRHI-20 (Aguapeí) e 26 na UGRHI-21 (Peixe). Esses municípios recebem a denominação de “Municípios integrantes”.

A seguir, serão apresentadas as características das Unidades de Gestão que compõem o CBH-AP, com o detalhamento dos municípios que o integram e de suas características gerais.

2.1. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Aguapeí (UGRHI-20)

A Figura 1 ilustra os municípios que compõem a UGRHI-20, sua rede hidrográfica e a localização dos pontos de monitoramento dos aspectos qualitativos e quantitativos das águas superficiais e subterrâneas.

Segundo a divisão hidrográfica do Estado, definida pela Lei Estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, a UGRHI-20 tem 32 municípios integrantes. A Tabela 1 relaciona todos esses municípios.

Tabela 1: Municípios integrantes da UGRHI-20, definidos na divisão hidrográfica do Estado.

	Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área Parcialmente Contida na UGRHI adjacente	
			Área Urbana	Área Rural
1	Álvaro de Carvalho	Sim	-	-
2	Arco Íris	Sim	-	-
3	Clementina	Sim	-	-
4	Dracena	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
5	Gabriel Monteiro	Sim	-	-
6	Garça	Não	UGRHI-21	UGRHI-21 / 17
7	Getulina	Sim	-	-
8	Guaimbê	Sim	-	-
9	Herculândia	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
10	Iacri	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
11	Júlio Mesquita	Sim	-	-
12	Lucélia	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
13	Luiziânia	Sim	-	-
14	Monte Castelo	Sim	-	-
15	Nova Guataporanga	Sim	-	-
16	Nova Independência	Sim	-	-
17	Pacaembu	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
18	Panorama	Não	-	UGRHI-21
19	Parapuã	Não	-	UGRHI-21
20	Paulicéia	Sim	-	-
21	Piacatu	Sim	-	-
22	Pompéia	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
23	Queiroz	Sim	-	-
24	Quintana	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
25	Rinópolis	Sim	-	-
26	Salmourão	Sim	-	-
27	Santa Mercedes	Sim	-	-
28	Santópolis do Aguapeí	Sim	-	-
29	São João do Pau D'Alho	Sim	-	-
30	Tupã	Não	UGRHI-21	UGRHI-21
31	Tupi Paulista	Sim	-	-
32	Vera Cruz	Não	UGRHI-21	UGRHI-21

Existem ainda outros 30 municípios que possuem sede fora da UGRHI-20 e apenas parte de seu território inserido na Unidade, recebendo a denominação de “municípios com área contida”. Esses Municípios estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-20.

	Município	UGRHI sede	Área na UGRHI-20 (%)	Área Parcialmente Contida na UGRHI-21	
				Área Urbana	Área Rural
1	Adamantina	UGRHI-21	78,00	Sim	Sim
2	Alto Alegre	UGRHI-19	81,37	Sim	Sim
3	Araçatuba	UGRHI-19	3,84	Não	Sim
4	Bento de Abreu	UGRHI-19	75,25	Sim	Sim
5	Bilac	UGRHI-19	21,01	Não	Sim
6	Braúna	UGRHI-19	72,96	Não	Sim
7	Cafelândia	UGRHI-16	18,30	Não	Sim
8	Castilho	UGRHI-19	14,13	Não	Sim
9	Flórida Paulista	UGRHI-21	73,78	Sim	Sim
10	Gália	UGRHI-17	10,75	Não	Sim
11	Guaiçara	UGRHI-16	11,34	Não	Sim
12	Guaraçaí	UGRHI-19	44,56	Sim	Sim
13	Guarantã	UGRHI-16	48,24	Não	Sim
14	Guararapes	UGRHI-19	37,56	Não	Sim
15	Inúbia Paulista	UGRHI-21	63,42	Sim	Sim
16	Irapuru	UGRHI-21	71,82	Não	Sim
17	Junqueirópolis	UGRHI-21	67,75	Sim	Sim
18	Lavínia	UGRHI-19	45,47	Sim	Sim
19	Lins	UGRHI-16	14,46	Não	Sim
20	Marília	UGRHI-21	58,52	Sim	Sim
21	Mirandópolis	UGRHI-19	39,13	Sim	Sim
22	Murutinga do Sul	UGRHI-19	7,71	Não	Sim
23	Oriente	UGRHI-21	51,34	Sim	Sim
24	Osvaldo Cruz	UGRHI-21	73,24	Sim	Sim
25	Ouro Verde	UGRHI-21	31,37	Sim	Sim
26	Pirajuí	UGRHI-16	28,70	Não	Sim
27	Presidente Alves	UGRHI-16	28,78	Não	Sim
28	Promissão	UGRHI-19	20,37	Não	Sim
29	Rubiácea	UGRHI-19	61,02	Não	Sim
30	Valparaíso	UGRHI-19	47,86	Sim	Sim

Na Tabela 3 são descritas as características gerais da UGRHI-20.

Tabela 3: Quadro síntese com as características gerais da UGRHI-20.

População ^{Seade}	Total (2014)		Urbana (2014)		Rural (2014)	
	368.313 hab.		330.590 hab. (89,8%)		37.723 hab. (10,2%)	
Áreas	Área territorial ^{Seade, 2010}			Área de drenagem ^{PERH 2004-07}		
	9.562,5 km²			13.196 km²		
Principais rios e reservatórios	Principais rios: Rio Aguapeí, Rio Tibiriça, Rio Iacri, Córrego Afonso XIII, Ribeirões Cainguangues e das Marrecas.					
Aquíferos ^{CBH-AP, 2008}	Bauru: Área de abrangência: abrange totalmente a UGRHI 20-Aguapeí, com espessuras que variam de 100 a 300 metros. Serra Geral: Área de abrangência: é subjacente ao Aquífero Bauru em toda a Bacia do Aguapeí e recobre o Guarani. Aflora de forma restrita na calha do Rio Aguapeí, no município de Santópolis do Aguapeí, entre os Municípios de Salmourão e Guararapes (região da Garganta do Diabo) e entre os Municípios de Lucélia e Rubiácea (Salto Botelho). Guarani: Área de abrangência: ocorre em toda a Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí, abaixo do Aquífero Serra Geral, a profundidades que variam de 1000 a 1700 metros.					
Mananciais de interesse regional ^{CPLA, 2007}	Córrego do Agrião (Santópolis do Aguapeí e Clementina).					
Disponibilidade Hídrica Superficial ^{PERH, 2004-07}	Vazão média (Q _{médio})		Vazão mínima (Q _{7,10})		Vazão Q _{95%}	
	97 m³/s		28 m³/s		41 m³/s	
Disponibilidade Hídrica Subterrânea ^{PERH, 2004-07}	Reserva Explotável			Balanço: demanda/disponibilidade (DAEE, 2014)		
	13 m³/s			11,4%		
Demandas outorgadas ^{DAEE, 2014}	Superficial		Subterrânea		Abastecimento urbano (demanda estimada)	
	2,67 m³/s		1,48 m³/s		0,77 m³/s	
Principais atividades econômicas ^{CBH-Aguapeí, 2014; SEADE*}	Nas áreas urbanas destacam-se os setores de serviços e comércio como fonte indutora da economia regional. Nas áreas rurais, por sua vez, a agricultura e a pecuária são as atividades mais expressivas. Destaca-se lavouras de café, cana de açúcar e milho. As áreas de pastagem, que antes ocupavam boa parte das áreas rurais, agora dividem espaço com a cana de açúcar. Forte atividade de extração mineral de areia nos afluentes do Rio Aguapeí, como o Rio Tibiriça e Ribeirão Caingangue e extração de argila para uso em olarias, principalmente nos municípios que margeiam o Rio Paraná.					
Vegetação remanescente ^{IF, 2009}	Apresenta 857 km² de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 6,5% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são Floresta Estacional Semidecidual e Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea.					
Unidades de Conservação ^{Brasil, 2012b; São Paulo, 2012}	UCs			Municípios abrangidos pela UC		
	PE do Aguapeí ^{FF, 2011} , RPPN Foz do Rio Aguapeí			Monte Castelo, Nova Independência, São João do Pau D’Alho		
	PE do Rio do Peixe ^{FF, 2011}			Dracena		

2.2. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Peixe (UGRHI-21)

A Figura 2 ilustra os municípios que compõem a UGRHI-21, sua rede hidrográfica e a localização dos pontos de monitoramento qualitativo e quantitativo.

Segundo a divisão hidrográfica adotada no Estado, pertencem à UGRHI-21 os 26 municípios descritos na Tabela 4.

Tabela 4: Municípios integrantes da UGRHI-21, definidos na divisão hidrográfica do Estado.

	Municípios	Totalmente contido na UGRHI	Área Parcialmente Contida na UGRHI adjacente	
			Área Urbana	Área Rural
1	Adamantina	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
2	Alfredo Marcondes	Sim	-	-
3	Álvares Machado	Não	UGRHI-22	UGRHI-22
4	Bastos	Sim	-	-
5	Borá	Sim	-	-
6	Caiabu	Sim	-	-
7	Emilianópolis	Sim	-	-
8	Flora Rica	Sim	-	-
9	Flórida Paulista	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
10	Indiana	Não	UGRHI-22	UGRHI-22
11	Inúbia Paulista	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
12	Irapuru	Não	-	UGRHI-20
13	Junqueirópolis	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
14	Lutécia	Não	-	UGRHI-17
15	Mariápolis	Sim	-	-
16	Marília	Não	UGRHI-20	UGRHI-20 / 17
17	Martinópolis	Não	UGRHI-22	UGRHI-22
18	Oriente	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
19	Oscar Bressane	Sim	-	-
20	Osvaldo Cruz	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
21	Ouro Verde	Não	UGRHI-20	UGRHI-20
22	Piquerobi	Não	UGRHI-22	UGRHI-22
23	Pracinha	Sim	-	-
24	Ribeirão dos Índios	Sim	-	-
25	Sagres	Sim	-	-
26	Santo Expedito	Sim	-	-

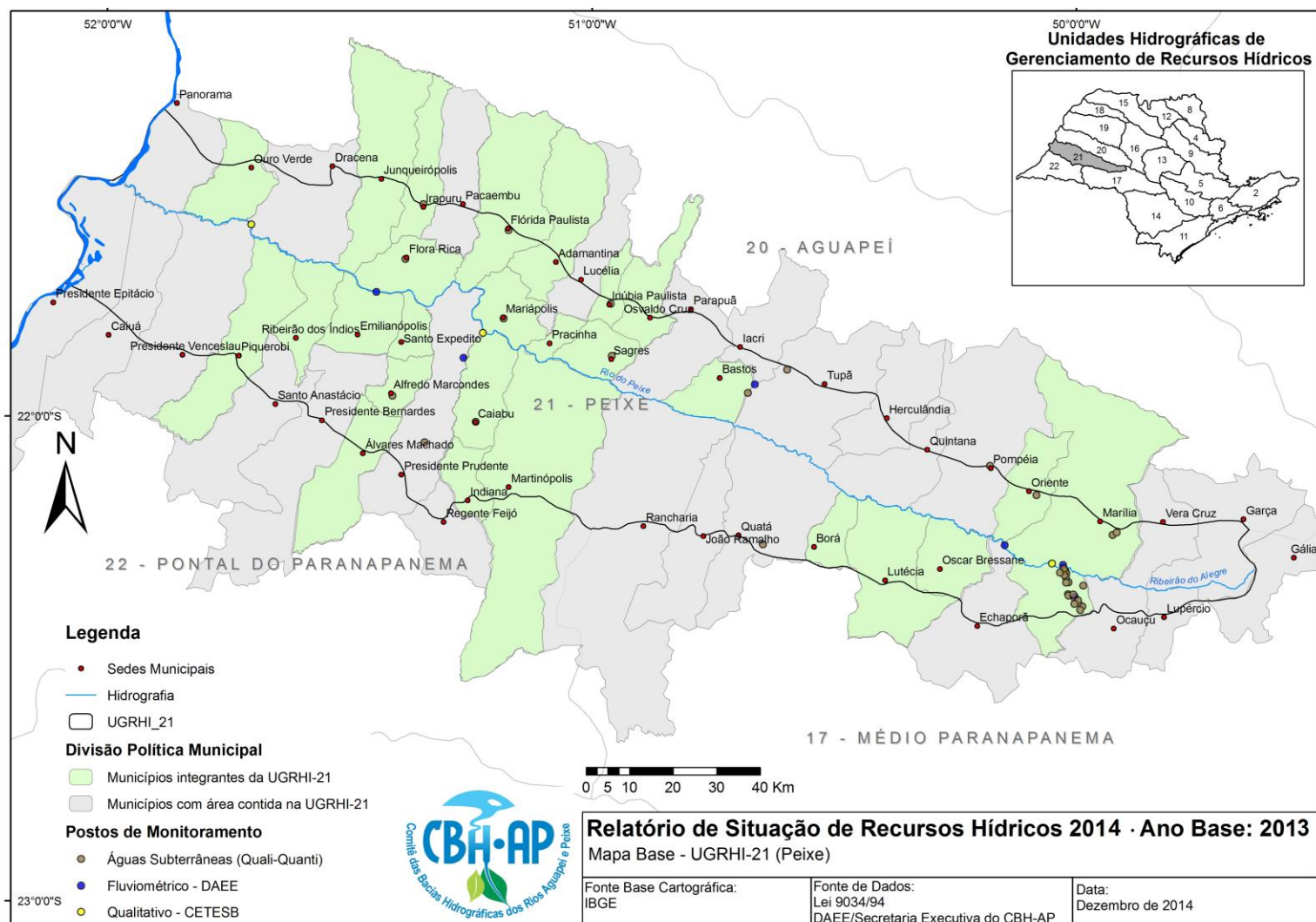


Figura 2: Mapa Base da UGRHI-21 (Peixe) com destaque para os municípios que a compõem.

No entanto, existem outros 25 municípios, com sedes fora da área da UGRHI-21, apenas com parte de seu território inserido na Unidade, recebendo estes a denominação de “municípios com área contida”. Esses Municípios estão descritos na Tabela 5.

Tabela 5: Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-21.

	Município	UGRHI sede	Área na UGRHI-20 (%)	Área Parcialmente Contida na UGRHI-21	
				Área Urbana	Área Rural
1	Caiuá	UGRHI-22	50,96	Não	Sim
2	Dracena	UGRHI-20	62,89	Sim	Sim
3	Echaporã	UGRHI-17	30,42	Sim	Sim
4	Garça	UGRHI-20	46,73	Sim	Sim
5	Herculândia	UGRHI-20	32,14	Sim	Sim
6	Iacri	UGRHI-20	13,84	Sim	Sim
7	João Ramalho	UGRHI-17	35,74	Não	Sim
8	Lucélia	UGRHI-20	28,86	Sim	Sim
9	Lupércio	UGRHI-17	36,73	Não	Sim
10	Ocaçu	UGRHI-17	28,15	Não	Sim
11	Pacaembu	UGRHI-20	29,63	Sim	Sim
12	Panorama	UGRHI-20	63,43	Não	Sim
13	Parapuã	UGRHI-20	70,82	Não	Sim
14	Pompéia	UGRHI-20	28,55	Sim	Sim
15	Presidente Bernardes	UGRHI-22	29,92	Sim	Sim
16	Presidente Epitácio	UGRHI-22	27,82	Não	Sim
17	Presidente Prudente	UGRHI-22	80,84	Sim	Sim
18	Presidente Venceslau	UGRHI-22	68,53	Sim	Sim
19	Quatá	UGRHI-17	77,09	Sim	Sim
20	Quintana	UGRHI-20	76,09	Sim	Sim
21	Rancharia	UGRHI-17	44,01	Sim	Sim
22	Regente Feijó	UGRHI-22	20,91	Sim	Sim
23	Santo Anastácio	UGRHI-22	24,46	Sim	Sim
24	Tupã	UGRHI-20	56,98	Sim	Sim
25	Vera Cruz	UGRHI-20	60,55	Sim	Sim

Na Tabela 6 são descritas as características gerais da UGRHI-21.

Tabela 6: Quadro síntese com as características gerais da UGRHI-21.

População ^{Seade}	Total (2014)		Urbana (2014)		Rural (2014)	
	455.197 hab.		415.158 hab. (91,2% da população)		40.039 hab. (8,8% da população)	
Áreas	Área territorial ^{Seade, 2010}			Área de drenagem ^{PERH 2004-07}		
	8.425,49 km²			10.769 km²		
Principais rios e reservatórios <small>Relatório de Situação da Bacia, 2010</small>	Principais rios: Rio do Peixe, Rio da Garça, Ribeirão do Mandaguari, Ribeirão Taquaruçu, Ribeirão do Veado, Ribeirão das Marrecas e Córrego Alegre.					
Aquíferos ^{Ceteshb, 2010}	Bauru: Área de abrangência: abrange totalmente a UGRHI 21-Peixe, com espessuras que variam de 100m (próximo à foz do Peixe) a 300 m (nas regiões das nascentes do Peixe). Serra Geral: Área de abrangência: é subjacente ao Aquífero Bauru em toda a Bacia do Aguapeí e recobre o Guarani. Aflora de forma restrita na calha do Rio do Peixe, entre os Municípios de Rancharia e Parapuã (no Salto de Quatiara, local da PCH Quatiara). Guarani: Área de abrangência: ocorre em toda a Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí, abaixo do Aquífero Serra Geral, a profundidades que variam de 1000 a 1700 metros.					
Mananciais de interesse regional ^{CPLA, 2007}	Córrego da Fartura (Iacri e Bastos); Nascente Ribeirão da Negrinha (Parapuã e Osvaldo Cruz); Nascente do Rio do Peixe (Vera Cruz, Garça e Lupércio). Mananciais de grande porte: Rio do Peixe (Transposição UGRHI 22): 31 municípios. Fonte de abastecimento para Marília e Presidente Prudente.					
Disponibilidade Hídrica Superficial ^{PERH, 2004-07}	Vazão média (Q _{médio})		Vazão mínima (Q _{7,10})		Vazão Q ₉₅ %	
	82 m³/s		29 m³/s		38 m³/s	
Disponibilidade Hídrica Subterrânea ^{PERH, 2004-07}	Reserva Explotável			Balanço:		
	9 m³/s			demanda água subterrânea/disponibilidade (DAEE, 2014)		
Demandas outorgadas ^{DAEE, 2014}	Superficial		Subterrânea		Abastecimento urbano (demanda estimada)	
	2,96 m³/s		1,11 m³/s		2,43 m³/s	
Principais atividades econômicas <small>Relatório de Situação da Bacia, 2010</small>	Nas áreas urbanizadas dos municípios que integram a Bacia do Peixe, destacam-se os setores de serviços e comércio como mantenedores da economia regional, com exceção de Marília, considerada polo regional e onde se concentra grande parte das atividades industriais, principalmente do segmento alimentício. O município também é uma importante referência de ensino universitário. Nas áreas rurais ainda há predominância da pecuária, com forte expansão da agroindústria de cana.					
Vegetação remanescente ^{IF, 2009}	Apresenta 796 km2 de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 7% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são Floresta Estacional Semidecidual e Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea.					
Unidades de Conservação ^{Brasil 2012b}	UCs		Municípios abrangidos pela UC			
	PE do Aguapeí ^{FF, 2011}		Junqueirópolis			
	PE do Rio do Peixe ^{FF, 2011}		Ouro Verde, Presidente Venceslau e Piquerobi			
	EE de Marília ^{IF, 2011}		Marília			

3. Análise dos indicadores de situação dos recursos hídricos

Neste capítulo são apresentados os dados e as respectivas análises dos indicadores para a gestão de recursos hídricos das UGRHI 20 e 21, organizadas de acordo com o roteiro para a elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, estabelecido pela Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012.

As análises dos indicadores e dados para a composição deste Relatório de Situação foram feitas e discutidas no âmbito do GT-RELSIT e da CT-PA, obtendo-se dois produtos. O primeiro é denominado Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica enquanto o segundo consiste no Quadro de Análise da Situação dos Recursos Hídricos, apresentados a seguir.

2.3. Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos das UGRHI 20 (Aguapeí) e 21 (Peixe)

O Quadro Síntese deve apresentar, a partir das análises e avaliações efetuadas:

- **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;
- **Orientações para gestão:** identificação e descrição das ações que devem ser executadas visando reorientar a evolução tendencial do indicador, para minimizar seus efeitos negativos sobre os recursos hídricos e o meio ambiente (estas ações devem integrar o PBH).

A apresentação do Quadro Síntese está dividida em cinco Temas, a saber: Tema Disponibilidade das águas (Tabela 7); Tema Demanda de água (Tabela 8); Tema Balanço (Tabela 9); Tema Saneamento Básico – com os indicadores Abastecimento de Água (Tabela 10); Esgotamento Sanitário (Tabela 11) e Manejo de Resíduos Sólidos (Tabela 12); e o tema Qualidade das águas – com os indicadores Índice de Qualidade de Água (IQA) (Tabela 13), Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) (Tabela 14) e Qualidade das Águas Subterrâneas (IPAS) (Tabela 15). Para 2015 foi acrescentado, juntamente com os dados de disponibilidade de água, uma análise sobre os impactos da crise hídrica na área de abrangência das UGRHIs, destacando o regime hidrológico adverso, a situação dos reservatórios e o abastecimento dos municípios, bem como as ações tomadas no âmbito do CBH-AP.

Para facilitar a organização do Relatório, optou-se por apresentar as análises de cada tema para as UGRHI 20 e 21 de forma concomitante, uma vez que as orientações para a gestão serão tomadas por um único Comitê.

Tabela 7: Quadro Síntese do Tema Disponibilidade das Águas para as UGRHI 20 e 21











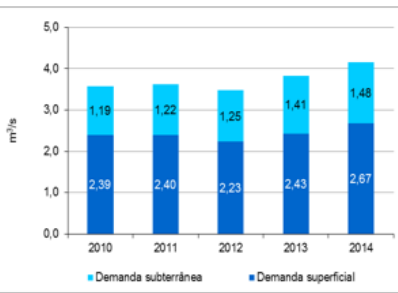
Disponibilidade das águas - Aguapeí - UGRHI - 20					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	 8.402,00	 8.378,00	 8.354,36	 8.330,02	 8.305,41
Disponibilidade das águas - Peixe - UGRHI - 21					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m³/hab.ano)	 5.778,00	 5.754,00	 5.729,37	 5.705,10	 5.680,95
Crise Hídrica (2014)	<p>Crise Hídrica - Análise sobre os impactos da crise hídrica na área de abrangência da UGRHI, destacando o regime hidrológico adverso, a situação dos reservatórios e o abastecimento dos municípios, bem como as ações tomadas no âmbito do CBH-AP. Considerando os dados do Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas – CIAGRO, foram definidos três municípios das UGRHIs 20 e 21 de acordo com sua localização e consistência de dados. Devido a isso, os municípios escolhidos foram Dracena, Tupã e Marília, no período de 2011 a 2014. Apesar de curto, o período escolhido é suficiente para notarmos pelos gráficos que, apesar da tendência de redução das chuvas nos últimos 4 anos, os municípios das UGRHIs não apresentaram quadros instalados de "Crise Hídrica", como racionamento de água e/ou calamidade pública. Tal fato se justifica devido ao abastecimento público das UGRHIs ter origem subterrânea em mais de 90% dos municípios das bacias. Fonte essa que, sabidamente, responde de maneira muito mais lenta ao regime de chuvas e hidrológico de maneira geral. Devido a este quadro favorável, no âmbito das UGRHIs, o Comitê, utilizando-se da realidade de Crise Hídrica instalada em alguns municípios no Estado, apenas continuou a ressaltar a importância da continuidade da gestão dos recursos hídricos em suas reuniões plenárias (por meio de palestras) e reuniões de câmaras técnicas.</p>				
a) Síntese da Situação e b) Orientações para gestão: Disponibilidade das águas - Aguapeí e Peixe - Ugrhis 20 e 21					
<p>a1) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 20- Quanto à disponibilidade da vazão média na Unidade do Aguapeí, nota-se que houve redução da disponibilidade "per capita" entre 2010 e 2014 da ordem de 1,15% da UGRHI-20.</p> <p>a2) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 21- Com relação à Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, no mesmo período, a redução da disponibilidade foi da ordem de 1,68%.</p> <p>Tais reduções, verificadas em ambas UGRHIs, são vinculadas ao aumento da população neste período. Os volumes disponíveis indicados se referem à Vazão Média das Bacias Hidrográficas. As vazões disponíveis "per capita", consideradas para efeito de gestão (Q7.10 e Q95%), adotadas para a emissão de outorgas, são bastante inferiores.</p>					
<p>b) Orientações para a Gestão dos Recursos Hídricos das UGRHIs 20 e 21 - A gestão dos aspectos relacionados a disponibilidade hídrica envolve práticas que visem tornar disponível para uso maior quantidade de água. A principal é a implantação de reservatórios que tenham este fim específico, diferentemente de reservatórios de geração de energia elétrica que, para gerar energia, precisam de todo o volume armazenado. Outros fatores que contribuem para o aumento da disponibilidade são: o controle das demandas, através de controle de perdas; a proteção de mananciais e o desenvolvimento e adoção pelo SIGRH de estudos de caracterização das potencialidades e fragilidades dos aquíferos.</p> <p>Nesse sentido, são indicadas como ações importantes do Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, à serem priorizadas pelo CBH-AP:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estimular a adoção de ações que reduzam as perdas de água nos sistemas, bem como a prática do reuso, conforme definido na Meta Estratégica 4 (Proteger, recuperar e promover a qualidade dos Recursos Hídricos com vistas à saúde humana, à vida aquática e à qualidade ambiental), em sua Meta Específica MEE 4.1.2, com a recomendação de: - Estimular a adoção de ações que reduzam as perdas de água no sistema, bem como a prática do reuso; e - Promover o mapeamento hidrogeológico de detalhe, identificando os aquíferos, suas fragilidades e potencialidades, conforme a Meta Estratégica 1 do Plano das Bacias Hidrográficas (Reformular e Ampliar a Base de Dados). Todas metas consideradas para o Cenário Recomendado adotado para o Plano de Bacia Hidrográfica. Incentivar a proteção e a recuperação de micro bacias em áreas críticas prioritárias. Criação de Reservas de proteção de reservas particulares. No sentido de melhorar a disponibilidade de água para as UGRHIs, deve-se apontar ações que minimizem o efeito da urbanização na degradação das nascentes, reduzam a impermeabilização e protejam nascentes e mananciais, conforme previsto na Meta Estratégica 3, principalmente nas Metas Específicas MEE 3.2.2, Implementar ações de controle de erosão nas partes críticas urbanas e periurbanas.					

Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Demanda de água para as UGRHI 20 e 21

Demanda de água - Aguapeí - UGRHI - 20					
Parâmetros	Situação				
Demanda de água - Tipo e Finalidade (m ³ /s)					
Demanda de água em rios da União (m ³ /s)	2010	2011	2012	2013	2014
	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

Demanda de água - Peixe - UGRHI - 21					
Parâmetros	Situação				
Demanda de água - Tipo e Finalidade (m³/s)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda de água em rios da União (m³/s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02

a) Síntese da Situação e b) Orientações para gestão: Demanda de água - Aguapeí e Peixe - UGRHIs 20 e 21

a1) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 20- Exceto o ano de 2012, que apresentou uma leve queda, percebe-se um gradativo aumento nas demandas por água superficial e subterrânea em todo o período identificado no gráfico. A redução nas demandas superficiais, observada no gráfico da esquerda, provavelmente se deve a redução nas demandas de água outorgadas de uso rural no ano ressaltado. Quando nos atentamos para os setores, o urbano e o industrial apresentaram um relativo aumento entre os anos de 2012 e 2013 mantendo-se estável para 2014. Enquanto que o setor rural apresentou relativa alta na demanda outorgada entre 2013 e 2014. Salienta-se que a demanda por águas superficiais vem se comportando de maneira estável nos últimos anos, com significativa e constante distância da demanda por águas subterrâneas. Importante ressaltar que em 2014, um dado de acentuada vazão de um usuário do município de Oriente foi corrigido de 5112 m³/h para 12 m³/h, o que acarretou em relativas mudanças nos dados de demanda e balanço apresentados a partir do ano de 2011. Os gráficos de demanda acima já apresentam informações corrigidas para todo o período citado.

a2) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 21- Na UGRHI 21, as demandas de água tiveram um acentuado crescimento entre 2012 e 2013, passando de 2,69 m³/s para 3,47 m³/s, chegando a 4,07 m³/s em 2014. O aumento mais significativo se deve ao consumo urbano, sendo constatada também uma retração no consumo industrial. Tal aumento, considerando-se que o aumento da população não seguiu esta tendência e não houve aumento da cobertura de abastecimento público significativo, se deve ao aumento das outorgas obtidas pelos responsáveis pelo saneamento na Bacia. Certamente, as ações que se desenvolvem para a implantação da cobrança também tiveram efeito sobre o aumento de usos outorgados. No que diz respeito às demandas de água em rios de domínio da União (apenas o rio Paraná, na fronteira oeste das duas bacias, tem este domínio) elas são pequenas e não interferem na disponibilidade da UGRHI.

b) Orientações para a Gestão dos Recursos Hídricos das UGRHIs 20 e 21- A gestão dos aspectos relacionados às demandas hídricas envolvem, além dos aspectos mencionados para a disponibilidade, a implantação de ações de fiscalização e regularização de usuários quanto ao instrumento de outorga. Nesse sentido, são indicadas como ações importantes do Plano de Bacias, a serem priorizadas pelo CBH-AP, principalmente extraída da Meta Estratégica 2 (Gerir efetiva e eficazmente os recursos hídricos superficiais e subterrâneos de modo a garantir o seu uso integrado), a Meta Específica 2.1.5, com a ação - Fomentar e apoiar o incremento à fiscalização e emissão de outorgas; Também, dentro da Meta Estratégica 5 (Promover desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos) em sua Meta Específica MEE 5.2.2, a ação - Criar e implementar programa de comunicação social do CBH-AP. A intenção com estas ações é: ♦ A difusão e o esclarecimento da importância da outorga e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos; ♦ Promover estudos e levantamentos nas Bacias, com o objetivo de: **a)** Cadastramento das captações e lançamentos nos corpos d'água superficiais; **b)** Atualizar o cadastro de poços tubulares em operação, urbanos e rurais; ♦ Implantar sistema de monitoramento contínuo de quantidade e qualidade das águas captadas, quaisquer que sejam os seus usos; ♦ Além das ações definidas no Plano, é imprescindível a intensificação de ações de fiscalização das prefeituras, prestadores de serviços e concessionárias de saneamento, visando a regularização dos usos e maior controle das perdas.

Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Balanço para as UGRHI 20 e 21

Balanço - Aguapeí - UGRHI - 20					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda total em relação à vazão média (%)	3,7	3,7	3,6	4,0	4,3
Demanda total em relação à Q _{95%} (%)	8,7	8,8	8,5	9,4	10,1
Demanda superficial em relação à Q _{7,10} (%)	8,5	8,6	8,0	8,7	9,5
Demanda subterrânea em relação à reserva explorável (%)	9,2	9,4	9,6	10,8	11,4































Balanço - Peixe - UGRHI - 21					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda total em relação à vazão média (%)	 2,91	 3,07	 3,28	 4,23	 4,96
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	 6,28	 6,63	 7,08	 9,12	 10,70
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)	 5,88	 6,13	 6,30	 8,40	 10,20
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	 7,58	 8,24	 9,59	 11,43	 12,30
a) Síntese da Situação e b) Orientações para gestão: Balanço Hídrico - Aguapeí e Peixe - UGRHIs 20 e 21					
<p>a1) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 20 - Na Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí, nota-se pequenos e constantes aumentos anuais na demanda de água no período abrangido pelo relatório. Devido a isso, de maneira geral, a Bacia Hidrográfica mantém-se sem nenhuma condição de conflito de uso das águas.</p> <p>a2) Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 21 - Quando se analisa a Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe se verificam as mesmas condições. O principal usuário oficial de água superficial da Bacia do Rio do Peixe é Marília, cuja demanda por águas superficiais é de 0,62 m³/s, em uma demanda total para a UGRHI de 4,07 m³/s em 2014. Ou seja, o município de Marília, localizado na região de cabeceira da bacia hidrográfica, (Alto Rio do Peixe) é o maior usuário de água da Bacia. Apesar da disponibilidade geral de águas registrado no balanço hídrico, existem altas demandas em locais com baixa disponibilidade, podendo ocorrer conflitos.</p> <p>b) Orientações para a Gestão dos Recursos Hídricos das UGRHIs 20 e 21 -</p> <p>- Considerando que um Balanço positivo de recursos hídricos também depende da qualidade destes, sendo necessário implementar medidas que evitem, minimizem e recuperem o assoreamento e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas, agro-industriais e urbanas (em especial nos municípios que dependam totalmente ou parcialmente de mananciais superficiais para o seu abastecimento, Garça, Marília e Osvaldo Cruz), a maior parte dos investimentos dos recursos do FEHIDRO têm sido aplicados na Meta Estratégica 3, principalmente nas Metas Específicas MEE 3.2.2 (implementar ações de controle de erosão nas partes críticas urbanas e periurbanas) e na Meta Estratégica 2 - em sua Meta Específica MEE 2.1.1 (Fomentar a elaboração e implementação de Planos de Saneamento Ambiental, abastecimento, esgoto, drenagem e resíduos sólidos) nos municípios integrantes das UGRHIs 20 e 21. Para tanto, já foram realizados Planos de Drenagem Urbana para muitos municípios da área das UGRHIs dos Rios do Peixe e Aguapeí (anexo). Também são investidos recursos importantes em Planos de Controle de Erosão Rural.</p>					

Tabela 9: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Abastecimento de Água) para as UGRHI 20 e 21

Saneamento básico - Abastecimento de água - Aguapeí - UGRHI - 20					
Parâmetros	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de atendimento de águas (%)	 81,8	 90,3	 91,3	 90,2	 90,1
<p>a) Síntese da Situação - Há várias cidades sem dados quanto à cobertura das ligações de água, na UGRHI do Rio Aguapeí, mas o fato mais notável é a diminuição desta cobertura em vários municípios (Nova Guataporanga, Nova Independência, Parapuã e Santa Mercedes). Esta diminuição do índice de atendimento pode ser devido ao crescimento desordenado das cidades, não necessariamente relacionado com o aumento populacional. Os índices de atendimento de água para a UGRHI 20 estão, agora, muito próximos do limite entre bom (que corresponde a 90%, ou mais, de índice de atendimento) e regular (que varia entre 90% e 50%).</p>					
Saneamento básico - Abastecimento de água - Peixe - UGRHI - 21					
Parâmetros	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de atendimento de águas (%)	 90,6	 92	 92,2	 92,7	 93,1
<p>a) Síntese da Situação - Apesar do aumento ao longo do tempo no índice de atendimento de água nos municípios da Bacia do Rio do Peixe, chama a atenção a diminuição da cobertura do abastecimento na cidade de Marília (de 100% em 2008 para 95,3% em 2014), onde se concentra a maioria dos moradores da Bacia. A cidade de Pracinha, que no Relatório passado foi destacada como menor índice de atendimento de águas da bacia (43,4%), devido à população carcerária que "mascara" os dados de atendimento de água do município, hoje apresenta 81,6% de atendimento. Neste Relatório, o município de Irapuru, com 70,7% é que apresenta menor índice de atendimento. No entanto, o município de Pracinha, no caso da cobertura urbana de atendimento, por exemplo, tem se mantido (com oscilações em 2009, 2010 e 2012) em 100% de atendimento. Segundo dados do SNIS, esta elevação percentual provavelmente se deve ao aumento da população total atendida com abastecimento de água no município, que aumentou em quase 1200 habitantes no último período.</p>					































Abastecimento - Orientações ao CBH-AP para gestão das UGRHs 20 e 21

Os municípios que compõem o Aguapeí e Peixe são pouco populosos, com taxas de crescimento pequenas. Esse cenário faz com que poucos investimentos sejam suficientes para a manutenção de uma ampla cobertura de abastecimento de água. No entanto, as taxas de abastecimento de água estão ainda longe das metas de universalização do abastecimento previsto no Plano de Bacia Hidrográfica, dentro da Meta Estratégica 4, em sua Meta Específica MEE 4.1.1 (atingir e manter a universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nas UGRHs), todas estas metas consideradas para o Cenário Recomendado adotado no Plano de Bacia Hidrográfica.

Dessa forma, são indicadas como ações importantes do Plano de Bacias a serem priorizadas pelo CBH-AP:

- Atingir e manter a universalização dos serviços de tratamento e distribuição da água para abastecimento público nas UGRHs (Meta Estratégica 4 - MEE 4.1.1);
- Estimular a adoção de ações que reduzam as perdas de água no sistema, bem como a prática do reuso (Meta Estratégica 4 - MEE 4.1.2);
- Promover a capacitação, contínua para a gestão dos recursos hídricos, principalmente na formação e capacitação de profissionais que atuam nos município (Meta Estratégica 6 - MEE 5.1.2).

Tabela 11: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Esgotamento Sanitário) para as UGRHI 20 e 21

Saneamento básico - Esgotamento sanitário - Aguapeí - UGRHI - 20					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Esgoto coletado * (%)	 96,9	 96,9	 98,1	 98,1	 98,3
Esgoto tratado * (%)	 94,0	 96,6	 97,7	 97,7	 97,9
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 75,0	 80,1	 79,8	 80,9	 81,2
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	3.764	3.502	3.567	3.484	3.448
<p>Síntese da Situação e Orientações para gestão</p> <p>a) Síntese da Situação - Os indicadores de avaliação do esgotamento sanitário na UGRHI-20 apontam para a estabilização, principalmente na proporção de esgotos coletados e tratados entre os anos de 2012 e 2014. Após pequena queda entre os anos de 2011 e 2012, a eficiência dos sistemas de tratamento evoluiu até a marca de 81,2%. Isto se reflete na quantidade maior de remoção de carga. Apesar dos avanços, ainda existem municípios que carecem de maiores investimentos na ampliação da cobertura de coleta e tratamento e melhoria da eficiência dos sistemas já implantados. O município de Paulicéia melhorou seus índices de coleta e tratamento de 45% em 2013 para 50% em 2014, enquanto que Clementina subiu de 35 para 100% no mesmo período. Em relação as eficiências nos sistemas de tratamento de efluente, os municípios de Paulicéia, Getulina e Clementina melhoraram em 3,3; 9,0 e 11,0% respectivamente. Exceto pelo caso de Paulicéia, que mesmo aperfeiçoando sua eficiência ainda possui eficiência muito baixa (39,8%), os municípios de Getulina e Clementina alcançaram índices ainda melhores de eficiência com 88,1 e 88,3% respectivamente. Entretanto, Queiroz, Guaimbê, Júlio Mesquita, Herculanópolis, Alvaro de Carvalho, Lucélia, Nova Independência, Arco-Íris, Santópolis do Aguapeí, Piacatu, Pacaembu apresentaram redução da eficiência do tratamento, sendo as reduções mais significativas registradas pelos quatro primeiros com -11,6; -11,5; -8,2 e -7,4% respectivamente.</p>					
Saneamento básico - Esgotamento sanitário - Peixe - UGRHI - 21					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Esgoto coletado * (%)	 88,0	 88,0	 88,4	 88,5	 88,7
Esgoto tratado * (%)	 45,0	 45,3	 45,4	 45,6	 47,5
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 37,6	 38,0	 37,5	 37,6	 39,5
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	15.003	13.762	13.867	14.351	14.005
<p>Síntese da Situação e Orientações para gestão</p> <p>O esgotamento sanitário na UGRHI-21 não tem apresentado melhoras significativas. A proporção de esgotos coletados está praticamente inalterada no horizonte dos cinco anos considerados. Pior desempenho se tem na relação entre esgotos coletados e tratados, que praticamente não se alterou no período, índice considerado ruim para a Bacia do Rio do Peixe. Apesar de uma pequena melhora na redução da carga de DBO da bacia (<2,5%), o município de Marília, ainda continua responsável por mais de 80% (85%) da carga orgânica despejada nos corpos d'água do Peixe (dos 14.005 Kg de DBO/dia na Bacia, Marília lança 11.925 Kg DBO/dia) sendo o único município sem tratamento de esgotos. Entre 2013 e 2014, observou-se um grande avanço para a UGRHI-21, com todos os municípios apresentando índices da proporção "de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado" iguais ou maiores que 90%. Apesar deste avanço, mesmo com melhoras, os índices de eficiência em alguns municípios da bacia continuam baixos, como Junqueirópolis (58,5%), Indiana (68,4%), Osvaldo Cruz (74,0%), Piquerobi (78,0%) e Caiabu (78,4%). Um caso que merece destaque é o do município de Junqueirópolis, que de 2013 para 2014 teve redução "da proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado" em 10%, e "da eficiência do sistema de tratamento de esgoto" em 23,1%, com alterações mínimas no número de habitantes do município. Suponha-se que a explicação para tal fato seja o crescimento urbano do município, com novos conjuntos habitacionais, com baixa participação de pessoas de fora do município.</p>					

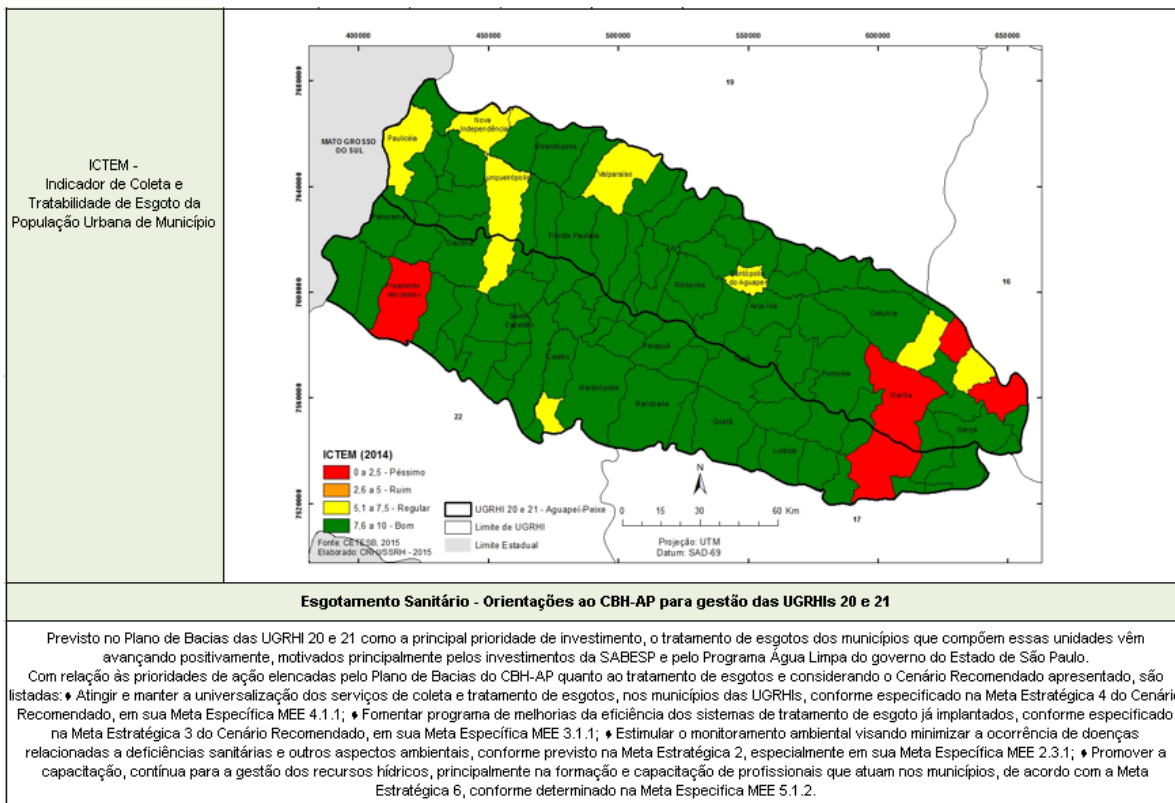
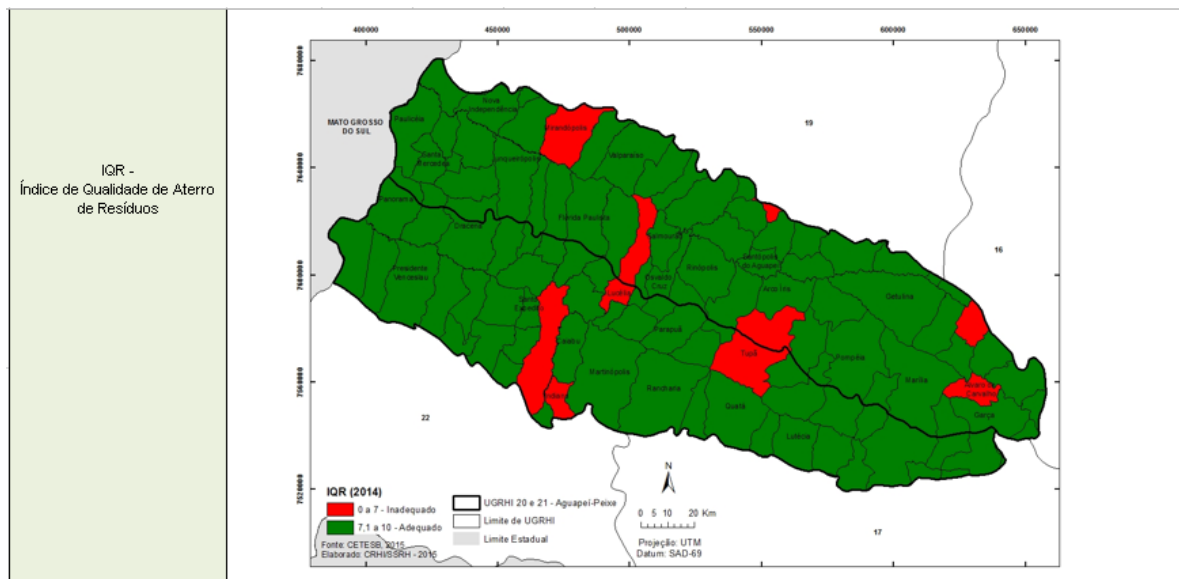


Tabela 12: Quadro Síntese do Saneamento Básico (Manejo Resíduos Sólidos) para as UGRHI 20 e 21

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos - Aguapeí - UGRHI - 20					
	2010	2011	2012	2013	2014
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%) **	84,7	89,2	94,2	93,0	74,1
<p>Síntese da Situação e Orientações para gestão</p> <p>Entre os anos de 2013 e 2014 a produção de resíduos da UGRHI 20 teve aumento pouco significativo, passando de 251 para 252 ton/dia de resíduos sólidos produzidos. No entanto, a disposição adequada reduziu drasticamente de 93%, para 74,1% no mesmo período. Isso se deu pelo fato que o município de Tupã, grande gerador de resíduos, teve seu IQR bastante reduzido. Outro fator que chama a atenção no período, dentre os municípios com sede na bacia, é a redução de municípios que em 2013 tinham bons IQRs, que em 2014 tiveram redução para menos de 7, sendo: Álvaro de Carvalho (8 p/ 5,3) e Tupã (8,8 p/ 5,6). Além de Tupã e Álvaro de Carvalho, o terceiro município com o pior IQR da bacia é Lucélia (5,9). Apesar desse quadro, dos 32 municípios que compõem a UGRHI, 23 apresentam IQR acima de 7, sendo que os melhores classificados são: Herculândia (9,5), Getulina (9,5) e Vera Cruz (10,0).</p>					
Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos - Peixe - UGRHI - 21					
	2010	2011	2012	2013	2014
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%) **	22,1	91,2	93,8	93,3	99,2
<p>Síntese da Situação e Orientações para gestão</p> <p>Para a UGRHI 21, os índices melhoraram sensivelmente entre 2013 e 2014. Essa melhora se deve ao fato do município de Osvaldo Cruz, grande gerador de resíduos, ter melhorado consideravelmente seu IQR, passando de 4,9 para 8,3. A situação na bacia só não é melhor devido ao município de Indiana, que, no mesmo período, sofreu redução do IQR de 8,2 para 4,6. Exceto por Indiana, todos os 25 demais municípios que compõem a UGRHI apresentam IQR acima de 7, sendo que o destaque vai para Marília com (9,9), além de Ribeirão dos Índios, Ouro Verde e Inúbia Paulista com 9,0 cada. O que se verifica é que as operações de transbordo de resíduos, praticadas por alguns municípios, têm contribuído significativamente para a melhoria destes índices.</p>					



Manejo de Resíduos Sólidos - Orientações ao CBH-AP para gestão das UGRHIs 20 e 21

Conforme registrado no Relatório de Situação de 2013, ano base de 2012, os aterros sanitários, embora sejam indispensáveis, devem ser vistos como a última etapa da gestão integrada de resíduos sólidos, devendo ser desenvolvidas ações que permitam a redução da quantidade de resíduos que é disposta nos aterros, como coleta seletiva ou compostagem, além de trabalhos específicos com a população para a redução da quantidade gerada.

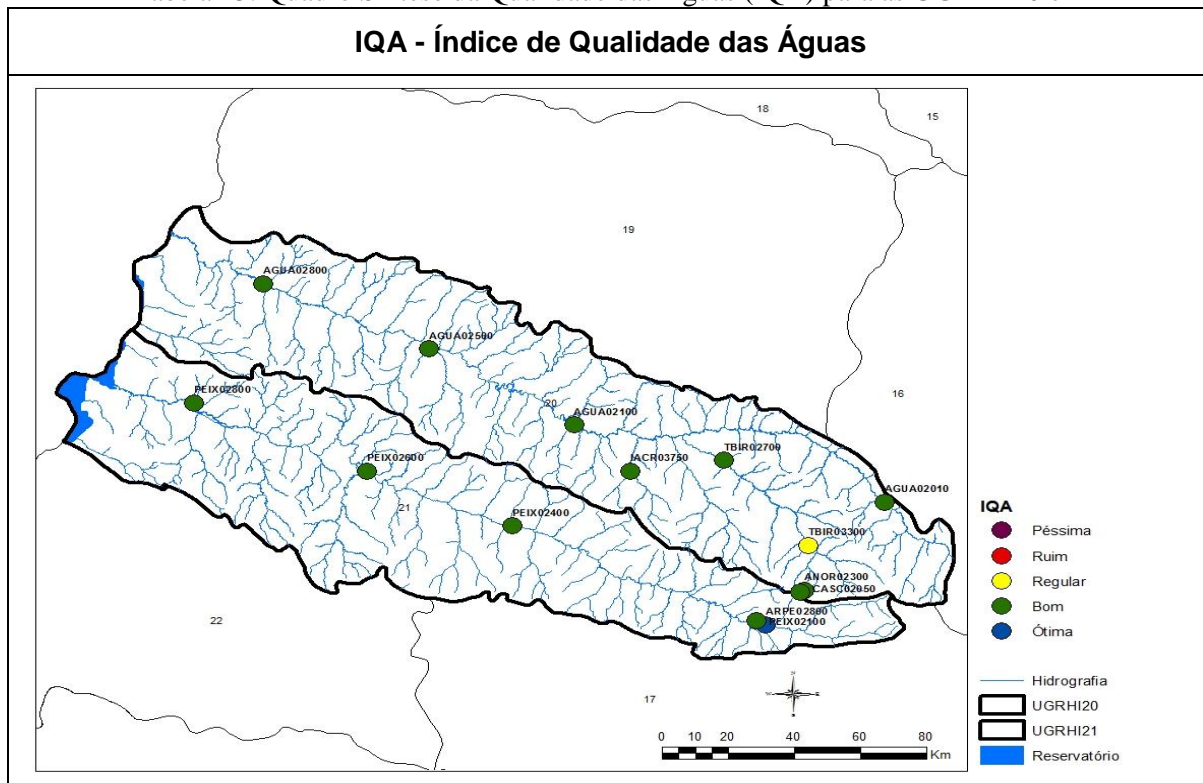
Além disso, estratégias de formação de consórcios ou associações, com vistas à adoção de soluções integradas entre diversos municípios para o tratamento ou disposição de resíduos, tem-se tornado uma opção interessante e que merecem ser estudadas pelos administradores municipais.

A principal relação da gestão de resíduos com a gestão de recursos hídricos está no potencial de contaminação das águas subterrâneas e superficiais dos locais de disposição, quando construídos ou operados de forma inadequada. Por este motivo, e considerando a importância e fragilidade dos aquíferos no Aguapeí e Peixe, estudos de avaliação da vulnerabilidade natural e proteção de aquíferos em nível municipal precisam tomar volume.

Nesse sentido, o que compete às prioridades de ação elencadas pelo Plano de Bacias do CBH-AP em relação ao manejo de resíduos sólidos, são listadas:

- Promover e fomentar ações que visem o reconhecimento e a proteção de áreas de vulnerabilidade das águas subterrâneas, ação prevista na Meta Específica MEE 1.3.2, da Meta Estratégica 1, do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe;
- Fomentar ações que visem recuperar, manter ou implantar sistemas de disposição de resíduos sólidos adequados, incluindo os serviços de saúde e agroindustriais, como estipulado pela ação recomendada para a MEE 3.3.1 da Meta Estratégica 3;
- Incentivar ações que propiciem nas Bacias, a totalidade da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e rurais, como especificado pela ação recomendada na Meta Específica MEE 2.1.2 da Meta Estratégica 2.

Tabela 13: Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para as UGRHI 20 e 21



Síntese da Situação e Orientações para gestão

Índice de Qualidade das Águas Superficiais (IQA)

Síntese da Situação: Com relação aos pontos de monitoramento da rede de qualidade das águas superficiais operados pela CETESB, foram analisados para a UGRHI-20 - Rio Aguapeí, no ano de 2014, nove pontos, três a mais que no período anterior identificados com (*) abaixo: ♦ AGUA02010 - Rio Aguapeí, na ponte da Rodovia que liga Marília a Guarantã; ♦ AGUA02100 - Rio Aguapeí, na Ponte da rodovia que liga Parapuã a Penápolis; ♦ AGUA02500* - Rio Aguapeí, na Ponte na rodovia SP-541, que liga Valparaíso - Adamantina; ♦ AGUA02800 - Rio Aguapeí, na ponte que liga Tupi Paulista a Andradina; ♦ ANOR02300 - Reservatório Água do Norte, junto à captação do município de Marília; ♦ CASC02050 - Reservatório Cascata, junto a captação do município de Marília; ♦ IACR03750* - Rio Iacri, a jusante da entrada do Rio Afonso XIII, ponte na estrada de terra para a aldeia dos índios; ♦ TBIR02700* - Rio Tibiriçá, ponte na rodovia que liga Getulina a Queiroz; ♦ TBIR03300 - Rio Tibiriçá, na ponte da rodovia BR-153, no trecho que liga Marília a São José do Rio Preto.

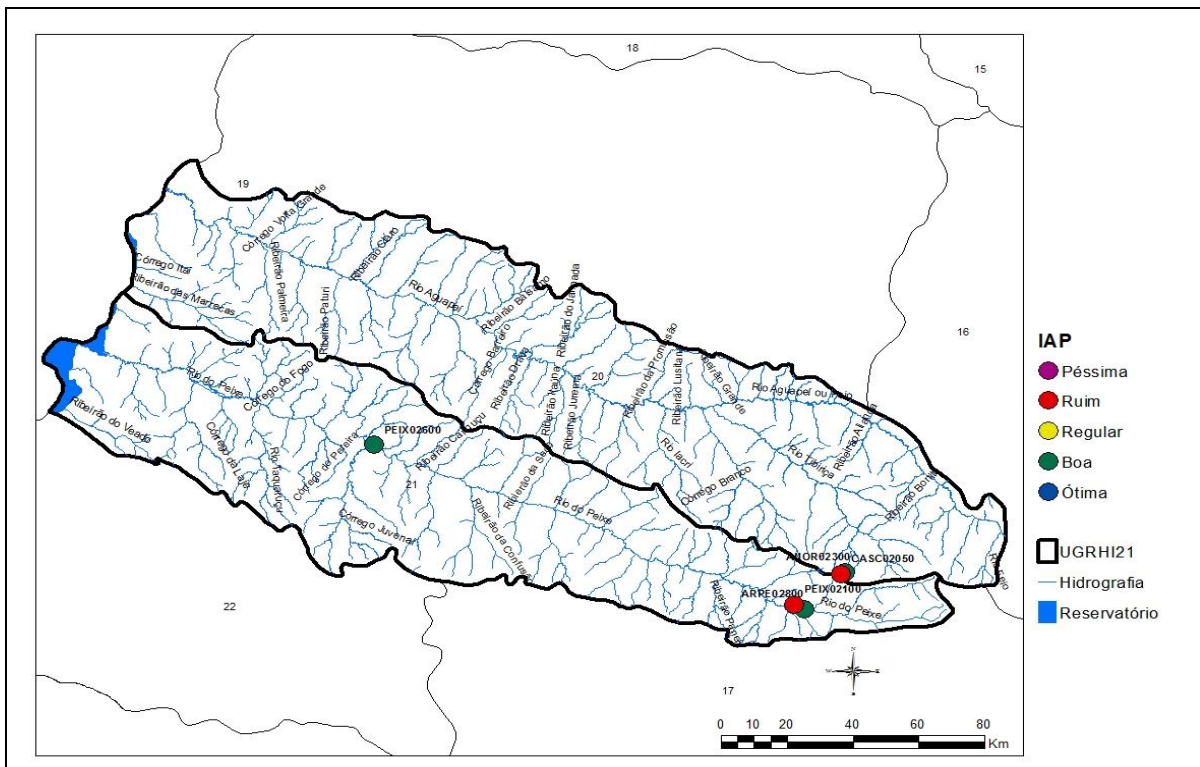
A UGRHI-21, por sua vez, teve avaliados os cinco pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais, sendo acrescentado 1 ponto para 2014, identificado com (*) abaixo, bem como a realocação e nova identificação para o ponto PEIX02610, que passou a ser PEIX02600, localizado 3km acima de onde antes ficava o PEIX02610: ♦ ARPE02800 - reservatório do Arrepido, junto à captação do município de Marília; ♦ PEIX02100 - Rio do Peixe, na ponte da rodovia que liga Marília a Assis; ♦ PEIX02400* - Ponte na Rod. Brigadeiro Eduardo Gomes na divisa Bastos/Rancharia; ♦ PEIX02800 - Rio do Peixe, na ponte da rodovia que liga Tupi Paulista a Presidente Venceslau; ♦ PEIX02600 - Ponte na estrada que liga Caiabú a Mariópolis, 3km a montante da captação da SABESP de Presidente Prudente.

O IQA em todos os pontos monitorados, tanto no Aguapeí quanto no Peixe, apresentaram índices classificados como "Bom", com exceção do ponto TBIR03300, que há anos sofre influência dos lançamentos de esgoto de Marília, de Garça e de Vera Cruz. O IQA nos afluentes do Rio Tibiriçá apresentou o menor índice em 7 anos, com IQA 43. O ponto ARPE02800, que mede a qualidade da água no Córrego Arrepido, entre os anos de 2013 e 2014, caiu da classificação "Ótimo" para "Bom" devido à redução do IQA de 82 para 79. Por ser uma bacia muito preservada, o IQA deste ponto tem um histórico de bons índices, considerado como "Ótimo" nos últimos 6 anos.

Orientações para gestão: Para o refinamento dos dados de monitoramento, deve-se continuar o adensamento da rede instalada. Para tanto, o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, em sua Meta Estratégica 1, na Meta Específica MEE 1.2.3, estipula a necessidade de ações que: "visem ampliar e aprimorar a rede de monitoramento hidrológico e meteorológico existentes nas UGRHIs 20 e 21, incluindo postos pluviométricos, estações sedimentométricas e de qualidade de águas, bem como as redes piezométricas". Mas, não basta medir. É necessário ampliar, principalmente onde se detectarem conflitos nos padrões de qualidade, ações de tratamento de esgotos e controle da erosão e assoreamentos. Como preconizado na Meta de Gestão Estratégica 3, nas Metas Específicas a) MEE 3.2.2, (Fomentar programa de prevenção e recuperação de erosões urbanas e rurais); b) MEE 3.3.1 (Fomentar ações que visem recuperar, manter ou implantar sistemas de disposição de resíduos sólidos...); e na Meta Estratégica 4, a Meta Específica MEE 4.1.1 (Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos...).

Tabela 14: Quadro Síntese da Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) para as UGRHI 20 e 21.

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



Síntese da Situação e Orientações para gestão: Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP)

Síntese da situação: O IAP é calculado apenas para os mananciais de abastecimento público. Para o Aguapeí o índice é obtido nos reservatórios Cascata (CASC02050) e Água do Norte (ANOR02300), que atendem parcialmente a cidade de Marília. No Rio do Peixe é calculado para o ponto PEIX02100, localizado a montante da captação de Marília no Rio do Peixe, para o reservatório do Arrependido (ARPE02800), que também atende Marília, e junto a captação da SABESP no Rio do Peixe (PEIX02600), onde há captação para abastecer o Município de Presidente Prudente.

UGRHI-20 - Como nos 3 anos anteriores, que apresentaram IAP indicando qualidade de água regular a péssima para o manancial do Cascata (2011:IAP44; 2012:IAP43; 2013:IAP13), no ano de 2014 o índice indicou "melhora", subindo a classificação do manancial de "Péssima" para "Ruim", com IAP 30. Este fator pode ter sido condicionado pelo período de estiagem que se verifica na região, desde meados de 2013. Como já verificado, os mananciais do município de Marília, apresentam a série histórica do IAP com forte variação ao longo do período de 2007 a 2014, o que demonstra a sua alta vulnerabilidade as influências do entorno desses mananciais. O manancial da Água do Norte, que em 2013 apresentou o IAP 45, saiu da classificação "Regular" passando para "Boa", com índice de 53.

UGRHI-21 - No geral, os pontos no Rio do Peixe apresentam índices de pior qualidade, provavelmente influenciados pelos lançamentos de esgoto de Marília e pelo arraste de sedimentos do solo, provocados pelos processos erosivos em toda a bacia. Especificamente o ponto PEIX02100, dentro da série história 2007/2014 (2007:IAP34; 2008:IAP40; 2009:IAP24; 2010:IAP45; 2011:IAP45; 2012:IAP51; 2013:IAP39; 2014:IAP34), nunca apresentou classificação acima de "Regular", sempre neste patamar para "Péssimo". O destaque vai para o ponto PEIX02600, que para 2014 apresentou IAP 65.

Orientações para gestão: Os resultados do IAP indicam que os mananciais superficiais estão vulneráveis as intervenções realizadas em seu entorno, devendo ser tomadas as seguintes ações elencadas pelo Plano de Bacias do CBH-AP: ♦ Implantar sistema de monitoramento contínuo de quantidade e qualidade das águas captadas, quaisquer que sejam os seus usos, como previsto nas metas Estratégicas 1 do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, em sua Meta Específica 1.4.2; ♦ Incentivar e apoiar a recuperação com espécies nativas da região, com a finalidade de reposição em áreas de reserva e APP's, conforme proposto na Meta Estratégica 3, em sua Meta Específica MEE 3.2.3; Além das proposições do plano, são imprescindíveis ações locais e regionais de fomento a proteção e recuperação de mananciais de abastecimento.

Tabela 15: Quadro Síntese da Qualidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 20 e 21

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação - Aguapeí - UGRHI - 20		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	2009	81,5	Bário, nitrato, coliformes totais
	2010	89,3	Nitrato, coliformes totais
	2012	85,7	Bário, <i>E. coli</i> , coliformes totais
	2013	82,1	Nitrato, crômio, bário
	2014	86,7	Bário, crômio total, ferro, bactérias heterotróficas, coliformes totais
	Situação - Aguapeí - UGRHI - 21		
	2009	65,4	Crômio, nitrato, bactérias heterotróficas
	2010	74,1	Nitrato, crômio
	2012	67,9	Crômio, bário
	2013	60,7	Nitrato, crômio, bário
	2014	70,0	Crômio total, bário

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

Síntese da situação: As avaliações de qualidade das águas subterrâneas nas UGRHI 20 e 21 têm apresentado desconformidades em relação aos padrões de potabilidade de água. Essa informação traz preocupação aos órgãos de vigilância sanitária e ambientais, uma vez que as águas subterrâneas respondem pelo abastecimento público de praticamente todos os municípios do Aguapeí e do Peixe. Um ponto importante, identificado para 2014 nos dados fornecidos pela CETESB, é a ausência do Nitrato em 100% das amostras coletadas. O Nitrato, de origem relacionada a questões de saneamento, aplicação de adubos azotados na agricultura e criação de animais no estado confinado, até 2013 se mostrava bastante presente nas amostras coletadas nas UGRHIs 20 e 21, realidade esta, que difere das análises de água identificadas poços tubulares da região. O Bário, nestas bacias, tem sua presença originada devido as características do aquífero, sendo que, grande parte das atividades antrópicas que poderiam gerar o bário não são identificadas na bacia. Por sua vez, as alterações dos parâmetros desconformes também estão relacionadas, principalmente, com métodos de construção de poços que não atendem as normas técnicas, tornando-se veículo de contaminação de aquífero.

Orientações para gestão: O cenário de alteração de qualidade das águas subterrâneas leva a necessidade de verificação dos locais desconformes, bem como a realização de outros monitoramentos e estudos que permitam relacionar as causas e traçar ações de proteção.

O Plano de Bacias do CBH-AP estabelece que para o melhor conhecimento e proteção das águas subterrâneas, seja desenvolvidas as seguintes ações: ♦ Fomentar, de forma continuada, o Banco de Dados básicos e estudos técnicos científicos das UGRHIs (Conforme Meta Estratégica 1, e ação definida na Meta Específica MEE 1.1.1; ♦ Promover e fomentar ações que visem o reconhecimento e a proteção de áreas de vulnerabilidade das águas subterrâneas (Conforme Meta Estratégica 1, Meta Específica MEE 1.3.2); ♦ Promover o mapeamento hidrogeológico de detalhe das UGRHI's, identificando os aquíferos, suas fragilidades e potencialidades (Conforme Meta Estratégica 1, ação definida na Meta Específica MEE 1.2.2; ♦ Fomentar e apoiar o incremento à fiscalização e emissão de outorgas (Conforme Meta Estratégica 2 em ação recomendada para a Meta Específica MEE 2.1.5.

4. Considerações Finais -

Com base na Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 criou-se em 19 de dezembro de 1995, no município de Tupã, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe - CBH-AP, com a competência estabelecida em Estatuto de gerenciar os recursos hídricos das UGRHI 20 (Aguapeí) e 21 (Peixe), visando a sua recuperação, preservação e conservação.

Desde então, a gestão dos recursos hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe vem acumulando avanços significativos, proporcionados principalmente pela implantação dos instrumentos de gestão previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos.

Após 13 anos de atuação, o CBH-AP finalmente aprovou o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (PBH-AP), através da Deliberação CBH-AP/120/2008, de 18 de dezembro de 2008, durante a sua 14ª Reunião Ordinária, que aconteceu no município de Herculândia.

O PBH-AP é um instrumento de planejamento dinâmico, elaborado de acordo com a Deliberação CRH nº 62, de 04 de setembro de 2006 e foi concebido para um horizonte de planejamento de 12 anos (2009-2020), constituindo instrumento básico e indispensável para a gestão integrada dos recursos hídricos.

Atualmente o PBH-AP passa por um processo de discussão, revisão e adequação previstos na Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, que revogou a Deliberação CRH nº 62, estabelecendo novos critérios, prazos e procedimentos para os Planos de Bacias e Relatórios de Situação. Em 2015, o tomador dos recursos para a atualização do PBH-AP, deixou de ser o CETEC de Lins/SP e passou a ser o Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema - CIVAP, fazendo com que o empreendimento voltasse aos trâmites iniciais no âmbito do FEHIDRO. Após a assinatura do contrato, o CIVAP organizará os trabalhos, visando a mobilização para a execução do Plano, com base no Termo de Referência apresentado pelo CBH AP. A previsão é que esse trabalho se inicie até o final do primeiro semestre de 2016, com término no ano seguinte.

O PBH-AP (2009/2020), ainda em vigência, estabeleceu as diretrizes para a recuperação e proteção dos recursos hídricos das UGRHI 20 e 21, e deu o primeiro passo para o início do processo de discussão e implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos. Para tanto, foi criado o Grupo Técnico da Cobrança, no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação, com a finalidade de acompanhar o processo e propor os valores e as estratégias de implantação.

Visando a implantação da cobrança, o Comitê aprovou a destinação de recursos do FEHIDRO para a sistematização de um cadastro específico de usuários, compatibilizado com os

cadastros de Outorga do DAEE e com as informações de qualidade dos lançamentos constantes no sistema de informações da CETESB.

Após várias análises da Câmara Técnica de Cobrança (CTCOB), o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), em sua primeira Reunião Extraordinária de 2014, em 15 de abril de 2014, referendou e aprovou a proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos urbanos e industriais dos recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, contida nas Deliberações CBH-AP nº 166, de 12 de dezembro de 2012 e CBH-AP nº 177, de 25 de setembro de 2013.

Após estas diversas etapas, em julho de 2015, por meio do Decreto N. 61.347 de 06/07/2015, o Governador Geraldo Alckmin aprovou e fixou os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, dos usuários urbanos e industriais, nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos Aguapeí e Peixe.

Com esta aprovação e com o fortalecimento do CBH-AP, promovido por sua diretoria e representantes várias ações de mobilização e sensibilização da população das bacias para a participação efetiva nas questões referentes aos recursos hídricos e à organização social foram desenvolvidas. Entre elas o XIII Diálogo Interbacias. Também foram intensificadas ações para o fortalecimento e estruturação da Secretaria Executiva e das Câmaras Técnicas.

• Destaque das necessidades e dos avanços na gestão dos recursos hídricos nas UGRHIs 20 e 21

As principais preocupações para a gestão dos recursos hídricos são as análises das disponibilidades. As ocorrências de chuvas que se verificaram no ano de 2013, foram muito diferentes das médias históricas, tanto para a Bacia do Rio Aguapeí quanto para a Bacia do Rio do Peixe, como se verifica nas figuras 3 e 4.

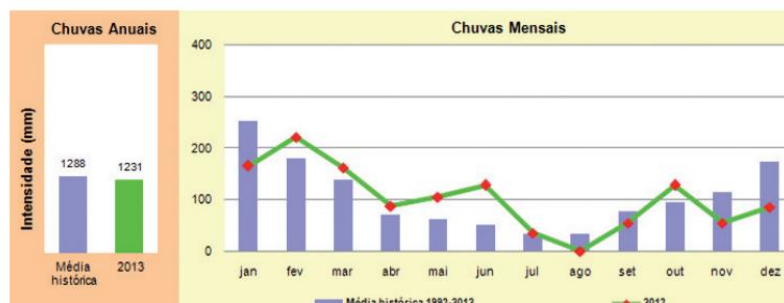


Figura 3: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-20 (fonte Cetesb 2013)

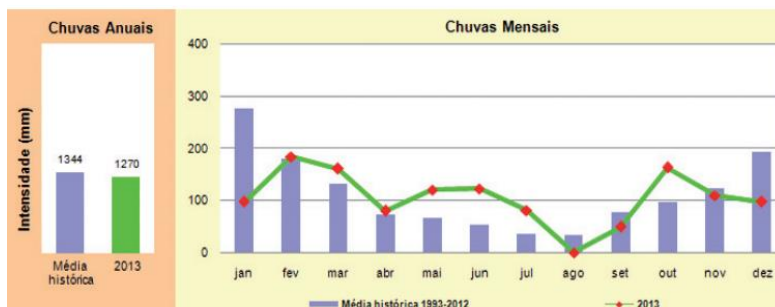


Figura 4: Volumes mensais e anuais precipitados na UGRHI-21 (fonte Cetesb 2013)

Houve distribuição diferente das médias históricas e em dezembro os volumes precipitados foram próximos da metade dos valores médios registrados para o mês, prenunciando a estiagem que se abateu sobre as Unidades no ano de 2014.

Outra questão a ser analisada é a disponibilidade hídrica subterrânea, que pode ser grosseiramente estimada pelos fluxos de base dos Aquíferos livres aflorantes (mostrados no mapa da figura 5), mas que não leva em consideração os Aquíferos confinados, como exemplo o Aquífero Guarani que ocorre em toda a extensão das Bacias Hidrográficas.

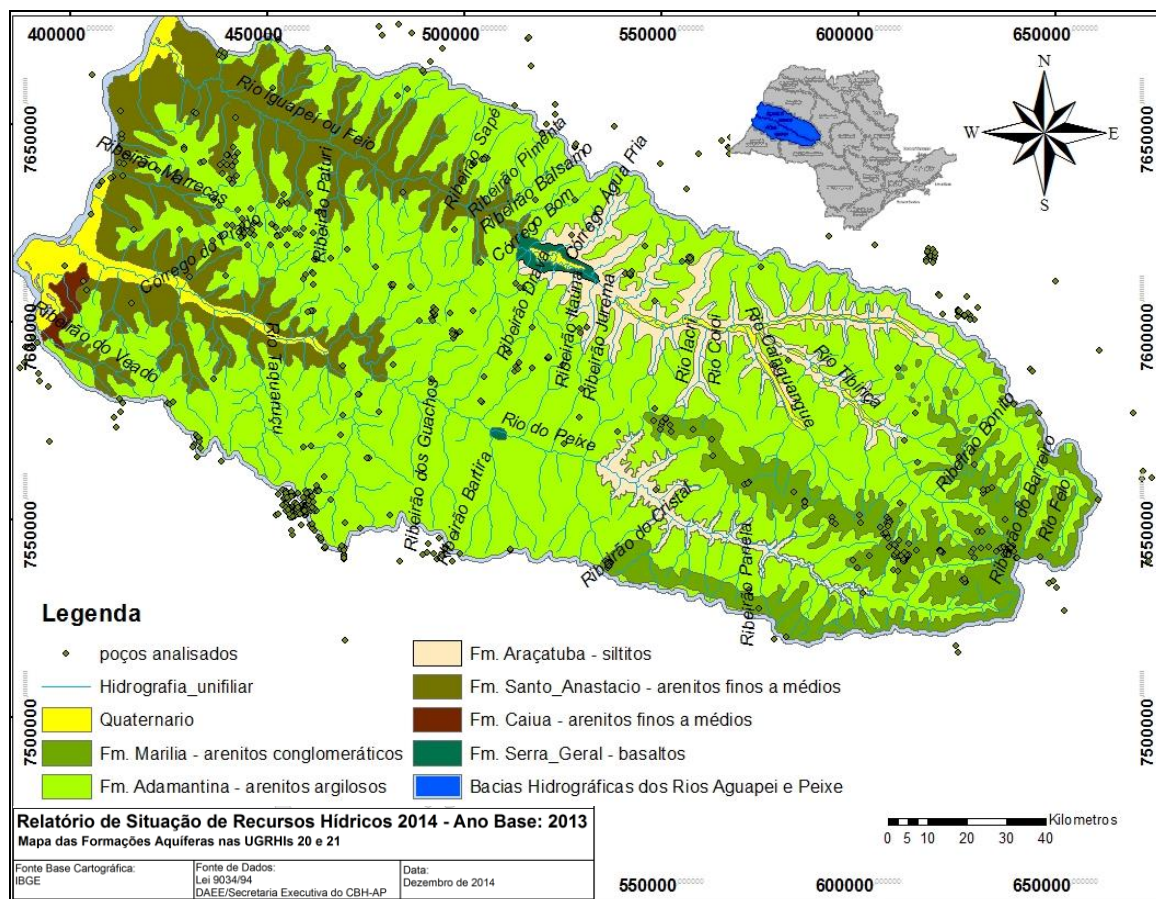


Figura 5: Mapa das principais Formações Aquíferas nas UGRHIs-20 e 21.

Além disto, como demonstrado nos diversos diagnósticos realizados no âmbito das Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe, são muitos os desafios quanto à preservação dos recursos hídricos por eventos erosivos e de assoreamento, provocados tanto pela falta de planejamento do uso e ocupação do solo urbano e rural, como pela carência de práticas de controle das drenagens e de conservação do solo e preservação de vegetação ciliar.

Baseado em estudos e levantamentos realizados no passado, como o trabalho do IPT/DAEE (1994), atualizadas pelo Relatório Técnico n.º 131.057-205 - Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo, realizado pelo IPT (2012), com a análise de imagens de satélite e visita a campo dos processos erosivos tem-se a indicação da grande quantidade de fenômenos desta natureza nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe, estando apontados na Tabela 16 o número de fenômenos erosivos na área em questão.

Tabela 16: Cadastro das erosões levantadas pelo IPT (2012)

Boçorocas em relação à área total da bacia	UGRHI	Erosões Urbanas	Erosões Rurais	Total
	20	140	2642	2764
	21	165	6825	6990

Fica, com este novo levantamento, confirmada a alta criticidade das UGRHI 20 e 21 com relação a esses eventos.

Paralelamente a este estudo, o CBH-AP tem fomentado junto aos municípios e priorizado recursos de sua cota do FEHIDRO para a elaboração de planos e estudos de micro e macrodrenagem urbana e de controle de erosão rural. Esses estudos e planos oferecem aos municípios um panorama da situação da drenagem e das erosões e definem as ações, com os respectivos custos, que devem ser empregadas na solução dessas questões. Estão indicados nos **Anexos 1 e 2**, os municípios que desenvolveram, ou estão desenvolvendo, os referidos planos.

Uma vez concluídos os planos de drenagem e de erosão rural, os municípios podem contratar os projetos, a partir de recursos do FEHIDRO ou através de outras fontes de financiamento no Governo do Estado e da União.

Os efeitos da erosão e do assoreamento podem ser avaliados de forma indireta pelos indicadores de qualidade das águas superficiais do Relatório de Situação, que, por sua vez, remetem a um nível de preocupação quanto à qualidade das águas dos rios Aguapeí e Peixe, em especial dos mananciais de abastecimento público das duas maiores cidades da região, Marília e Presidente Prudente.

Outro fator indicado no Relatório de Situação que inspira cuidados específicos, conforme a análise detalhada dos parâmetros medidos pela CETESB, disponíveis no Relatório da Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo 2013, é a qualidade péssima da água bruta para fins de abastecimento público que se verificou no manancial do Cascata (na Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí), importante fonte de abastecimento de água para Marília.

As alterações desses parâmetros podem ser relacionadas aos processos erosivos, com o subsequente assoreamento dos cursos d'água, e ao lançamento "in natura" de esgotos em rios e também os esgotos clandestinos lançados nas galerias de águas pluviais.

Nos reservatórios Cascata e Água do Norte, as alterações medidas, também são decorrentes da poluição difusa provenientes das áreas urbanas inseridas em sua bacia de contribuição, agravados pela ausência de proteção ciliar em seu entorno. No Rio do Peixe, as influências têm origem nos lançamentos de esgotos de Marília, principalmente no Alto Peixe, e também pelo aporte de sedimentos ao longo de toda a bacia, culminando com as inconformidades no ponto de captação da SABESP para abastecer Presidente Prudente.

No Aguapeí, por sua vez, os monitoramentos alertam sobre a influência dos Esgotos de Marília na qualidade das águas e também pelo aporte de sedimentos e poluição difusa, originados por processos erosivos e escoamento superficial das águas, agravados pela ausência de cobertura vegetal e práticas agrícolas inadequadas.

Quando os dados analisados referem-se ao tratamento de esgoto, devem ser citados os avanços alcançados na implantação de estações de tratamento em quase todos os municípios. Embora Marília continue sendo o único município que não trata seus esgotos, os procedimentos de licitação das obras de tratamento foi encerrado no início de 2013 e as obras foram iniciadas (como mostrado na figura 6), devendo ser concluídas as obras de afastamento e tratamento de esgotos da Bacia do Barbosa em 2 anos.



Figura 6: Obras de tratamento de esgotos sendo realizadas na cidade de Marília nas UGRHIs-20 e 21.

Note-se que houve melhorias na eficiência dos tratamentos implantados, principalmente nos operados pelo CETESB por conta de instalação de aeradores de superfície em algumas lagoas de tratamento, por exemplo em Lucélia. Mas, percebe-se a necessidade de investimentos na adequação e gestão dessas estações na maioria dos municípios não operados pela SABESP. Portanto, as questões de saneamento continuam provocando pressões sobre os recursos hídricos e induzindo prejuízos à saúde pública.

A situação dos locais de disposição final dos resíduos sólidos domésticos, com melhoras significativas nos últimos anos, ainda demonstra a fragilidade e a dificuldade que as prefeituras possuem em gerir os seus sistemas de tratamento e disposição. A melhora nos índices de gestão dos resíduos sólidos IQR, se deve ao transbordo do resíduo produzido para lugares de adequação apropriada, como tem acontecido com o resíduo de Marília.

A análise dos dados referentes às demandas de água, obtidas junto ao Banco de Dados de Outorga do DAEE, devem ser avaliados com certa cautela, uma vez que a metodologia utilizada para o seu cálculo não considera os usos não outorgados, diminuindo consideravelmente as demandas, principalmente por águas subterrâneas. Apesar dessa situação, não existem ainda na bacia situações de conflito registradas.

Por estes motivos, a intensificação da fiscalização dos usuários irregulares é de suma importância à gestão de águas e, apesar dos avanços que o órgão gestor tem alcançado quanto ao número de outorgas emitidas, é imprescindível o seu fortalecimento para uma atuação mais eficiente na administração e fiscalização dos usuários da bacia.

Conjuntamente com a regularização dos usos, o CBH-AP deve insistir na conscientização dos administradores dos serviços de abastecimento público sobre a importância do efetivo controle das perdas nos sistemas de abastecimento. Visando incentivar o melhor controle de perdas, o Comitê instituiu como critério para a tomada de recursos do FEHIDRO a existência de hidrômetros em no mínimo 90% das ligações de água. Caso o tomador (poder público municipal) não tenha estes índices em seu município, os recursos só poderão ser tomados para a realização de Plano Diretor de Controle de Perdas de água que prevejam a instalação de micromedição, ou para a instalação da própria micromedição

Constata-se também a existência de enorme carência de dados e informações sistemáticas e representativas dos vários aspectos de interesse, necessários para a melhor caracterização das unidades hidrográficas em questão.

Por esse motivo, o Comitê deve continuar incentivando a execução de estudos e projetos de monitoramento qualitativo e quantitativo e caracterização hídrica das bacias.

Também vinculado ao monitoramento, maior atenção deve ser dada as águas subterrâneas, haja visto a sua importância no atendimento das demandas de água, principalmente para abastecimento público. Nesse sentido, devem ser priorizados e fomentados estudos relacionados aos potenciais de produção, características, vulnerabilidades, sistemas de proteção dos aquíferos, e ampliação da rede de monitoramento.

Outros avanços oriundos desse trabalho de integração e orientação, conduzido por este importante fórum de discussões que é o Comitê de Bacias, remete ao incentivo e ao direcionamento de recursos para a sensibilização da população acerca dos problemas da bacia e a capacitação de técnicos e educadores dos mais diversos níveis com atuação nas Bacias.

Essas atividades de educação, sensibilização e capacitação são promovidas pelo CBH-AP através do apoio a eventos como o Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, o apoio e a promoção de cursos e eventos em toda a bacia durante a Semana da Água, entre outras ações.

De forma geral, entende-se que a gestão de recursos hídricos tem avançado significativamente e que o Comitê tem funcionado efetivamente como instância de integração, promoção e orientação da Política Hídrica no âmbito das UGRHI 20 e 21.

Em função dos principais aspectos observados na análise dos indicadores para avaliação da situação dos recursos hídricos das UGRHI 20 e 21, são apresentados a seguir a avaliação das metas e ações do Plano de Bacias e dos investimentos realizados pelo CBH-AP.

3.1. Avaliação e acompanhamento do Plano das Bacias Hidrográficas do Rios Aguapeí e Peixe (PBH-AP) e proposição de ajustes das metas e ações do PBH

Em função dos diagnósticos de seu Relatório de Situação “Zero” e outros estudos e levantamentos realizados, o PBH-AP foi concebido em um horizonte de planejamento de 12 anos (2009-2020), constituindo instrumento básico e indispensável para a gestão integrada dos recursos hídricos.

As metas do PBH-AP foram formuladas com base no PERH 2004-2007, discutidas e construídas em Oficinas de Trabalho com os membros do CBH-AP, a partir de um diagnóstico da situação das águas superficiais e subterrâneas e de programas e projetos propostos pelas entidades que atuam na região.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>
secretaria@cbhap.org

Com a definição das metas, foram propostas ações para que as mesmas fossem cumpridas. Ao todo foram propostas 34 ações nas oficinas e reuniões de trabalho, classificadas em cinco temas.

Na Tabela 17 são apresentadas as ações previstas no plano com a avaliação de sua pertinência considerando as avaliações do Relatório de Situação.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência.

TEMA 1 - PLANEJAMENTO E GESTÃO	AValiação DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.1.1: Fomentar, de forma continuada, o Banco de Dados básicos e estudos técnicos científicos das UGRHIs.	Pertinente	Existe forte demanda por dados, estudos e pesquisas nas UGRHI-20 e 21 que ajudem orientar a gestão.
T.1.2: Estimular e apoiar os municípios na formulação de suas políticas municipais de Meio Ambiente.	Pertinente	O CBH-AP deve estimular os municípios na elaboração e implantação de políticas de meio ambiente, principalmente na proteção de mananciais e poços.
T.1.3: Fomentar a Integração Aguapeí, Peixe e Rio Paraná, visando à gestão dos recursos hídricos.	Pertinente	-
T.1.4: Estabelecer critérios para aplicação da cobrança pelo uso da água.	Pertinente	O CBH-AP aprovou em 2012 os seus valores e mecanismos da cobrança que devem ser apreciados pelo CRH ainda em 2013.
T.1.5: Identificação na escala 1:50.000 das sub-bacias críticas que demandam intervenções prioritárias.	Pertinente	O CBH-AP precisa detalhar e delimitar as sub-bacias em situação de conflitos em termos de demanda e pressões sobre as águas.
T.1.6: Ampliar e aprimorar a rede de monitoramento hidrológico e meteorológico existente nas UGRHI 20 e 21, incluindo postos pluviométricos e fluviométricos, estações sedimentológicas e de qualidade das águas, bem como as redes piezométricas.	Pertinente	O monitoramento é imprescindível a gestão e deve ser permanentemente priorizada.
T.1.7: Identificar, quantificar e caracterizar os remanescentes de vegetação e maciços florestais presentes nas UGRHIs 20 e 21, priorizando as matas ciliares.	Pertinente	Com uma das menores coberturas vegetais nativas, o CBH-AP deve fomentar projetos de identificação e caracterização dos remanescentes em APP com vistas ao plantio e/ou recuperação.
T.1.8: Implantar sistema de monitoramento contínuo de quantidade e qualidade das águas captadas, quaisquer que sejam os seus usos.	Pertinente	Essa ação é de responsabilidade dos usuários.
T.1.9: Promover e fomentar ações que visem o reconhecimento e a proteção de áreas de vulnerabilidade das águas subterrâneas.	Pertinente	O CBH-AP destinou recursos do FEHIDRO 2013 para o desenvolvimento de projeto para estudar o nitrato em Marília e Bastos, o rebaixamento do Guarani em Marília e a ocorrência de Bário no Aquífero Marília.
T.1.10: Fortalecimento do CBH-AP, promovendo a integração entre seus membros, apoiando as câmaras técnicas e estruturação da secretaria executiva.	Pertinente	Ação contínua, de responsabilidade de todos os membros e instituições que atuam na gestão de recursos hídricos.
TEMA 2 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	AValiação DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.2.1: Fomentar a implantação do Zoneamento Ecológico, Econômico e Agroambiental em todo território das UGRHI 20 e 21.	Pertinente	Ao CBH-AP compete apenas o acompanhamento e participação no processo de elaboração do zoneamento pela SMA.
T.2.2: Promover e fomentar projetos técnicos de reflorestamento para as áreas a serem recuperadas, topo de morros e encostas com declividade superior a 17% ou com declividades menores, nos casos especiais que recomendem a citada intervenção.	Pertinente	Complementa a Ação T.1.7.

Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência (Continuação...).

TEMA 2 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	AVALIAÇÃO DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.2.3: Implementar medidas que evitem, minimizem, recuperem os impactos, em especial o assoreamento e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas e agro-industriais.	Pertinente	O CBH vem destinando recursos para essas questões. No entanto, a responsabilidade é dos estabelecimentos.
T.2.4: Mapear as voçorocas, com identificação de suas características e propor intervenções que visem a estabilização e recuperação das áreas degradadas.	Pertinente	Essa ação é abordada nos planos de controle de erosão rural e planos drenagem. O Estado, através do DAEE e CATI também desenvolve ações.
T.2.5: Incentivar e apoiar a recuperação com espécies nativas da região, com a finalidade de reposição em áreas de reserva e APP's.	Pertinente	Complementa a Ação T.1.7. e T.2.2
T.2.6: Fomentar a elaboração e implementação de Planos de Saneamento Ambiental (abastecimento, esgoto, drenagem e lixo) nos municípios integrantes das UGRHI 20 e 21.	Pertinente	A Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos está contratando a elaboração dos Planos de Saneamento para todos os municípios das UGRHI 20 e 21.
TEMA 3 - USO E QUALIDADE DA ÁGUA	AVALIAÇÃO DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.3.1: Promover estudos e levantamentos nas Bacias, com o objetivo de: a) Cadastramento das captações e lançamentos nos corpos d'água superficiais; b) Atualizar o cadastro de poços tubulares em operação, urbanos e rurais.	Pertinente	Esse tipo de ação é indispensável ao instrumento de fiscalização.
T.3.2: Promover o mapeamento hidrogeológico de detalhe das UGRHI 20 e 21, identificando os aquíferos, suas fragilidades e potencialidades.	Pertinente	Complementa a Ação T.1.1. e T.1.9
T.3.3: Estimular a adoção de ações que reduzam as perdas de água no sistema, bem como a prática do reuso.	Pertinente	Ação de extrema importância e que vem sendo objeto de investimentos pelo CBH-AP.
T.3.4: Fomentar e apoiar o incremento à fiscalização e emissão de outorgas.	Pertinente	Complementa a Ação T.3.1.
T.3.5: Atingir e manter a universalização dos serviços de tratamento e distribuição da água para abastecimento público nas UGRHI 20 e 21.	Pertinente	Complementa a Ação T.3.3.
TEMA 4 – SANEAMENTO AMBIENTAL	AVALIAÇÃO DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.4.1: Localizar e mapear as fontes potencialmente poluidoras que ocasionam impactos ambientais nas UGRHI 20 e 21.	Pertinente	Complementa a Ação T.1.1, T.1.9 e T.1.9
T.4.2: Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos, nos municípios das UGRHI 20 e 21.	Pertinente	O CBH-AP precisa articular a elaboração de projetos e ações para incrementar a eficiência das estações de tratamento de esgotos, uma vez que o único município sem tratamento é Marília, cujo investimento é muito elevado para os recursos disponíveis.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.cbhap.org/>

secretaria@cbhap.org

Tabela 17: Ações recomendadas pelo PBH-AP (2009-2020) e avaliações e comentários quanto a sua pertinência (Continuação...).

TEMA 4 – SANEAMENTO AMBIENTAL	AVALIAÇÃO DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.4.3: Estimular o monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e outros aspectos ambientais.	Pertinente	Complementa a Ação T.1.1.
T.4.4: Fomentar ações que visem recuperar, manter ou implantar sistemas de disposição de resíduos sólidos adequados, incluindo os serviços de saúde e agroindustriais.	Pertinente	O CBH-AP destina anualmente parte de seus recursos do FEHIDRO ao desenvolvimento de projetos e ações de adequação dos locais de disposição de resíduos.
T.4.5: Incentivar ações que propiciem nas Bacias, a totalidade da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e rurais.	Pertinente	Complementa a ação T.4.4
T.4.6: Fomentar programa de prevenção e recuperação de erosões urbanas e rurais.	Pertinente	Complementa a ação T.2.3 e T.2.4
T.4.7: Fomentar programa de melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto já implantados.	Pertinente	Complementa a ação T.4.2
TEMA 5 - DESENVOLVIMENTO DO TURISMO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	AVALIAÇÃO DA AÇÃO	COMENTÁRIOS
T.5.1: Fomentar o Programa Permanente de Educação Ambiental do CBH-AP, “Pelos Caminhos das Águas”.	Pertinente	Em discussão pela CTEM.
T.5.2: Estimular e apoiar projetos que visem promover o eco-turismo nos municípios das UGRHI 20 e 21.	Pertinente	A valorização do patrimônio natural com a criação de Unidades de conservação e parques é uma das formas mais eficazes de preservação.
T.5.3: Promover a capacitação continuada para a gestão dos recursos hídricos.	Pertinente	O CBH-AP fomenta e participa da organização de cursos de capacitação e eventos ligados a água.
T.5.4: Criar e implementar programa de comunicação social do CBH-AP.	Pertinente	O CBH-AP destinou recursos do FEHIDRO 2013 para projeto que visa a implantação de um amplo programa de comunicação nas UGRHI 20 e 21.
T.5.5: Promover e apoiar o acesso a todos os dados e informações sobre os recursos hídricos das UGRHI 20 e 21, em linguagem acessível.	Pertinente	O CBH-AP disponibiliza em seu site todo o conhecimento produzido sobre as UGRHI 20 e 21.
T.5.6: Produzir e reproduzir material de apoio didático sobre as UGRHI 20 e 21.	Pertinente	Complementa a ação T.5.4.

Pela leitura das ações e metas do Plano fica evidente a necessidade de uma revisão de seu Plano de Investimentos, buscando o maior detalhamento das ações e a definição clara das responsabilidades pela ação, do montante necessário a sua execução e das fontes dos recursos, fatores considerados na elaboração de Termo de Referência para a elaboração do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, em fase de início de execução. Deverão ser estabelecidos, no Plano de Investimentos, parâmetros quantitativos que permitam o acompanhamento sistemático de execução das ações e metas, além dos parâmetros financeiros.

Considerando os cenários propostos pelo Plano em vigência, a comparação dos investimentos realizados com os previstos será feita considerando apenas o Cenário Piso.

No Cenário Piso, segundo estimativa efetuada para o horizonte do Plano (2009-2020), os investimentos previstos totalizam cerca de R\$ 168.403.733,58 (Cento e sessenta e oito milhões, quatrocentos e três mil, setecentos e trinta e três reais e cinquenta e oito centavos), provenientes dos recursos do FEHIDRO e respectiva contrapartida dos tomadores, investimentos alocados no período pela Sabesp para os municípios da bacia e convênios em andamento ou a iniciar, firmados pelo DAEE com os Municípios.

Na Tabela 18 são apresentadas as projeções efetuadas pelo Plano até 2020 para o cenário piso. Do total de recursos estimados para o Cenário Piso, o PBH-AP prevê que serão investidos cerca de R\$ 45.000.000,00 (quarenta e cinco milhões de reais) originados de repasses do FEHIDRO (coluna 2 da tabela 18) somados as contrapartidas (coluna 3 da tabela 18).

Tabela 18: Construção do Cenário Piso no PBH-AP.

Ano	Fehidro (R\$)	Contrapartida (R\$)	Sabesp (R\$)	P. Água Limpa (R\$)	DAEE-Convên. (R\$)	Totais (R\$)
2009	3.000.000,00	750.000,00	18.688.350,71	1.250.967,70	3.322.299,17	27.011.617,58
2010	3.000.000,00	750.000,00	12.255.128,00			16.005.128,00
2011	3.000.000,00	750.000,00	8.867.514,00			12.617.514,00
2012	3.000.000,00	750.000,00	13.078.062,00			16.828.062,00
2013	3.000.000,00	750.000,00	11.032.319,00			14.782.319,00
2014	3.000.000,00	750.000,00	10.102.501,00			13.852.501,00
2015	3.000.000,00	750.000,00	12.899.691,00			16.649.691,00
2016	3.000.000,00	750.000,00	7.009.064,00			10.759.064,00
2017	3.000.000,00	750.000,00	5.237.585,00			8.987.585,00
2018	3.000.000,00	750.000,00	6.098.392,00			9.848.392,00
2019	3.000.000,00	750.000,00	6.362.869,00			10.112.869,00
2020	3.000.000,00	750.000,00	7.198.991,00			10.948.991,00
Totais	36.000.000,00	9.000.000,00	118.830.466,71	1.250.967,70	3.322.299,17	168.403.733,58

Com relação aos recursos do FEHIDRO e de Contrapartida previstos pelo Cenário Piso para investimento, a Tabela 16 demonstra o montante de recursos previstos para investimento pelo CBH-AP, distribuídos em cada PDC.

Tabela 10: Investimentos dos recursos do FEHIDRO e contrapartida no Cenário Piso, distribuídos em cada PDC

Cenário Piso								
PDC	Curto Prazo até 2009 (R\$)	%	Médio Prazo até 2015 (R\$)	%	Longo Prazo até 2020 (R\$)	%	TOTAL (R\$)	%
1	1.100.000,00	29,3%	6.500.000,00	28,9%	7.150.000,00	38,1%	14.750.000,58	32,8%
2	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
3	1.100.000,00	29,3%	4.100.000,00	18,2%	3.800.000,00	20,3%	9.000.000,48	20,0%
4	100.000,00	2,7%	250.000,00	1,1%	500.000,00	2,7%	850.000,04	1,9%
5	450.000,00	12,0%	2.100.000,00	9,3%	1.900.000,00	10,1%	4.450.000,21	9,9%
6	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
7	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
8	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
9	1.000.000,00	26,7%	9.550.000,00	42,4%	5.300.000,00	28,3%	15.850.000,69	35,2%
10	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
11	0,00	0,0%	0,00	0,0%	100.000,00	0,5%	100.000,00	0,2%
12	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
Totais	3.750.000,00	100%	22.500.000,00	100%	18.750.000,00	100%	45.000.000,00	100%

Considerando os projetos priorizados pelo CBH-AP nos anos de 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013, apresenta-se na Tabela 11 a diferença entre a previsão de investimentos do Plano e o que de fato foi investido com recursos do FEHIDRO.

Tabela 11: Recursos financeiros do FEHIDRO e Contrapartida deliberados pelo CBH-AP entre 2009 e 2012

Ano	FEHIDRO (R\$)		Contrapartida (R\$)	
	Previsto Cenário Piso	Deliberado	Previsto Cenário Piso	Deliberado
2009	3.000.000,00	5.354.693,59	750.000,00	1.430.712,81
2010	3.000.000,00	4.646.160,16	750.000,00	944.361,32
2011	3.000.000,00	3.873.614,76	750.000,00	419.997,04
2012	3.000.000,00	3.840.108,61	750.000,00	578.497,19
2013	3.000.000,00	5.561.678,76	750.000,00	448.769,54
2014	3.000.000,00	5.459.180,49	750.000,00	559.866,69
Totais	18.000.000,00	28.735.436,37	4.500.000,00	4.382.204,59

3.2. Educação Ambiental no CBH-AP

O CBH-AP incentiva e desenvolve diversas ações, projetos e programas de Educação Ambiental em toda a área de abrangência das UGRHIs 20 e 21, desde o processo de hierarquização de projetos até os Programas Regionais de Educação Ambiental do CBH-AP. Nas deliberações de diretrizes e critérios para pontuação e hierarquização dos investimentos a serem indicados pelo CBH-AP ao FEHIDRO, o Comitê incentiva os tomadores de recursos, por meio de pontuação, a

elaborar uma ação de educação ambiental vinculada ao projeto apresentado. O tomador também poderá pontuar caso tenha participado dos eventos e projetos de educação ambiental promovidos pelo CBH-AP durante o ano.

A Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos - CTEM tem acompanhado essas ações de educação ambiental, conforme a Deliberação CBH-AP/138/2010. Esta deliberação estabelece procedimentos para o acompanhamento dessas ações pela CTEM e indica também o que é de responsabilidade dos tomadores, tais como enviar o cronograma de execução das ações e um relatório final, bem como indicar o apoio do Comitê em todo o material produzido para divulgação e comunicação.

O CBH-AP em parceria com a UNESP de Presidente Prudente estabeleceu o Portal Educativo “Pelos Caminhos das Águas”, uma ferramenta importante de capacitação, comunicação e difusão de informações não só para os membros do Comitê como para toda a comunidade das bacias.

O CBH-AP participou e apoiou, o décimo segundo Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, bem como diversos Encontros Formativos na área de Educação Ambiental e Recursos Hídricos.

Em 2005, por iniciativa do CBH-AP e do CBH- Pontal do Paranapanema, foi aprovado, com financiamento do FEHIDRO, o Projeto “Parceria UNESP e os Comitês de Bacia”. Dentre muitos resultados, destacam-se os seguintes: a construção da sede para abrigar Grupos de Pesquisa “Central Grupos de Pesquisa”; os cursos de especialização *lato sensu* “A Questão Ambiental e as Transformações no Território Brasileiro”, em 2007, e “Tecnologias de Informação e Comunicação, Educação Ambiental e Gerenciamento de Recursos Hídricos”, em 2008, formando 52 técnicos; o Portal “Pelos Caminhos das Águas” e “Educatlas – Atlas Escolar Interativo”; Mestrado Profissional iniciado em agosto de 2011, uma iniciativa pioneira no país, com o tema “Planejamento Ambiental e da Paisagem em Bacias Hidrográficas”, onde vários alunos já defenderam suas Dissertações.

4. Avaliação da Gestão - Atuação do Colegiado 2013-2014

CBH-AP				
ANO	Nº REUNIOES	REUNIOES	FREQUENCIA	Nº DELIBERACOES APROVADAS
2013	4	24ª Reunião Ordinária	37 de 42	4
		31ª Reunião Extraordinária	36 de 42	5
		25ª Reunião Ordinária	24 de 42	2
		26ª Reunião Ordinária	24 de 42	2
2014	2	27ª Reunião Ordinária	26 de 42	5
		28ª Reunião Ordinária	21 de 42	5
PRINCIPAIS REALIZACOES NO PERIODO				
<p>2013 - 24ª Reunião Ordinária - Assuntos tratados: Eleição (recomposição do Biênio); PARECER TÉCNICO 001/2013 - Ampliação das atividades agroindustriais e expansão das áreas agrícolas da Renuka do Brasil S/A - Promissão/SP, elaborado pela CT-PA; Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2012 - ano base 2011; Deliberação ad-referendum CBH-AP/168/2013 de 07/01/2013 Aprova Procedimentos e Regulamento para cadastramento e eleição dos Representantes das Entidades da Sociedade Civil, do Estado e Municípios, que integrarão o CBH-AP, no período de 2013 a 2014; Deliberação CBH-AP/169/2013 de 27/03/2013 Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2012 do CBH-AP - ano base 2011; Deliberação CBH-AP/170/2013 de 27/03/2013 Aprova critérios para fins de pontuação e hierarquização dos investimentos a serem indicados pelo CBH-AP ao FEHIDRO 2013; Deliberação CBH-AP/171/2013 de 27/03/2013 Aprova critérios para fins de pontuação e hierarquização dos investimentos a serem indicados pelo CBH-AP ao FEHIDRO 2013; 31ª Reunião Extraordinária - Assuntos tratados: Deliberação ad-referendum CBH-AP/172/2013 de 04/06/2013 Aprova transferência de recursos de investimento do FEHIDRO 2013 para a subconta do FEHIDRO do CBH-MP visando a realização do XI Diálogo Interbacias; Deliberação CBH-AP/173/2013 de 01/07/2013 Aprova pontuação para fins de hierarquização e indica prioridades de investimentos dos projetos apresentados ao FEHIDRO 2013; Deliberação CBH-AP/174/2013 de 01/07/2013 Aprova diretrizes, procedimentos e novo prazo para solicitação de recursos do FEHIDRO 2013 destinados ao CBH-AP; Deliberação CBH-AP/175/2013 de 01/07/2013 Aprova critérios para fins de pontuação e hierarquização dos investimentos a serem indicados pelo CBH-AP ao saldo de recursos do FEHIDRO 2013; Deliberação CBH-AP/176/2013 de 01/07/2013 Aprova Projetos Regionais de interesse do Comitê para obtenção de recursos de investimento do FEHIDRO 2013; 25ª Reunião Ordinária - Assuntos tratados: Projetos Regionais do CBH-AP, para financiamento do FEHIDRO; Deliberação CBH-AP/177/2013 de 25/09/2013 Aprova complementações solicitadas pela CT-COB do CRH à Deliberação CBH-AP/166/2012 de 12/12/2012 referente a proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas UGRHIs 20 e 21; Deliberação CBH-AP/178/2013 de 25/09/2013 Aprova pontuação para fins de hierarquização e indica prioridades de investimentos dos projetos apresentados ao saldo de recursos do FEHIDRO 2013; 26ª Reunião Ordinária - Assuntos tratados: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2013 (Ano Base: 2012); Deliberação CBH-AP/179/2013 de 09/12/2013 Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2013: Ano base 2012 do CBH-AP; Deliberação CBH-AP/180/2013 de 09/12/2013 Aprova diretrizes, procedimentos e critérios para a solicitação, pontuação e hierarquização de recursos do FEHIDRO 2014 destinados ao CBH-AP; 2014 - 27ª Reunião Ordinária - Assuntos tratados: Apresentação do andamento do processo de implantação da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos; MOÇÃO CBH-AP/001/2014 de 20/05/2014 Apoia, com contribuições, proposta substitutiva de Minuta apresentada pelo Fórum Paulista de CBH's, à Deliberação CRH/90, sobre os procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo; Deliberação CBH-AP/181/2014 de 20/05/2014 Altera a Deliberação CBH-AP/166/2012 de 12/12/2012, alterada pela Deliberação CBH-AP/177/2013 de 25/09/2013, referente a proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas UGRHIs 20 e 21; Deliberação CBH-AP/182/2014 de 20/05/2014 Aprova transferência de recursos de investimento do FEHIDRO 2014 para a subconta do FEHIDRO do CBH-MP visando a realização do XII Diálogo Interbacias; Deliberação CBH-AP/183/2014 de 20/05/2014 Aprova transferência de recursos de investimento do FEHIDRO 2014 para a subconta do FEHIDRO do CBH-PP visando a realização do Projeto Mestrado Profissional Em Geografia "Aplicado à Gestão de Recursos Hídricos (TURMAS 2, 3 e 4)"; Deliberação CBH-AP/184/2014 de 20/05/2014 Aprova pontuação para fins de hierarquização e indica prioridades de investimentos dos projetos apresentados ao FEHIDRO 2014; Deliberação CBH-AP/185/2014 de 20/05/2014 Aprova como critério de pontuação para fins de hierarquização de solicitações de recursos ao FEHIDRO a participação das entidades públicas e privadas no processo de elaboração do Plano das Bacias Hidrográficas das UGRHIs 20 e 21; 28ª Reunião Ordinária - Assuntos tratados: Palestra Técnica: Parceria firmada entre as Faculdades Adamantinenses Integradas e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para a instalação de um Centro Integrado de Análise de Desastres Naturais nas dependências da Faculdade; Relatório de</p>				

Situação dos Recursos Hídricos 2014 (Ano Base: 2013); Deliberação ad referendum CBH-AP/186/2014 de 02/06/2014 Aprova hierarquização e indicação de prioridades de investimentos dos projetos apresentados ao Comitê para a tomada de recursos do FEHIDRO 2014; Deliberação ad referendum CBH-AP/187/2014 de 11/09/2014 Altera a Deliberação CBH-AP/166/2012 de 12/12/2012 referente a proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas UGRHs 20 e 21; Deliberação CBH-AP/188/2014, de 11/12/2014 Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2014: Ano base 2013 do CBH-AP; Deliberação CBH-AP/189/2014, de 11/12/2014 Aprova diretrizes, procedimentos e critérios para a solicitação, pontuação e hierarquização de recursos do FEHIDRO 2015 destinados ao CBH-AP; Deliberação CBH-AP/190/2014, de 11/12/2014 Aprova Procedimentos e Regulamento para cadastramento e eleição dos Representantes das Entidades da Sociedade Civil, do Estado e Municípios, que integrarão o CBH-AP, no período de 2015 a 2016.

CT	CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO CT-PA		
	Nº REUNIOES	REUNIOES	DISCUSSOES E ENCAMINHAMENTOS
2013	9	20ª Reunião (Biênio 11/12)	Apresentação dos resultados do projeto: "Ocorrência de Nitrato no Aquífero Bauru"; Critérios e Diretrizes para tomada de recursos do FEHIDRO 2013; Parecer do EIA/RIMA da Ampliação industrial e expansão agrícola da Renuka do Brasil S/A – Promissão; Relatório de Situação 2012 do CBH-AP.
		21ª Reunião (Biênio 11/12)	Critérios e Diretrizes para tomada de recursos do FEHIDRO 2013; Relatório de Situação 2012 das UGRHI 20 e 21; Parecer do EIA/RIMA da Ampliação industrial e expansão agrícola da Renuka do Brasil S/A – Promissão.
		1ª Reunião (Biênio 13/14)	Eleição de Coordenador; Tomada de recursos do FEHIDRO-2013: Verificação da conformidade das solicitações (check-list).
		2ª Reunião (Biênio 13/14)	Tomada de recursos do FEHIDRO-2013: habilitação, avaliação e pontuação; Deliberações de Diretrizes e Critérios para a tomada do saldo de recursos do FEHIDRO 2013.
		3ª Reunião (Biênio 13/14)	Tomada de recursos do FEHIDRO-2013: Verificação da conformidade das solicitações (check-list).
		4ª Reunião (Biênio 13/14)	Tomada de recursos do FEHIDRO-2013: habilitação, avaliação e pontuação dos projetos habilitados.
		5ª Reunião (Biênio 13/14)	Revisão da pontuação atribuída pela CT-PA aos projetos habilitados no processo de tomada de recursos do FEHIDRO 2013; Projetos regionais aprovados pela Plenária do CBH-AP; Grupo Técnico de elaboração do Relatório de Situação 2013 (GT-RelSit).
2014	6	6ª Reunião (Biênio 13/14)	Diretrizes e critérios para solicitação de Recursos ao FEHIDRO 2014; Relatório de Situação 2013 - Ano Base 2012.
		7ª Reunião (Biênio 13/14)	Diretrizes e critérios para solicitação de Recursos ao FEHIDRO 2014; Relatório de Situação 2013 - Ano Base 2012.
		8ª Reunião (Biênio 13/14)	Composição do GT- Plano; Verificação da conformidade dos documentos (Check-List) e solicitação de complementação.
		9ª Reunião (Biênio 13/14)	Composição do GT-Plano; Habilitação, análise técnica e pontuação dos projetos protocolados para obtenção de recursos do FEHIDRO 2014 junto ao CBH-AP.

		10ª Reunião (Biênio 13/14)	Revisão da pontuação atribuída as solicitações de recursos do FEHIDRO 2014; Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos; XII Diálogo Interbacias; Mestrado Profissional da UNESP (Projeto Regional); Processo de elaboração do Plano de Bacias como critério de pontuação; Pontuação para fins de hierarquização e prioridades de investimento.
		11ª Reunião (Biênio 13/14)	Atualização do Plano de Bacia Hidrográfica; Pagamento por Serviços Ambientais; Enquadramento de Corpos d'Água: Ribeirão da Boa Esperança (Lucélia/Adamantina); Ajuste na Deliberação que aprova a Cobrança pelo uso da Água.
		12ª Reunião (Biênio 13/14)	Processo de Cobrança do CBH-AP; Diretrizes e critérios para solicitação de Recursos ao FEHIDRO 2015; Relatório de Situação 2014 - Ano Base 2013.
		13ª Reunião (Biênio 13/14)	Plano de Bacia Hidrográfica – Plano de Trabalho; Procedimentos e Regulamento para cadastramento e eleição dos Representantes que integrarão o CBH-AP - Biênio 2015/2016; Diretrizes e critérios para solicitação de Recursos ao FEHIDRO 2015; Minuta Final do Relatório de Situação 2014 - Ano Base 2013.

CT	CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CAPACITAÇÃO, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E INFORMAÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS CTEM		
	Nº REUNIOES	REUNIOES	DISCUSSOES E ENCAMINHAMENTOS
2013	2	1ª Reunião	Eleição do Coordenador da CT para o Biênio 2013/2014; Subsidiados XI Diálogo Interbacias; Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.
		2ª Reunião	Plano de Comunicação do CBH-AP; Plano de Trabalho / Agenda da CTEM; Resultados do XI Diálogo Interbacias.
2014	1	3ª Reunião	Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos; Subsidiados XII Diálogo Interbacias; Pré-Diálogo: Levantamento de Metas, Dificuldades e Encaminhamentos; Plano de Bacias: ações de Educação Ambiental e Mobilização.

CT	GRUPO TÉCNICO DA COBRANÇA GT-COB		
	Nº REUNIOES	REUNIOES	DISCUSSOES E ENCAMINHAMENTOS
2013	1	17ª Reunião	Apreciação do Parecer da Câmara Técnica de Cobrança do CRH sobre o Estudo de Fundamentação da Cobrança pelo uso da água nas UGRHs 20 e 21.

5. Terminologia Técnica

Ação	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	Áreas que podem ser espacializadas e delimitadas fisicamente em produtos cartográficos (como, por exemplo, bacias, sub-bacias, trechos de corpos d'água, municípios) e que apresentam problemas em relação a temas críticos para gestão dos recursos hídricos (como, por exemplo, a demanda, a disponibilidade e/ou a qualidade das águas). Estas áreas críticas devem ser priorizadas quando do estabelecimento das metas e ações do Plano de Bacia Hidrográfica, as quais devem integrar o "Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI". Ver também Tema crítico para gestão dos recursos hídricos
Bacia hidrográfica	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
Balanco ou demanda versus disponibilidade	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	Administração racional, democrática e participativa dos recursos hídricos, através do estabelecimento de diretrizes e critérios orientativos e princípios normativos, da estruturação de sistemas gerenciais e de tomada de decisão, tendo como objetivo final promover a proteção e a conservação da disponibilidade e da qualidade das águas.
Implementar	Executar (por exemplo um Plano); levar à prática por meio de providências concretas. (MICHAELIS, 2007).
Indicador	Grupo de parâmetros que são analisados de forma inter-relacionada. No caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos utiliza-se o método FPEIR para se proceder a análise da inter-relação dos parâmetros do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (São Paulo, 2012b).
Meta	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).
Tema crítico para gestão dos recursos hídricos	Tema que, por sua importância e/ou relevância para a gestão dos recursos hídricos, 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	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).

FM.01-A: Taxa geométrica de crescimento anual - 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.03-A: Densidade Demográfica	Número 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	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.
FM.04-A: Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	Índice elaborado para aferir 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.04-B: Índice de desenvolvimento humano municipal - IDH-M	Índice com o objetivo específico de medir o desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. O IDH-M utiliza três dimensões – renda, longevidade e educação. O indicador é recomendado para prognósticos e projeções na elaboração de políticas públicas setoriais que vão rebater com consequência na política de recursos hídricos.
FM.05-B: Exploração animal - Bovinocultura (corte, leite, mista)	O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de gado bovino (de corte, leite ou mista) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária bovina 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: Exploração animal - Avicultura (corte, ovos)	O parâmetro apresenta quantidade de aves (de corte ou de ovos) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária avícola 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: Exploração animal - Suinocultura (corte)	O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de porcos (de corte) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária suína 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.06-B: Quantidade de estabelecimentos industriais	O parâmetro apresenta a quantidade de indústrias registradas no Estado de São Paulo, e permite avaliar a intensidade da atividade industrial para orientar a gestão dos recursos hídricos. OBS. O consumo médio de água na indústria depende dos bens produzidos.
FM.06-C: Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral	O parâmetro apresenta o nº 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.
FM.06-D: Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral	O parâmetro apresenta o nº 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: Quantidade de estabelecimentos de comércio	O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de comércio existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as 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: Quantidade de estabelecimentos de serviços	O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de serviços existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as 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.09-A: Potência de energia hidrelétrica outorgada	Este parâmetro apresenta a quantidade de energia elétrica gerada por UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, conseqüentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.
FM.09-B: Área inundada por reservatórios hidrelétricos	Este parâmetro apresenta a área inundada por reservatórios hidrelétricos na UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, conseqüentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.
P.01-A: Demanda total de água	Soma do volume de água total consumida (superficial e subterrânea) requerido por todos os usos: Urbano, Industrial, Rural e Outros usos. O conhecimento da demanda total é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, representando uma pressão direta exercida sobre a disponibilidade hídrica. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a demanda como a vazão outorgada, devendo a análise, ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.
P.01-B: Demanda de água superficial	Soma do volume de água superficial consumido. O conhecimento da demanda superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda superficial visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas superficiais. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.
P.01-C: Demanda de água subterrânea	Soma do volume de água subterrânea consumido. O conhecimento da demanda total subterrânea (estimativa da demanda "real") é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda subterrânea visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas subterrâneas. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.
P.02-A: Demanda urbana de água	Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos Urbanos (abastecimento público e comércio). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso urbano. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda urbana estimada, foram adotados os dados de demanda urbana outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.
P.02-B: Demanda industrial de água	Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos industriais (processos produtivos, tratamento de efluentes industriais). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso industrial. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda industrial estimada, foram adotados dados de demanda industrial outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.
P.02-C: Demanda rural de água	Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos rurais (irrigação, pecuária, aquicultura, etc.). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso rural. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar em conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda rural estimada, adotou-se os dados de demanda rural outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.

<p>P.02-D: Demanda para outros usos da água</p>	<p>Volume total de água (superficial e subterrânea) para Outros usos da água (usos que não se enquadram como uso urbano, industrial ou rural, por exemplo, lazer e paisagismo). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente Outros usos. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda estimada, foram adotados os dados de demanda outorgada para Outros usos, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
<p>P.02-E: Demanda estimada para Abastecimento Urbano</p>	<p>Volume estimado de água (superficial e subterrânea) utilizado para Abastecimento Urbano. O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o valor estimado para Abastecimento Urbano. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda para Abastecimento Urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.</p>
<p>P.03-A: Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia</p>	<p>O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações superficiais de água e a área total da bacia. Consideram-se captações superficiais de água, os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água em corpos de água superficiais, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água representa uma pressão direta sobre a disponibilidade hídrica, desta forma o parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas com o intuito de otimizar o gerenciamento dos recursos hídricos. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.</p>
<p>P.03-B: Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia</p>	<p>O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações subterrâneas de água e a área total da bacia. Consideram-se captações subterrâneas de água os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água subterrânea (poços), por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.</p>
<p>P.03-C: Proporção de captações superficiais em relação ao total</p>	<p>O parâmetro apresenta a proporção do número de captações superficiais de água em relação a soma total das captações. Sistema que abrange as instalações destinadas a extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas a proporção do número de captações pode mascarar a real pressão sobre a disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.</p>
<p>P.03-D: Proporção de captações subterrâneas em relação ao total</p>	<p>O parâmetro representa a proporção do número de captações subterrâneas de água outorgadas em relação à soma total das captações outorgadas. Sistema que abrange as instalações destinadas à extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar, no entanto, para a análise deste indicador, também o volume outorgado, uma vez que, apenas a proporção do número de captações pode mascarar a real pressão sobre a disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de outros pequenos usuários.</p>
<p>P.04-A: Quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados</p>	<p>O parâmetro apresenta a estimativa da quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados em área urbana, por ano. Os resíduos sólidos domiciliares descartados ou dispostos de forma inadequada acarretam contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.</p>

<p>P.05-C: Carga orgânica poluidora doméstica remanescente</p>	<p>O parâmetro apresenta a quantidade de carga orgânica poluidora remanescente que é lançada em um corpo hídrico receptor. A carga orgânica poluidora remanescente (composta basicamente de esgotos domésticos) considera a carga orgânica que não é coletada, a carga orgânica que não é tratada, e a carga orgânica que o tratamento não reduziu. A presença de alto teor de matéria orgânica 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>
<p>P.06-A: Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água</p>	<p>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. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e 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>
<p>P.06-B: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água</p>	<p>O parâmetro apresenta a quantidade de ocorrências de contaminação da água decorrida de descarga ou derrame. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e 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>
<p>P.07-A: Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia</p>	<p>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. Pela presença de boçorocas estar diretamente ligada à perda significativa de solo e ao assoreamento dos corpos de água, a sua contabilização é fundamental para gestão dos recursos hídricos, sendo o parâmetro mantido mesmo sem a atualização frequente dos dados.</p>
<p>P.08-A: Quantidade de barramentos hidrelétricos</p>	<p>Nº total de barramentos (estruturas construídas em corpos d'água, com finalidade de represamento) com fins hidrelétricos. O conhecimento do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.</p>
<p>P.08-D: Quantidade de barramentos</p>	<p>Número total de barramentos (estruturas construídas em corpos de água, com finalidade de represamento) em uma determinada UGRHI. O conhecimento do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que, podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.</p>
<p>E.01-A: IQA - Índice de Qualidade das Águas</p>	<p>O IQA é definido como o índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público. Este índice reflete principalmente, a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos. O valor do IQA é obtido a partir de uma fórmula matemática que utiliza 9 parâmetros: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, quantidade de coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, resíduos totais e turbidez (todos medidos in situ). Quanto maior o valor do IQA, melhor a qualidade da água.</p>
<p>E.01-B: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público</p>	<p>O IAP é definido como índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público, que reflete principalmente a contaminação dos corpos hídricos oriunda da urbanização e industrialização. É um índice que considera ferro dissolvido, manganês, alumínio dissolvido, cobre dissolvido e zinco, que interferem nas características da água, bem como potencial de formação de <i>trihalometanos</i>, número de células de cianobactérias, cádmio, chumbo, cromo total, mercúrio e níquel. A partir de 2008 o IAP foi calculado apenas nos pontos que são coincidentes com captações utilizadas para abastecimento público.</p>

E.01-C: IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática	O IVA é um índice que tem como objetivo de avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, diferenciado, portanto, de um índice para avaliação da água para o consumo humano e recreação de contato primário. 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).
E.01-D: IET - Índice de Estado Trófico	O IET é definido como índice do estado trófico, e 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 das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. Para o cálculo do IET, são consideradas as variáveis clorofila-a e fósforo total.
E.01-E: Proporção de amostras com OD acima 5 mg/l	O parâmetro apresenta a proporção amostras com a concentração de oxigênio dissolvido acima de 5mg/L em relação a todas as amostras realizadas. O Oxigênio Dissolvido (OD) é uma variável componente do IQA, que analisada separadamente fornece informações diretas sobre a saúde do corpo hídrico. Uma adequada provisão de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção de processos de autodepuração em sistemas aquáticos. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática.
E.01-F: Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a Resolução CONAMA 357	O parâmetro apresenta a proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a legislação. Os corpos de água que deságuam no litoral paulista são os principais responsáveis pela variação da qualidade das águas das praias, pois recebem frequentemente contribuição de esgotos domésticos não tratados. O conhecimento da qualidade sanitária dessas águas é fundamental para orientar ações de gestão ambiental.
E.02-A: Proporção amostras com nitrato acima de 5 mg/l	O parâmetro apresenta a proporção de amostras de água subterrânea com nitrato acima de 5mg/L. A presença de nitrato em concentrações ≥ 5 mg/L em água subterrânea indica, para o estado de São Paulo, contaminação de origem unicamente antrópica (esgotos domésticos, adubos etc.) que devem ser investigadas, haja vista que concentrações acima de 10 mg/L podem ser nocivas à saúde humana (Portaria MS 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: proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade da água	O parâmetro apresenta a proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade das águas, refletindo as condições relativas à potabilidade das águas de abastecimento, com base em valores de referência pré-estabelecidos para fins de consumo humano, de acordo com a portaria MS 518/2004. A má qualidade da água subterrânea para fins de abastecimento pode acarretar a 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 estabelecidos pela portaria MS 518/2004.
E.03-A: Proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	O parâmetro apresenta a proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo, e permite monitorar aportes significativos de esgotos e/ou dejetos animais em águas recreacionais.
E.03-B: Proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	O parâmetro apresenta a proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo, e permite monitorar aportes significativos de esgotos e/ou dejetos animais em águas recreacionais.
E.04-A: Disponibilidade <i>per capita</i> - $Q_{\text{médio}}$ em relação a população total	A disponibilidade per capita é a avaliação da disponibilidade de água ($Q_{\text{médio}}$) em relação ao total de habitantes por ano, sendo o parâmetro também nomeado 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 disponibilidade de água com a população. Essas relações caracterizam a riqueza ou pobreza de água em diferentes regiões. Essa estimativa apesar de não retratar a real situação de cada bacia, visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração, representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.
E.05-A: Disponibilidade <i>per capita</i> de água subterrânea	Disponibilidade de água subterrânea (reservas exploráveis) em relação a população total. A consideração dos potenciais de água, em termos de volume per capita ou de reservas sociais, permite correlacionar a disponibilidade de água subterrânea com a população. Essa estimativa representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.

<p>E.06-A: Índice de atendimento de água</p>	<p>Este índice representa a porcentagem da população que é efetivamente atendida por abastecimento público de água. O atendimento de água está intimamente ligado a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos (o atendimento deficiente pode promover o uso de captações particulares e/ou o aumento de fontes alternativas e, consequentemente, gera o risco de consumo de água fora dos padrões da Portaria MS 518/04). O conhecimento do Índice de Atendimento de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos.</p>
<p>E.06-D: Índice de perdas do sistema de distribuição de água</p>	<p>Este parâmetro representa a porcentagem de perdas do sistema público de abastecimento de água. O controle do índice de perdas na distribuição de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, em função dos problemas de atendimento da demanda.</p>
<p>E.07-A: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade ($Q_{95\%}$)</p>	<p>É o balanço entre a demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade (Q_{95}), apresentado em percentual. O $Q_{95\%}$ representa a vazão disponível em 95% do tempo na bacia. Vale lembrar que representa a vazão "natural" (sem interferências) das bacias. O conhecimento do equilíbrio entre demanda e disponibilidade é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que correlaciona a quantidade de água consumida e a quantidade que está disponível. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda total estimada para o Estado de São Paulo, adota-se os dados de vazão total outorgada. Dessa forma, o valor outorgado representa somente uma parcela da demanda real (passível de outorga e efetivamente outorgada), devendo a análise do balanço ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
<p>E.07-B: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade ($Q_{\text{médio}}$)</p>	<p>É o balanço entre demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade ($Q_{\text{médio}}$ ou Vazão Média de Longo Período). O $Q_{\text{médio}}$ representa a vazão média de água presente na bacia durante o ano. É considerado um volume menos restritivo ou conservador, e, são valores mais representativos em bacias que possuem regularização da vazão. O parâmetro visa identificar situações críticas ou potenciais de conflito, sendo essencial para gestão de recursos hídricos.</p>
<p>E.07-C: Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$)</p>	<p>É o balanço entre demanda superficial e a Disponibilidade ($Q_{7,10}$). O $Q_{7,10}$ representa a Vazão Mínima Superficial registrada em 7 dias consecutivos em um período de retorno de 10 anos. Este valor de referência é um volume restritivo e conservador utilizado pelo DAEE como base para implantação do instrumento Outorga. 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.</p>
<p>E.07-D: Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis</p>	<p>É o balanço entre 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 Explorável é semelhante ao volume infiltrado. Segundo DAEE, essa estimativa pode ser obtida pela fórmula: $Q_{95\%} - Q_{7,10}$. Tal metodologia considera apenas os aquíferos livres, sem levar em consideração as reservas dos aquíferos confinados, apesar do grande volume armazenado esse último possui infiltração e recarga mais lenta. O conhecimento da demanda subterrânea em relação ao total de reservas exploráveis é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica subterrânea podendo demonstrar situações críticas ou de conflito.</p>
<p>E.08-A: Ocorrência de enchente ou de inundação</p>	<p>O parâmetro quantifica a ocorrência de enchente ou 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 área 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.</p>
<p>I.01-B: Incidência de esquistossomose autóctone</p>	<p>Este parâmetro apresenta o nº de casos notificados de esquistossomose autóctone (adquirida no Estado de São Paulo) a cada 100.000 habitantes por ano. A esquistossomose é decorrente da infecção humana pelo parasita <i>Schistosoma mansoni</i>. A transmissão depende da presença de caramujos de água do gênero <i>Biomphalaria</i> (hospedeiro intermediário). A esquistossomose é uma das parasitoses humanas mais difundidas no mundo e sua ocorrência está relacionada à precariedade de saneamento básico. Doença transmitida por meio do contato da pele com águas poluídas, isto é, com dejetos humanos.</p>

R.01-A: Cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios que possuem coleta de resíduo sólido em relação a quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta dos resíduos sólidos é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas.</p> <p>Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos.</p>
R.01-B: Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro cujo IQR é enquadrado como ADEQUADO, em relação à quantidade total de resíduo sólido domiciliar gerado na UGRHI. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos domiciliares.</p>
R.01-C: IQR da instalação de destinação final de resíduos sólidos domiciliar	<p>O parâmetro indica o IQR da instalação de destinação final do resíduo sólido domiciliar gerado no município. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos.</p>
R.02-A: Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios atendidos por coleta de efluente sanitário em relação à quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta de efluentes sanitários é uma das principais medidas para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-B: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada (em kg DBO/dia). A coleta de efluentes sanitários é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-C: Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada e <u>tratada</u> (em kg DBO/dia). A coleta e o tratamento de efluentes sanitários são medidas importantes para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-D: Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de efetiva remoção de carga orgânica poluidora doméstica, através de tratamento, em relação à carga orgânica poluidora doméstica gerada (ou carga orgânica poluidora doméstica potencial). A eficiência do tratamento de efluentes sanitários é uma importante medida para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-E: ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município	<p>O parâmetro tem como objetivo obter a medida entre a efetiva remoção da carga orgânica poluidora, em relação à carga orgânica poluidora potencial, gerada pela população urbana, sem deixar, entretanto, de observar 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).</p> <p>O ICTEM permite comparar de maneira global a eficácia do sistema de esgotamento sanitário.</p>
R.03-A: Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminação atingiu o solo ou a água	<p>Este parâmetro apresenta a porcentagem de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água. A remediação das áreas contaminadas é uma medida de redução da contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela contaminação de solos águas.</p>
R.03-B: Quantidade de atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água	<p>O parâmetro apresenta os registros de emergências químicas que atingiram o solo ou na água. A quantificação de descargas e derrames permite avaliar a intensidade de derrames/descartes em uma determinada região e, conseqüentemente, determinar o grau de vulnerabilidade dos recursos hídricos nesta região.</p>

<p>R.04-A: Densidade da rede de monitoramento pluviométrico</p>	<p>O parâmetro apresenta a densidade de estações de monitoramento do índice pluviométrico na UGRHI. O índice pluviométrico é a medida da quantidade da precipitação de água (chuva, granizo, etc.) em um determinado local durante um dado período de tempo. A densidade do monitoramento pluviométrico, quando relacionada com o parâmetro E08 - Eventos Críticos, apresenta informação relevante para qualificar os dados referentes à pluviosidade e ao grau de resposta que o órgão responsável exerce em seu monitoramento.</p>
<p>R.04B: Densidade da rede de monitoramento hidrológico</p>	<p>O índice fluviométrico abrange as medições de vazões e cotas dos rios. Os dados fluviométricos são indispensáveis para os estudos de aproveitamentos hidroenergéticos, assim como para o planejamento de uso dos recursos hídricos, previsão de cheias, saneamento básico, abastecimento público e industrial, navegação, irrigação, transporte, e outros estudos de grande importância científica e socioeconômica. A densidade do monitoramento fluviométrico fornece informação relevante para qualificar os dados referentes à pluviosidade e ao grau de resposta que o órgão responsável exerce em seu monitoramento.</p>
<p>R.05-B: Vazão total outorgada para captações superficiais</p>	<p>O parâmetro apresenta a soma do volume de água outorgado utilizado em captações superficiais. O conhecimento da demanda outorgada superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois a outorga é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e, avaliar seu andamento é importante para o controle do uso.</p>
<p>R.05-C: Vazão total outorgada para captações subterrâneas</p>	<p>O parâmetro apresenta a soma do volume de água outorgado utilizado em captações subterrâneas. O conhecimento da demanda outorgada subterrânea é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois a outorga é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e, avaliar seu andamento é importante para o controle do uso.</p>
<p>R.05-D: Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água</p>	<p>O parâmetro apresenta o nº de outorgas concedidas a outras interferências que não envolvam captações e lançamentos. Avalia o grau de implantação da outorga, ou seja, do controle do uso dos recursos hídricos.</p>
<p>R.05-G: Vazão outorgada para usos urbanos / Volume estimado para Abastecimento Público</p>	<p>O parâmetro apresenta a relação entre a vazão total outorgada para captações de usos urbanos e o Volume estimado de água para Abastecimento Urbano. Este parâmetro pretende verificar o grau de implantação do instrumento de outorga para usos urbanos, através da comparação da vazão outorgada para este fim com a demanda urbana estimada. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda estimada para Abastecimento urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.</p>
<p>R.09-A: Quantidade de Unidades de Conservação</p>	<p>O parâmetro apresenta a quantidade de Unidades de Conservação (UC's) existentes na UGRHI. Sendo que 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. As Unidades de Conservação desempenham um papel significativo para a manutenção da diversidade biológica, através da preservação dos seus recursos, incluindo os recursos hídricos.</p>

6. Referências Bibliográficas

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE (CBH-AP). Plano de bacia das unidades de gerenciamento de recursos hídricos do Aguapeí e Peixe (UGRHI 20 - 21). Marília, 2008. Disponível em <http://cbhap.org/publicacoes/plano-de-bacia-hidrografica.html>.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE (CBH-AP). Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das UGRHI's-20 e 21 ("Relatório Zero"). Marília, 1997. Disponível <http://cbhap.org/publicacoes/relatorio-zero.html>.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Padrões de potabilidade da água. Vol. 2, s.d. São Paulo, 12p.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2012. São Paulo: CETESB, 2013. 110p. (Série Relatórios), 2012.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Relação de Áreas Contaminadas- dezembro 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em novembro de 2013.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo 2012. São Paulo: CETESB, 2013. 370p. (Série Relatórios). Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Qualidade de Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – período 2010-2012. São Paulo: CETESB, 2013. 242p. (Série Relatórios). Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Deliberação CRH nº 62, de 04 de Setembro de 2006. Aprova prazo e procedimentos, para elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica. 2006.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012. Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. 2012

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). Cadastro e classificação de usuários. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br>. Acesso em março de 2013.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). Revista Águas e Energia Elétrica: regionalização hidrológica no Estado de São Paulo. Ano 5, nº 14, 1988. 4 – 10p.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE); INSTITUTO GEOLÓGICO (IG); INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT); SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). Mapa de águas subterrâneas, do Estado de São Paulo: escala 1:1. 000.000: nota explicativa. São Paulo: DAEE/IG/IPT/CPRM, 2005. 3 v.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT) - Orientações para o combate à erosão no Estado de São Paulo (Bacia do Peixe - Paranapanema). São Paulo, IPT / DAEE, 1987. 5v. Relatório 24.739.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT) - Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo: Anexo B1 Dossiê das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – UGRHIS. São Paulo, IPT / DAEE, 2013. Relatório Técnico nº 131.057-205 – B1-1/189.

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

SÃO PAULO (ESTADO). Lei Estadual nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994. Instituiu o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995.

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 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.

SEADE - FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Informações Municipais. Informações dos Municípios Paulistas. Pesquisa Básica. Disponível em <http://www.seade.gov.br/>.

ANEXO I – Planos de macro drenagem urbana realizados

ANEXO I - a área do CBH AP			
Número de contrato	Situação do empreendimento	Valor total	Razão Social ou Nome do interessado
275/2006	Concluído	68.300,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAEMBU
487/2006	Concluído	179.735,40	PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TUPÃ
278/2006	Concluído	110.090,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE POMPÉIA
121/2007	Concluído	83.936,80	PREFEITURA MUNICIPAL DE OSVALDO CRUZ
123/2007	Concluído	72.922,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCÉLIA
042/2008	Concluído	120.600,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVARES MACHADO
037/2008	Concluído	54.890,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCO-IRIS
039/2008	Concluído	59.998,80	PREFEITURA MUNICIPAL DE GETULINA
017/2008	Concluído	59.996,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAIMBÊ
038/2008	Concluído	52.000,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA GUATAPORANGA
040/2008	Concluído	44.703,60	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRACINHA
119/2009	Concluído	90.016,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE CLEMENTINA
130/2009	Concluído	55.880,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS
160/2009	Concluído	59.971,39	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZIÂNIA
055/2010	Concluído	59.975,97	PREFEITURA MUNICIPAL DE JÚLIO MESQUITA
056/2010	Concluído	54.940,02	PREFEITURA MUNICIPAL DE OSCAR BRESSANE
131/2009	Concluído	59.793,02	PREFEITURA MUNICIPAL DE INUBIA PAULISTA
108/2009	Concluído	55.728,91	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
109/2009	Concluído	143.259,92	PREFEITURA MUNICIPAL DE DRACENA
169/2009	Concluído	86.900,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE BASTOS
161/2009	Concluído	90.146,25	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEIROZ
186/2009	Em execução	109.150,29	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNQUEIRÓPOLIS
224/2009	Concluído	51.938,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE SAGRES
009/2011	Concluído	116.706,62	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUINTANA
441/2010	Concluído	88.752,80	PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAPUÃ
011/2011	Concluído	91.991,93	PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPI PAULISTA
137/2011	Concluído	119.976,98	PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA CRUZ
090/2011	Concluído	68.000,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIACATU
067/2012	Concluído	145.720,57	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZIÂNIA
066/2012	Concluído	109.972,51	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFREDO MARCONDES
331/2011	Concluído	109.967,40	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTÓPOLIS DO AGUAPEÍ
279/2011	Concluído	71.185,22	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DOS INDIOS
051/2012	Concluído	87.935,52	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA
055/2012	Concluído	100.971,01	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA INDEPENDÊNCIA
011/2013	Em execução	75.578,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE HERCULÂNDIA
078/2013	Em execução	119.942,63	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIDA PAULISTA
109/2014	Não iniciado	126.528,80	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACRI
221/2014	Não iniciado	62.657,60	PREFEITURA MUNICIPAL DE GABRIEL MONTEIRO
261/2014	Não iniciado	650.000,00	FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO
281/2014	Não iniciado	35.522,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU
096/2014	Em execução	78.111,86	PREFEITURA MUNICIPAL DE RINÓPOLIS
216/2014	Não iniciado	116.937,20	PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMORÃO

ANEXO I – Planos de controle de erosão rural nos Municípios do CBH AP

Número de contrato	Situação do empreendimento	Valor total	Razão Social ou Nome do interessado
028/2010	Concluído	59.953,20	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRACINHA
060/2010	Em execução	111.627,51	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE VENCESLAU
231/2010	Concluído	48.000,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO DE ABREU
010/2011	Em execução	108.802,50	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DOS INDIOS
379/2010	Concluído	102.084,61	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZIÂNIA
413/2010	Concluído	99.892,17	PREFEITURA MUNICIPAL DE BASTOS
014/2011	Concluído	114.965,68	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTÓPOLIS DO AGUAPEI
015/2011	Concluído	120.592,50	PREFEITURA MUNICIPAL DE OSVALDO CRUZ
017/2011	Concluído	170.240,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVARES MACHADO
019/2011	Concluído	110.190,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE IACRI
021/2011	Concluído	109.672,69	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUATÁ
023/2011	Concluído	117.508,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNQUEIRÓPOLIS
301/2011	Concluído	78.549,60	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA GUATAPORANGA
306/2011	Concluído	86.879,11	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUINTANA
296/2011	Concluído	148.389,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULICÉIA
305/2011	Concluído	104.970,32	PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAPUÃ
013/2012	Concluído	110.265,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIACATU
307/2011	Concluído	106.148,82	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCO-IRIS
290/2011	Em execução	103.979,53	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS
289/2011	Concluído	119.162,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO PAU D'ALHO
314/2011	Em execução	127.741,77	PREFEITURA MUNICIPAL DE DRACENA
023/2013	Em execução	100.235,28	PREFEITURA MUNICIPAL DE CLEMENTINA
158/2013	Em execução	149.781,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
108/2013	Em execução	101.584,96	PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOREÃO
064/2013	Em execução	129.750,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA
043/2014	Não iniciado	122.580,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUATÁ
302/2013	Em execução	144.361,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE OSCAR BRESSANE
266/2014	Não iniciado	124.552,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA CRUZ
296/2014	Não iniciado	149.912,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIDA PAULISTA
025/2014	Não iniciado	134.975,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE
286/2014	Não iniciado	143.432,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVARO DE CARVALHO
	Em análise		PREFEITURA MUNICIPAL DE VALPARAÍSO
	Em análise	130.140,00	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFREDO MARCONDES
	Em análise	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARARAPES
	Em análise	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA
	Em análise	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE GABRIEL MONTEIRO
	Em análise	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE POMPEIA