



CBH-MP

Comitê da Bacia Hidrográfica
do Médio Paranapanema

CBH-MP

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO MÉDIO PARANAPANEMA

UGRHI-17

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO
DOS RECURSOS
HÍDRICOS 2013**

ano base 2012

Marília
Dezembro de 2013



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

GRUPO TÉCNICO RELATÓRIO DE SITUAÇÃO 2013 (ANO BASE 2012)

DAEE

Emílio Carlos Prandi
Rafael Carrion Montero

SINDICATO RURAL DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Antonio Salvador Consalter

SABESP

José Ronaldo Piotto

CETESB

Valdevino de Castro

OCAUÇU

Arnaldo Augusto Saraiva Júnior

PALMITAL

Fabio Albert Basso

UNESP

Rodrigo Lilla Manzione

APTA

Daercy Maria Monteiro de Rezende Ayroza

DIRETORIA EXECUTIVA DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA **- CBH-MP (Biênio 2013-2014)**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÂNIA

Roque Joner (Presidente)

ONG “A SALVAÇÃO DE UM RIO” – ONG SALVAR

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz (Vice-Presidente)

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE

Denis Emanuel de Araújo (Secretário Executivo)

COMPOSIÇÃO DO PLENÁRIO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO **PARANAPANEMA – CBH MP (Biênio 2013-2014)**

SEGMENTO ESTADO

TITULARES

INSTITUTO FLORESTAL

Osmar Vilas Boas

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Lauro Francisco Mascarin Júnior

SECRETARIA ESTADUAL DA FAZENDA

José Carlos Cardoso Souza

DAEE

Denis Emanuel de Araújo

UNESP

Rodrigo Lilla Manzione

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE

Luis Álvaro Coelho

SUPLENTE

INSTITUTO FLORESTAL

Antonio Carlos Galvão de Melo

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Oswaldo José Bruno

SECRETARIA ESTADUAL DA FAZENDA

Carmen Sílvia Maurício Zedron

DAEE

Suraya Modaelli

UNESP

Edson Luis Piroli

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE

Maria Edith de Castro



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

POLICIA MILITAR AMBIENTAL

Marco Túlio Mariano Brunhara

SECRETARIA ESTADUAL DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Luiz Antonio Pavão

SABESP

José Ronaldo Piotto

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO

Célio Batista da Silva

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS

Luiz Marques da Silva Ayroza

CETESB

Luiz Eduardo Zuniga Medel

SECRETARIA ESTADUAL DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

Orlando Foganhole

POLICIA MILITAR AMBIENTAL

Eliton Ricardo Sanches

SECRETARIA ESTADUAL DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Paulo Henrique Interliche

SABESP

José Roberto Bezson

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO

Silvia Terezinha Innocenti Rossitto

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS

Sergio Doná

CETESB

Valdevino de Castro

SECRETARIA ESTADUAL DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

Adilce Ap. de Melo Fabrão

SEGMENTO SOCIEDADE CIVIL

TITULARES

ASSOCIAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Geraldo Afonso da Silva

ABRH – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luís Sergio de Oliveira

FEMA - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS

Elaine Amorim Soares Menegon

FACULDADES GAMMON

José Carlos Pires

ONG “A SALVAÇÃO DE UM RIO” - ONG SALVAR

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz

SINTAEMA

Luiz Carlos Cavalchuki

SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE PARAGUAÇU PAULISTA

Paulo Anísio

ONG SOS CUESTA DE BOTUCATU

Marcio Piedade Vieira

SUPLENTE

AREA - ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRONOMOS DE AVARÉ

João Caetano Neto

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Luzia Regina Scarpin Demarchi

FIO - FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS

Odair Francisco

INSTITUTO NOVO AMANHÃ

Josiane Balbino Marttos Putti

ONG “A SALVAÇÃO DE UM RIO” - ONG SALVAR

Patrícia Barbosa Fazano

SINTAEMA

Alessandro de Andrade Consani

SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE PARAGUAÇU PAULISTA

Reinaldo Moraes dos Santos

ONG ÁGUAS DO SERROTE

Claudio Sampaio



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

ABRAGE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS GERADORAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Ivan Takeshi Toyama

CIESP

Aparecido Fernandes Júnior

SINDICATO RURAL DE CÂNDIDO MOTA

João Antonio Ferreira da Motta

SINDICATO RURAL DE OURINHOS

Sérgio Luis Villas Boas Tambara

SINDICATO RURAL DE PALMITAL

José Roberto Ronqui

ÚNICA - UNIÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Manoel B. Ribeiro de Andrade

FIESP

Daniele Mancini de Oliveira

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DO BAIRRO SÃO MATHEUS

Sérgio Pascoal de Campos

SINDICATO RURAL DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Antonio Salvador Consalter

SINDICATO RURAL PATRONAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Mario Cesar de Aquino Thimoteo

SEGMENTO MUNICÍPIOS

TITULARES

P.M. DE TARUMÃ

Prefeito: Jairo da Costa e Silva

P.M. DE CÂNDIDO MOTA

Prefeito: Zacharias Jabur

P.M. DE PALMITAL

Prefeita: Ismênia Mendes Moraes

P.M. DE PLATINA

Prefeito: Manoel Possidônio

P.M. DE QUATÁ

Prefeita: Luciana Guimarães Alves Casaca

P.M. DE ALVINLÂNDIA

Prefeito: Ivan Zinetti

P.M. DE FERNÃO

Prefeito: Altemar Canelada Campos

P.M. DE DUARTINA

Prefeito: Enio Simão

P.M. DE OCAUÇU

Prefeita: Alesandra Colombo Marana

P.M. DE UBIRAJARA

Prefeito: Jose Olderige Jacinto de Siqueira

P.M. DE ITATINGA

Prefeito: Paulo Marcos Borges dos Santos

P.M. DE PRATÂNIA

Prefeito: Roque Joner

P.M. DE AVARÉ

Prefeito: Paulo Dias Novaes Filho

SUPLENTES

P.M. DE MARACAI

Prefeito: Eduardo Correa Sotana

P.M. DE PARAGUAÇU PAULISTA

Prefeito: Ediney Taveira Queiroz

P.M. DE PEDRINHAS PAULISTA

Prefeita: Ângela Maria Alves de Mira Giannetta

P.M. DE CRUZÁLIA

Prefeito: Hermann Henchel

P.M. DE LUTÉCIA

Prefeito: Dercilio Ferreira da Costa

P.M. DE RIBEIRÃO DO SUL

Prefeita: Eliana Maria Rorato Manso

P.M. DE SÃO PEDRO DO TURVO

Prefeito: José Carlos Damasceno

P.M. DE SALTO GRANDE

Prefeito: Dirceu Feltrin

P.M. DE CANITAR

Prefeito: Anibal Feliciano

P.M. DE PAULISTÂNIA

Prefeito: Alcides Francisco Casaca

P.M. DE CHAVANTES

Prefeito: Osmar Antunes

P.M. DE GARÇA

Prefeito: Jose Alcides Faneco

P.M. DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Prefeito: Otacílio Parras Assis



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E SANEAMENTO- CTPAS

PREFEITURA DE CÂNDIDO MOTA

Denilson Dos Reis

PREFEITURA DE OCAUÇU

Arnaldo Augusto Saraiva Júnior

PREFEITURA DE PALMITAL

Fabio Albert Basso

PREFEITURA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Patrícia Barboza Fazano Duarte

PREFEITURA DE ALVINLÂNDIA

Prefeito Ivan Zinetti

PREFEITURA DE TARUMÃ

André Luiz Aizzo

PREFEITURA DE AVARÉ

José Ricardo Cardozo Barreto

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA DE MARÍLIA

Emilio Carlos Prandi

Rafael Carrion Montero

UNESP

Rodrigo Lilla Manzione

SABESP

José Ronaldo Piotto

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Paulo Henrique Interliche

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Lauro Francisco Mascarin Júnior

CETESB

Valdevino de Castro

APTA

Daercy Maria Monteiro de Rezende Ayroza

FEMA

Elaine Amorim Soares Menegon

ABRH

Luís Sergio de Oliveira

FIESP

Débora Riva Tavanti Morelli

SINDICATO RURAL DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Antonio Salvador Consalter

SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE PARAGUAÇU PAULISTA

Reinaldo Morais dos Santos

AREA- ASSOC. REG. ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE AVARÉ

João Caetano Neto



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CAPACITAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E INFORMAÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS

SINTAEMA

Luiz Carlos Cavalchuki

CIESP

Aparecido Fernandes Júnior

SINDICATO RURAL DE PALMITAL

José Roberto Ronqui

FIO – FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS

Odair Francisco

FACULDADES GAMMON

José Carlos Pires

APEAPP - ASSOCIAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Geraldo Afonso da Silva

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRONOMOS DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Luzia R. Scarpin Demarchi

ONG “A SALVAÇÃO DE UM RIO” - ONG SALVAR

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz

INSTITUTO NOVO AMANHÃ

Alexsandra E. S. S. Correa

SINDICATO RURAL DE CÂNDIDO MOTA

João Antonio Ferreira da Motta

ABRAGE

Luís Augusto Nogueira Perino

POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL

Altermar Brito

Régis Cesar Queçada

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO

Célio Batista da Silva

DAEE

Carlos Eduardo S. Camargo

SABESP

Edison Augusto Ribeiro Lopes

UNESP

Rodrigo Lilla Manzione

UBIRAJARA

Helena Maria da Silva Santos

RIBEIRÃO DO SUL

Guilherme M. Brenha Ribeiro

ITATINGA

Murilo Gambato de Mello

ALVINLÂNDIA

Silmara Cristina da Cruz



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

OCAUÇU

Arnaldo Augusto Saraiva Júnior

QUATÁ

Eliezer Alvez da Silva

IBIRAREMA

Allan Oliveira Tácito

Roberto Leandro Comote

SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS – SAE

Kelly Regina Bordinhon Rotiroti

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO DA SECRETARIA EXECUTIVA

DAEE / DIRETORIA DA BACIA DO PEIXE PARANAPANEMA

Carlos Eduardo Secchi Camargo – Geógrafo

Denis Emanuel de Araújo – Engenheiro Civil

Emílio Carlos Prandi – Geólogo

Laís Lara de Camargo – Estagiária

Laísa Bonifácio Giroto – Técnico da Secretaria Executiva

Paulo Roberto Pereira de Souza – Economista

Rafael Carrion Montero – Engenheiro Ambiental

Suraya Damas O. Modaelli – Engenheira Civil

Vitor Fidelis Monteiro Gonçalves - Estagiário



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

SUMÁRIO

SUMÁRIO	1
LISTA DE TABELAS	2
LISTA DE FIGURAS	2
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. METODOLOGIA	3
1.2. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA.....	4
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA.....	6
2.1. UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO MÉDIO PARANAPANEMA (UGRHI-17)	6
3. ANÁLISE DOS INDICADORES DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	11
3.1. QUADRO SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 17 (MÉDIO PARANAPANEMA)	11
3.2. QUADRO DE ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 17 (MÉDIO PARANAPANEMA).....	17
4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	29
4.1. O PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA COMO INDUTOR DE INVESTIMENTOS.....	29
4.2. PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	33
4.3. CRIAÇÃO DO COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DO RIO PARANAPANEMA.....	34
4.4. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO CBH-MP	36
5. CONCLUSÃO	37
6. TERMINOLOGIA TÉCNICA.....	40
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXO A – MAPAS TEMÁTICOS.....	55
ANEXO B – BANCO DE INDICADORES, DADOS E PARÂMETROS UTILIZADOS.....	74



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Municípios integrantes da UGRHI-17, da divisão hidrográfica do Estado.....	8
Tabela 2: Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-17.....	9
Tabela 3: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema	10
Tabela 4: Quadro Síntese do Tema Disponibilidade das Águas para a UGRHI 17	12
Tabela 5: Quadro Síntese do Tema Demanda de água para a UGRHI 17	12
Tabela 6: Quadro Síntese do Tema Balanço Hídrico para a UGRHI17	13
Tabela 7: Quadro Síntese do Tema Saneamento Básico para a UGRHI 17	14
Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Qualidade das Águas para a UGRHI 17	15
Tabela 9: Planilha de indicadores da UGRHI 17 – Médio Paranapanema	18
Tabela 10: Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia da UGRHI-17.....	31
Tabela 11: Volume dos Recursos Investidos até 2012 por tipo de obra/projeto.	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Base da UGRHI-17 (Médio Paranapanema) com destaque para os municípios que a compõem, sua rede hidrográfica e a localização dos pontos de monitoramento dos aspectos qualitativos de águas superficiais e subterrâneas	7
Figura 2: Destinação dos recursos do FEHIDRO no Médio Paranapanema por tipo de projeto. Fonte: SINFEHIDRO (2012)	32



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

1. INTRODUÇÃO

A Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 7.663, de 30 de Dezembro de 1991, tem como objetivo garantir que as atuais e futuras gerações tenham acesso à água com a qualidade e a quantidade adequadas.

Para atingir este objetivo, a Gestão dos Recursos Hídricos de domínio do Estado passa então a ser implantada de forma descentralizada, integrada e participativa, sendo criado para tanto o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Para a promoção da gestão descentralizada foram instituídos, em todo o Estado de São Paulo, os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), que são órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, de nível estratégico, com atuação territorial nas unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

De forma a alcançar os seus objetivos, a Política Estadual de Recursos Hídricos instituiu os Instrumentos de Gestão (Outorga, Infrações e Penalidades, Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos e Rateio de Custos e Obras) e criou um fundo para suporte financeiro do SIGRH, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Esta Política prevê o Plano Estadual de Recursos Hídricos como um dos instrumentos do Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, que deve tomar por base os Planos de Bacias, aprovados em cada uma das 22 UGRHIS do Estado.

Como ferramenta de avaliação, acompanhamento e ajuste dos Planos de Bacias e do Plano Estadual dos Recursos Hídricos, a referida lei exige a publicação do relatório anual sobre a “Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo” e relatórios sobre a “Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas”. Dessa forma, este Relatório de Situação tem por objetivo avaliar se as ações e projetos desenvolvidos na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema estão alinhadas com as reais necessidades e seus problemas.

1.1. Metodologia

Por orientação da CRHi, os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos a partir do ano de 2008 passaram a ser elaborados no âmbito das câmaras técnicas dos comitês do estado, 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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Essa metodologia é baseada na adoção de indicadores que visam resumir a informação de caráter técnico e científico para transmiti-la de forma sintética, preservando o essencial dos dados originais e utilizando apenas as variáveis que melhor sirvam aos objetivos, e não todas as que podem ser medidas ou analisadas.

Os indicadores são agrupados em temas, formando a estrutura sintética do modelo. Dessa forma, tem-se que o tema **Força Motriz**, que é o conjunto de fatores relacionados às atividades humanas, exercem **Pressões** sobre os recursos naturais que compõem o meio ambiente. Estas pressões que de diversas maneiras afetam o **Estado** dos recursos hídricos, ocasionando **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas. Isto leva a sociedade (poder público, população em geral, organizações etc.) a reagir, emitindo **Respostas** por meio de medidas que podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a Resposta pode ser direcionada para a Força Motriz, para a Pressão, para o Estado, ou para os Impactos.

Com a necessidade de uniformizar a interpretação dos dados e o que cada indicador busca avaliar, o processo de releitura resultou em fichas explicativas para cada indicador/parâmetro. Cada um com suas respectivas definições, justificativa da sua utilização e demais informações que pudessem nortear uma interpretação correta e uniforme dos dados pelas UGRHIs do Estado.

1.2. Processo de Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica

No processo de elaboração do Relatório de Situação do Médio Paranapanema (UGRHI 17), atendendo ao Roteiro Base, além da análise da evolução dos indicadores de situação, também se realizou uma análise da evolução da gestão dos recursos hídricos da UGRHI 17. O Relatório de Situação deve ser mais do que um dispositivo para a divulgação da situação dos recursos hídricos e os avanços na gestão. Ele deve levar a um processo de reflexão, que norteia o planejamento e as ações a serem implementadas através de seu Plano de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. Este Plano, aprovado em 2007 e cuja atualização está prevista para iniciar ainda em 2013.

Assim sendo, procurou-se elaborar o Relatório de Situação com a participação de pessoas (técnicos, pesquisadores, usuários de água e administradores municipais) que convivem com a realidade da bacia hidrográfica e que puderam proporcionar qualidade para a análise, além de agregar informações. Para tanto, a interpretação e análise dos dados para a elaboração do Relatório de Situação 2012, tendo como ano base 2011, contou com a



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

colaboração de um grupo de trabalho, designado GT-RelSit, formado por membros da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento do CBH-MP. Este Grupo de Trabalho realizou três reuniões para elaboração do referido Relatório de Situação, nas seguintes datas: 11 de outubro, 31 de outubro e 28 de novembro de 2013.

Após a análise do GT, a equipe da Secretaria Executiva fez a revisão do texto, elaboração dos mapas temáticos e formatação final do documento. Após a conclusão dos trabalhos da Secretaria Executiva, o Relatório de Situação foi discutido pela CT-PAS em sua 7ª Reunião, realizada no dia 28 de novembro de 2013, encaminhando-o em seguida para apreciação da Plenária do CBH-MP.

O Relatório de Situação 2013 (Ano Base: 2012) da UGRHI-17 foi, finalmente, aprovado na 29ª Reunião Ordinária do CBH-MP, realizada no dia 05 de dezembro de 2013, no município de Palmital/SP, através da Deliberação CBH-MP/163/2013.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA

A divisão hidrográfica do Estado de São Paulo foi estabelecida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pela Lei Estadual 9.034 de 27 de dezembro de 1994.

Para a divisão hidrográfica do Estado de São Paulo, adotou-se a localização das sedes urbanas como critério para a inclusão dos municípios em cada uma das 22 UGRHI instituídas. Dessa forma, existem 42 municípios com sede dentro do território da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI 17). Estes são os “Municípios Integrantes” e estão mostrados na Tabela 1, a seguir.

Existem ainda 13 municípios que não possuem sede na área ocupada pelo Médio Paranapanema. Estes são denominados “Municípios com área contida” e estão listados na Tabela 2 deste Relatório. Embora estes Municípios não tenham sede contida, eles possuem o direito de integrar o Comitê de Bacias Hidrográficas do Médio Paranapanema (CBH MP). Para a inclusão destes municípios no Comitê deve haver uma solicitação formal, que passa pela análise e aprovação em uma reunião do Plenário do Comitê.

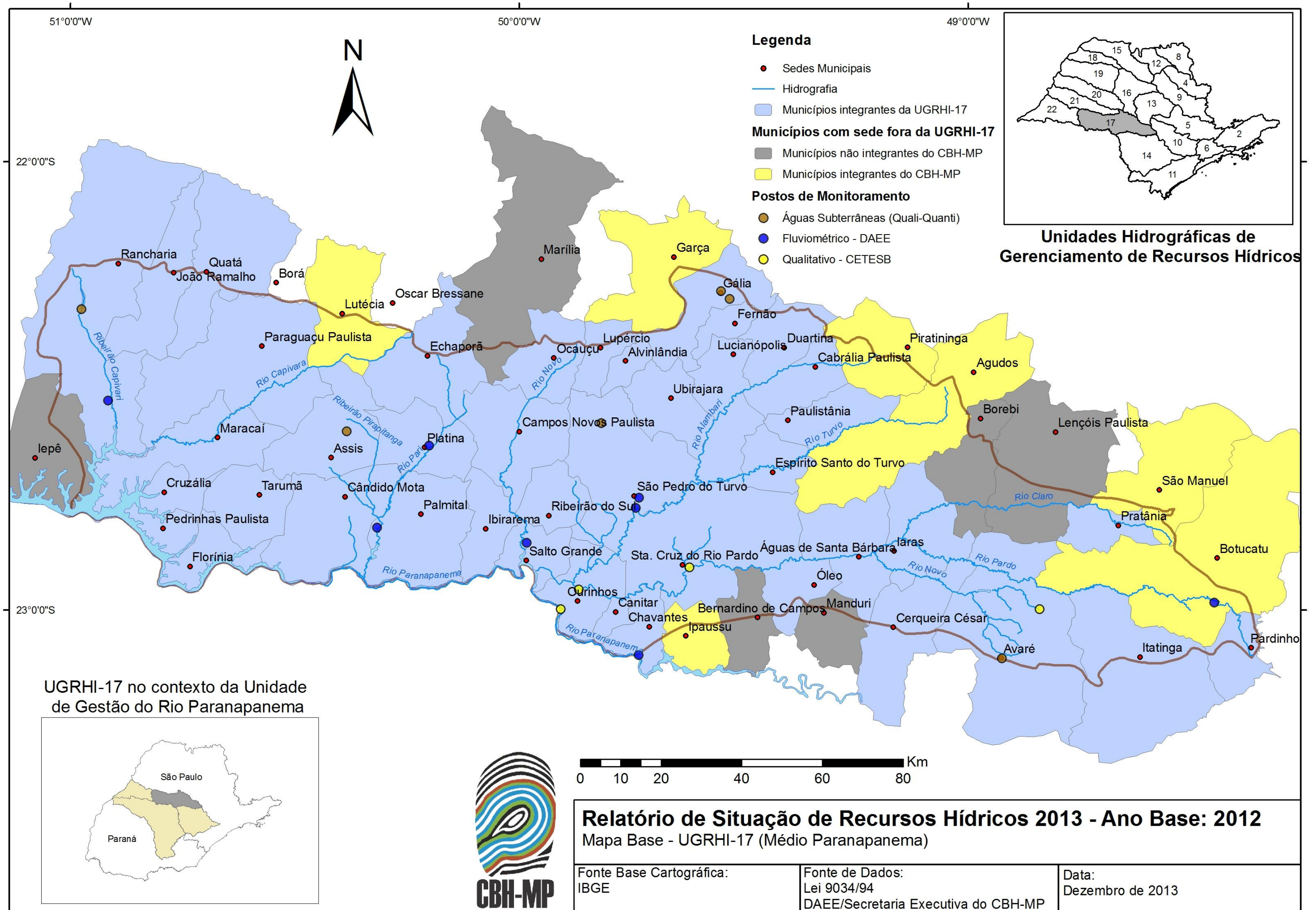
Existem, portanto, 55 municípios que possuem território no Médio Paranapanema.

Atualmente, apenas os municípios de Iepê, Bernardino de Campos, Manduri, Lençóis Paulista, Borebi e Marília não solicitaram adesão ao CBH-MP, não estando aptos à tomada de recursos do FEHIDRO ou a assumir vagas no Plenário e nas Câmaras Técnicas.

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

2.1. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI-17)

A Figura 1 ilustra os municípios que compõem a UGRHI-17, sua rede hidrográfica e a localização dos pontos de monitoramento dos aspectos quali-quantitativos de águas superficiais e subterrâneas. Na Tabela 3 estão indicadas as características gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema.





Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Tabela 1 - Municípios integrantes da UGRHI-17, da divisão hidrográfica do Estado.

	Municípios	Totalmente contido na UGRHI 17	Área Parcialmente Contida na UGRHI adjacente à 17	
			Área Urbana	Área Rural
1	ÁGUAS DE SANTA BÁRBARA	Sim		
2	ALVINLÂNDIA	Sim		
3	ASSIS	Sim		
4	AVARÉ			UGRHI 14
5	CABRÁLIA PAULISTA	Sim		
6	CAMPOS NOVOS PAULISTA	Sim		
7	CÂNDIDO MOTA	Sim		
8	CANITAR	Sim		
9	CERQUEIRA CÉSAR		Sim	UGRHI 14
10	CHAVANTES			UGRHI 14
11	CRUZÁLIA	Sim		
12	DUARTINA			UGRHI 16
13	ECHAPORÃ		Sim	UGRHI 21
14	ESPÍRITO SANTO DO TURVO	Sim		
15	FERNÃO	Sim		
16	FLORÍNEA	Sim		
17	GÁLIA			UGRHI 16 e 21
18	IARAS	Sim		
19	IBIRAREMA	Sim		
20	ITATINGA			UGRHI 14
21	JOÃO RAMALHO		Sim	UGRHI 21
22	LUCIANÓPOLIS	Sim		
23	LUPÉRCIO		Sim	UGRHI 21
24	MARACÁI	Sim		
25	OCAUÇU			UGRHI 21
26	ÓLEO			UGRHI 14
27	OURINHOS	Sim		
28	PALMITAL	Sim		
29	PARAGUAÇU PAULISTA	Sim		
30	PARDINHO			UGRHI 14
31	PAULISTÂNIA	Sim		
32	PEDRINHAS PAULISTA	Sim		
33	PLATINA	Sim		
34	PRATÂNIA	Sim		
35	QUATÁ		Sim	UGRHI 21
36	RANCHARIA		Sim	UGRHI 21 e 22
37	RIBEIRÃO DO SUL	Sim		
38	SALTO GRANDE	Sim		
39	SANTA CRUZ DO RIO PARDO	Sim		
40	SÃO PEDRO DO TURVO	Sim		
41	TARUMÃ	Sim		
42	UBIRAJARA	Sim		



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Tabela 2: - Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-17.

	Município	UGRHI sede	Área na UGRHI-17 (Km2)	Área Parcialmente Contida na UGRHI-17	
				Área Urbana	Área Rural
1	AGUDOS	UGRHI-13	623,01	Não	Sim
2	BERNARDINO DE CAMPOS	UGRHI-14 e 17	104,55	Sim	Sim
3	BOREBI	UGRHI-13	268,81	Não	Sim
4	BOTUCATU	UGRHI-10	662,86	Não	Sim
5	GARÇA	UGRHI-21	12,31	Não	Sim
6	IEPÊ	UGRHI-22	159,76	Não	Sim
7	IPAUÇU	UGRHI-14	66,34	Não	Sim
8	LENÇÓIS PAULISTA	UGRHI-13	275,14	Não	Sim
9	LUTÉCIA	UGRHI-21	362,09	Não	Sim
10	MANDURI	UGRHI-14	170,99	Não	Sim
11	MARÍLIA	UGRHI-20 e 21	58,23	Não	Sim
12	PIRATININGA	UGRHI-16	169,84	Sim	Sim
13	SÃO MANUEL	UGRHI-10 e 13	77,02	Não	Sim



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

Tabela 3: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema

População- Seade	Total (2011)		Urbana (2010)	Rural (2010)
	669.102 hab.		606.861 hab.	58.626 hab.
Áreas	Área territorial Seade, 2010		Área de drenagem PERH 2004-07	
	17.483,76 km ²		16.749 km ²	
Principais rios e reservatórios - Relatório de Situação da Bacia, 2010	Principais rios: Capivara, Novo, Pari, Pardo, Turvo.			
Aquíferos - (Cetesb, 2010 ; Paula e Silva, 2004; Prandi et al, 2010)	Serra Geral: Aflora na porção Sul da UGRHI 17, na região que vai de Santa Cruz do Rio Pardo a Assis e na calha dos principais rios, onde ocorrem os solos de terra roxa. É subjacente ao Aquífero Bauru, onde este aflora, e recobre o Guarani. Bauru: Aquífero , segundo Paula e Silva (2004), dividido em duas unidades: Formação Marília, associada ao aquífero Marília e Formação Adamantina associada ao aquífero Adamantina. O aquífero Marília, quando ocorre, recobre o Aquífero Adamantina, que por sua vez aflora em vasta área da Bacia. Guarani: Importante reserva hídrica, apesar de pouco conhecido, é responsável pelo abastecimento de cidades como Avaré, Águas de Santa Bárbara e Ourinhos. Confinado, aflorando apenas em pequena área da cidade de Ourinho.			
Mananciais de interesse regional- CPLA, 2007	Ribeirão Azul (Ibirarema e Salto Grande); Córrego Boa Vista (Chavantes e Ipaussu); Ribeirão do Bugre (Ribeirão do Sul e Salto Grande); Nascente do Ribeirão das Antas (Gália e Garça); Nascentes do Rio Pardo (Pardinho e Botucatu). Mananciais de grande porte: Rio Pardo (Paranapanema) - 19 municípios			
Disponibilidade hídrica Superficial- PERH, 2004-07	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10j})	Vazão Q _{95%}	Balanço: % demanda/disponibilidade
	155 m³/s	65 m³/s	82 m³/s	12,8%
Disponibilidade hídrica Subterrânea- PERH, 2004-07	Reserva Explotável		Balanço: demanda/disponibilidade	
	17 m³/s		4,7%	
Demandas outorgadas -DAEE, 2012	Superficial	Subterrânea	Abastecimento público (demanda estimada)	
	8,566 m³/s	0,797 m³/s	1,875 m³/s	
Principais atividades econômicas Relatório Situação da Bacia, 2010	Nas áreas urbanas destacam-se os setores de serviços e comércio como fontes indutoras da economia regional, com alguma industrialização em torno dos maiores núcleos urbanos (Assis e Ourinhos). Nas áreas rurais, por sua vez, a agricultura e a pecuária são as atividades mais expressivas, destacando-se a cultura de grãos (soja e milho) e a forte expansão das lavouras de cana-de-açúcar e da indústria sucroalcooleira.			
Vegetação remanescente- IF, 2009	São 1.354 km ² de vegetação natural remanescente, ocupando perto de 8% da área da UGRHI. As categorias que mais ocorrem são Floresta Estacional Semidecidual e Savana.			
Unidades de Conservação	UCs		Municípios abrangidos pela UC	
	APA da Bacia Hidrográfica do Rio Batalha -FF, 2011		Duartina, Gália	
	APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá -Perímetro Botucatu - FF, 2011		Avaré, Itatinga, Pardinho	
	EE de Assis- IF, 2011		Assis	
	EE de Avaré -IF, 2011		Avaré	
	EE de Caetetus -FF, 2011		Gália, Alvinlândia	
	EE de Santa Bárbara- IF, 2011		Águas de Sta. Bárbara	
	FE de Assis -IF, 2011		Assis	
	FE de Avaré -IF,2011		Avaré	
	FE de Santa Bárbara do Rio Pardo -IF, 2011		Águas de Sta. Bárbara	



3. ANÁLISE DOS INDICADORES DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Neste capítulo são apresentados os dados e as respectivas análises dos indicadores para a gestão de recursos hídricos da UGRHI 17, 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-PAS, obtendo-se dois produtos. O primeiro é denominado Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica e o segundo consiste no Quadro de Análise da Situação dos Recursos Hídricos, apresentados a seguir.

3.1. Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 17 (Médio Paranapanema)

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

- a) 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;
- b) 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: Disponibilidade das águas (Tabela 4); Demanda de água (Tabela 5); Balanço (Tabela 6); Saneamento básico (Tabela 7), e; Qualidade das águas (Tabela 8).

Tabela 4: Quadro Síntese do Tema Disponibilidade das Águas para a UGRHI-17







Disponibilidade das águas							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Q _{médio} em relação à população total (m ³ /hab.ano)	 7.489	 7.442	 7.396	 7.345	 7.305	 7.266	<p>Síntese da situação: Regiões cuja disponibilidade hídrica per capita estejam entre 5.000 e 10.000 m³/hab.ano são consideradas ricas em água, sendo que a UGRHI-17 tinha no ano de 2012 7.305 m³/hab.ano. Além disto, existia a diponibilidade de 797 m³/hab.ano de águas subterrâneas. Com o aumento da população esta disponibilidade tende a diminuir, exigindo melhores medidas de controle de uso e programas específicos de gerenciamento em áreas de restrição.</p> <p>Esta condição de abundância geral deve considerar que nas porções sul da Unidade a quantidade de água superficial é muito maior, pois se constituem em regiões de foz da maioria das bacias afluentes ao Rio Paranapanema, enquanto as porções ao norte têm disponibilidade menor. No entanto, a maior população se concentra onde há maior disponibilidade. Não há estudos aprofundados sobre o comportamento de aquíferos fissurais, cuja ocorrência se estende por todo o sul da Unidade.</p>
Disponibilidade <i>per capita</i> de água subterrânea (m ³ /hab.ano)	821	816	811	806	801	797	<p>Orientações para gestão: A alta disponibilidade não suscita ações imediatas de aumento de reservas, mas dada à condição de reserva estratégica das águas subterrâneas, estudos devem ser desenvolvidos para a determinação das reservas reais dos aquíferos, como determinado pela Meta de Gestão 4 [MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani)], definida pelo Plano de Bacias em vigor.</p>

Tabela 5: Quadro Síntese do Tema Demanda de água para a UGRHI-17

Demanda de água							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Demanda total de água (m³/s)	6,26	8,02	8,90	8,89	9,13	9,36	Síntese da situação: Apesar de fortemente condicionada pelo uso rural, na UGRHI 17, até o ano de 2010, a demanda de água cresceu para abastecimento urbano (de 1,28 m³/s para 1,76 m³/s). No setor industrial houve diminuição na demanda de água de 2011 para 2012 (de 2,66 m³/s para 2,52 m³/s). Também a demanda para uso rural diminuiu de 2010 para 2011 de 5,23 m³/s para 5,15 m³/s e continuou a cair de 2011 para 2012, de 5,15 m³/s para 5,05 m³/s. Nota-se que a demanda por águas subterrâneas que vinha crescendo ano a ano, em relação às águas superficiais, diminuiu de 2011 para 2012 e não atinge 10 % da demanda por águas superficiais, que no período 2011/2012 cresceu de 8,32 m³/s para 8,57 m³/s.
Demanda de água superficial (m³/s)	5,79	7,54	8,19	8,16	8,32	8,57	
Demanda de água subterrânea (m³/s)	0,47	0,48	0,71	0,74	0,81	0,80	
Demanda urbana de água (m³/s)	0,30	0,31	1,10	1,14	1,28	1,76	
Demanda industrial de água (m³/s)	1,79	2,51	2,73	2,50	2,66	2,52	
Demanda rural de água (m³/s)	4,16	5,19	5,06	5,23	5,15	5,05	Orientações para gestão: A abundância e excelente qualidade dos recursos hídricos superficiais tem induzido ao aumento da demanda por estes recursos. Mas, como a demanda é baseada em outorgas emitidas, para uma melhor definição destas demandas, deve-se implementar a Meta de Gestão 5, definida pelo Plano de Bacias em vigor [MGE 5: Incentivo à implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17(outorga, cobrança, etc)].
Demanda para outros usos de água (m³/s)	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,04	

Tabela 6: Quadro Síntese do Tema Balanço Hídrico para a UGRHI-17

























Balanço							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Demanda total em relação à $Q_{\text{médio}}$ (%)	 4,0	 5,2	 5,7	 5,7	 5,9	 6,0	Síntese da situação: A demanda total de água em relação ao Qmed. cresceu 50% nos últimos seis anos. Mas, considerando que a demanda total em relação ao Q95% é de 11,1%, bem menor que o limite de 30% definido para o valor de referência (limite máximo para se atingir o índice de atenção adotado) considera-se a condição de disponibilidade como boa. A demanda por água superficial é bem maior que a demanda por águas subterrâneas na UGRHI 17, assim como a disponibilidade. Com relação à demanda por águas subterrâneas, nota-se um aumento de 67,85% na demanda nos últimos seis anos, mas não atingem 5% das reservas explotáveis. Entre 2011 e 2012 a demanda por águas subterrâneas sofreu pequena queda, de 4,74% para 4,69% da vazão explotável. Orientações para gestão: Devem ser tomados cuidados com relação ao uso racional dos recursos hídricos da UGRHI 17, e deve-se implementar a ação de intervenção AMRH 4.1 (Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas no sistema de abastecimento de água dos municípios da UGRHI-17). Esta ação faz parte da meta de intervenção MR4 - Atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17. A demanda por águas subterrâneas, apesar de ter sido ligeiramente diminuída no período de um ano, merece investimentos no conhecimento dos aquíferos para uma melhor gestão destes recursos, como previsto na meta de Gestão MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani), determinada pelo Plano da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema.
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	 7,6	 9,8	 10,8	 10,8	 11,1	 11,4	
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)	 8,9	 11,6	 12,6	 12,5	 12,8	 13,2	
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	 2,8	 2,8	 4,2	 4,3	 4,7	 4,7	

Tabela 7: Quadro Síntese do Saneamento Básico para a UGRHI-17




















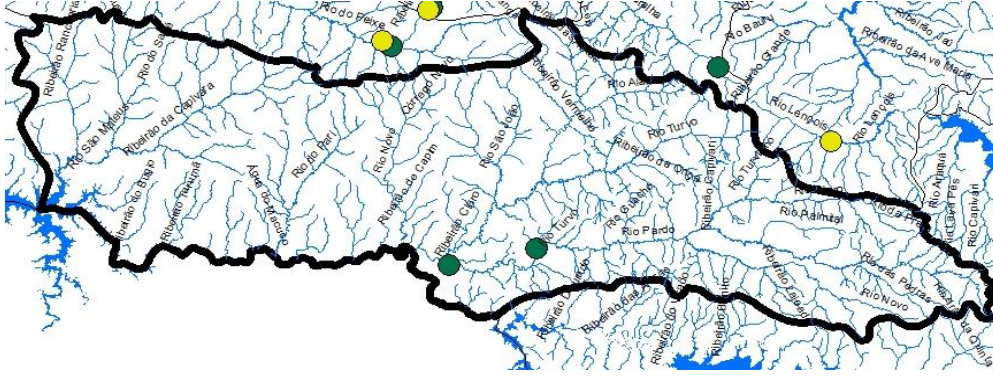
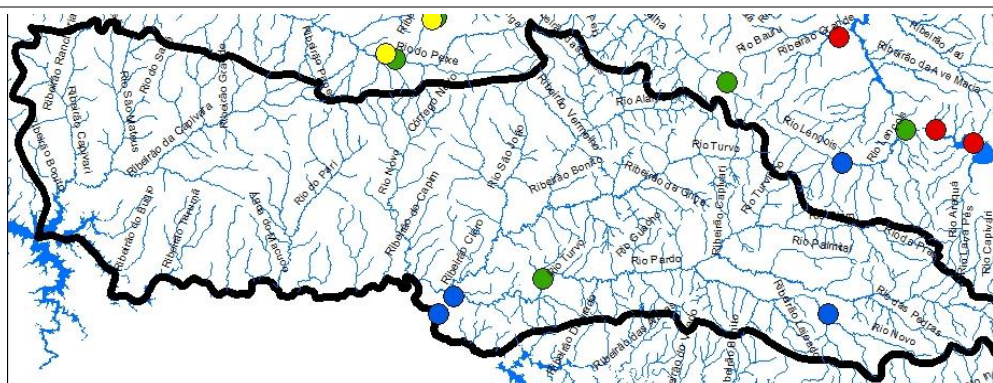
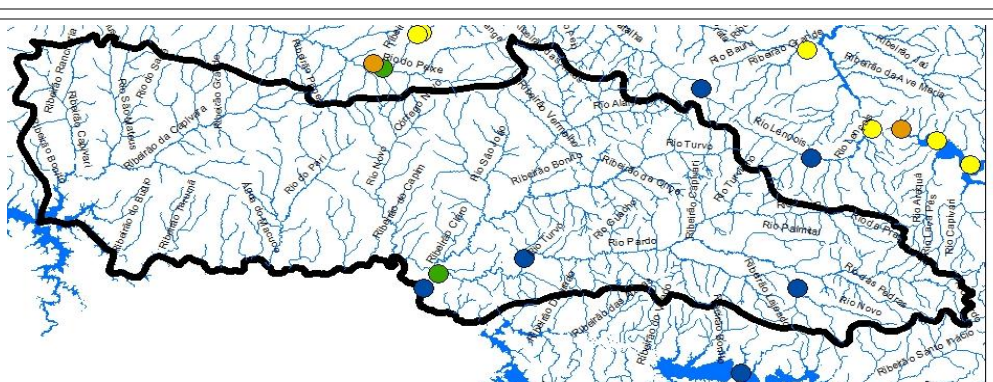
Saneamento básico - Abastecimento de água							
Parâmetros	Situação						Síntese da Situação e Orientações para gestão
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Municípios que apresentam índice de atendimento de água Bom (nº)	6	9	10	14	16	----	<p>Síntese da situação: Tem crescido o número de municípios com mais de 90% de atendimento com rede de água. Entre eles se destacam os municípios de Salto Grande3 (99,7%), Assis (97,6%), Ourinhos (97,4%), Tarumã (95,5%), Avaré (95,3%) e Alvinlândia (95,1%), todas com mais de 95% da população abastecida por serviço de água. Alguns municípios apresetam índices desfavoráveis e ainda não atingiram este índice. O pior é o Município de Iaras, com índice de atendimento de água menor que 36,9% da população atendida, sendo como classificada como Ruim. O Município de Fernão possui apenas 55,2% da população atendida por ligações de água.</p> <p>Orientações para gestão: Existe a necessidade de investimentos na meta de intervenção, prevista no Plano em vigência, MRH 4, cuja finalidade é atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17 . Principalmente nos municípios de Iaras, Fernão, Pardinho e Paulistânia.</p>
Saneamento básico - Esgotamento sanitário							
Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 95,0	 96,0	 96,0	 95,8	 96,0	 97	<p>Síntese da situação: Os índices de efluentes domésticos coletados são satisfatórios, quase no limite superior desejado e tem se mantido constantes ao longo da série histórica. A melhoria que se verificou entre os anos de 2011 e 2012 é pequena, mas sigificativa, após estes índices terem se mantido estáveis ao longo de toda a série histórica considerada até então. No entanto, melhoras são notadas no tratamento dos efluentes gerados, principalmente devido a investimentos da SABESP e do Programa Água Limpa do DAEE, passando de 92% para 93,5% do efluente gerado. Grande resultado deve ser destacado no índice de redução da carga poluidora doméstica, que saltou de apenas 67% para 80,4%.</p> <p>Orientações para gestão: Ainda há a necessidade de investimentos na meta de intervenção MRH 4, prevista no Plano em vigência, cuja finalidade é atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17 . Apesar da pequena população rural, maiores investimento devem ser realizados no saneamento destas áreas, principalmente visando conter a poluição dos aquíferos com Nitratos.</p>
Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	 74,0	 82,0	 87,0	 87,5	 92,0	 93,5	
Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%)	 58,1	 68,3	 64,0	 61,2	 67,0	 80,4	
Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia)	13.993	10.207	11.692	11.692	10.996	6.487	
Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos							
Resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia)	254,9	238,7	240,7	253	254,3	255,6	<p>Síntese da situação: A UGRHI-17 tem tido aumento na produção de resíduos, proporcional ao aumento da população. Com relação à destinação destes resíduos, nota-se uma piora do impacto ao meio ambiente, demonstrada pelos indicadores. Das 255,6 ton/dia de resíduos gerados, apenas 23% vai para aterros adequados, ou seja 58,79 ton/dia. Houve aumento dos municípios que dispõem resíduos em aterros comIQR adequado. O melhor pontuado é Águas de Santa Bárbara, que no ano de 2012 recebeu nota 10. O pior município é Ourinhos, com nota 3,6 para o IQR.</p> <p>Orientações para gestão: Deve-se investir na meta de intervenção MRH 3, que recomenda a Implantação ou recuperação, de forma permanente, dos sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipal, industrial e agrícola e de serviços de saúde nos municípios da UGRHI-17.</p>
Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	28	53	74	50	36	23	
Municípios que dispõem resíduos em aterros com IQR Adequado (nº)	25	22	32	24	18	19	

Tabela 8: Quadro Síntese do Tema Qualidade das Águas para a UGRHI-17

Qualidade das águas superficiais	
Parâmetros	Situação
	2012
IQA - Índice de Qualidade das Águas	 <p>IQA 2012</p> <ul style="list-style-type: none"> Péssima Ruim Regular Bom Ótima
IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	 <p>IAP 2012</p> <ul style="list-style-type: none"> Péssima Ruim Regular Boa Ótima <p>UGRHI17</p>
IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática	 <p>IVA 2012</p> <ul style="list-style-type: none"> Ótima Boa Regular Ruim Péssima
IET - Índice de Estado Trófico	 <p>IET 2012</p> <ul style="list-style-type: none"> Ultraoligotrófico Oligotrófico Mesotrófico Eutrófico Supereutrófico Hipereutrófico

Qualidade das águas superficiais
Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da situação: Para o índice de qualidade das águas (IQA) existe uma carência de pontos de monitoramento. São cinco sub bacias afluentes diretas do Rio Paranapanema e mais três grupos de bacias tributárias de terceira ordem, mas apenas quatro pontos são monitorados: o Rio Pardo no Município de Ourinhos e Santa cruz do Rio Pardo; o Rio Novo, no município de Avaré; e o Rio Paranapanema, no Município de Ourinhos. Os dados obtidos indicam qualidade boa para todos os pontos monitorados ao longo da série histórica. O IVA (Índices de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática e de Comunidades Aquáticas) tem o objetivo de avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, levando em consideração a presença e concentração de contaminantes químicos tóxicos, seu efeito sobre os organismos aquáticos (toxicidade) e duas das variáveis consideradas essenciais para a biota (pH e oxigênio dissolvido). Os índices de IVA obtidos para o Médio Paranapanema, apesar de bons, indicam que a qualidade na região do Rio Pardo exige atenção. Quanto ao Índice de Estado Trófico (IET), há carência de monitoramento deste índice de qualidade, principalmente em regiões de agricultura intensiva, no entanto, nota-se, ao longo da série histórica, uma melhoria no estado tróficos dos recursos hídricos da Bacia do Rio Pardo, no Médio Paranapanema. Tal melhora se deve, provavelmente à melhora nos índices de tratamento de esgotos, principalmente em no Alto Rio Pardo.

Orientações para gestão: Deve-se intensificar, conforme versa a meta de gestão MGE8, o Saneamento Ambiental e a Saúde Pública nos municípios da UGRHI-17. A sua ação AMGE 8.1 indica a necessidade de efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17. A quantidade de pontos monitorados não contempla a necessidade da UGRHI. Com relação ao IVA a manutenção de índices positivos de qualidade das águas está associada à busca de melhores qualidades para as águas superficiais da Unidade. Reforça-se a necessidade de incremento das ações as ações: AMRH 1.2: Atingir 100% e manter, em caráter permanente, os serviços de tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17; AMRH 2.1: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate à erosão rural e urbana nos municípios da UGRHI-17; AMRH 1.2: Atingir 100% e manter, em caráter permanente, os serviços de tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17; AMRH 5.1: Instalar e efetuar o manejo de matas ciliares, bem como recuperar áreas de proteção permanente - APPs na UGRHI-17; AMRH 5.3: Executar obras de adequação dos sistemas agrícolas (plântio direto, sistema agro-florestal, cultivo mínimo, entre outras). Todas estas ações visam a manutenção da qualidade dos recursos hídricos e a recuperação destes onde eles sofram efeitos deletérios da ocupação humana. Quanto ao IET (índice de estado trófico) Existe a necessidade de ampliação da rede de monitoramento da qualidade dos cursos de água, restritos à Bacia do Rio Pardo, sendo necessária a incrementação de esforços para a implementação da ação AMGE 8.1, que indica a necessidade de efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17, prevista no Plano em vigência.

Qualidade das águas subterrâneas
Parâmetros
Situação
2012

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas

UGRHI 17 MP	2012	Parâmetros Desconformes(2012)
	94,4	Bactérias heterotróficas
BAURU	78,5	bário, chumbo, crômio, fluoreto, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas, Escherichia coli
SERRA GERAL	96,4	alumínio, chumbo, ferro, bactérias heterotróficas

Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da situação: As águas subterrâneas apresentam excelente qualidade natural nos pontos monitorados, a não ser por presença de bário nas águas do aquífero Bauru (Formação Marília). No entanto, substâncias como nitrato, bactérias heterotróficas, coliformes totais e Escherichia Coli indicam problemas de contaminação do aquífero e má construção dos poços, além de desconhecimento da vulnerabilidade dos aquíferos.

Orientações para gestão: Complementar e intensificar as ações previstas na meta de gestão MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani), do Plano de Bacia Hidrográfica em vigor, principalmente as ações: AMGE 4.1: Efetuar zoneamento hidrogeológico-hidrogeoquímico e detalhamento do mapeamento da vulnerabilidade do aquífero Bauru na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo, e a ação AMGE 4.2: Efetuar zoneamento hidrogeológico-estrutural e mapeamento da vulnerabilidade de aquífero da Formação Serra Geral na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo. Foram aprovados projetos de monitoramento e de identificação de aquíferos no âmbito da UGRHI 17 - CBH MP. Devem ser intensificadas as campanhas para outorga de águas subterrâneas.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

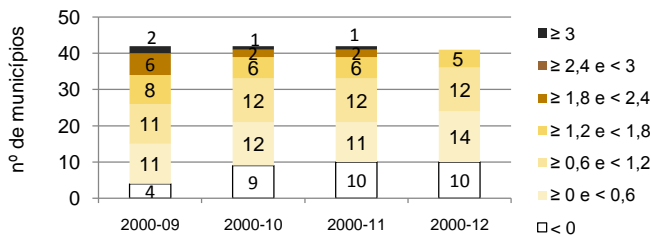
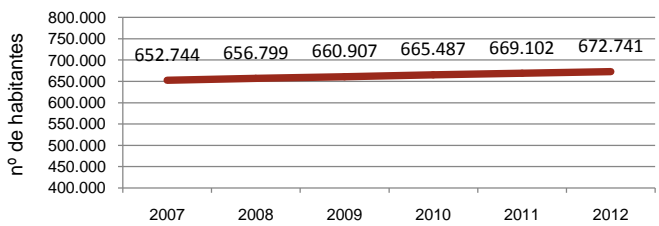
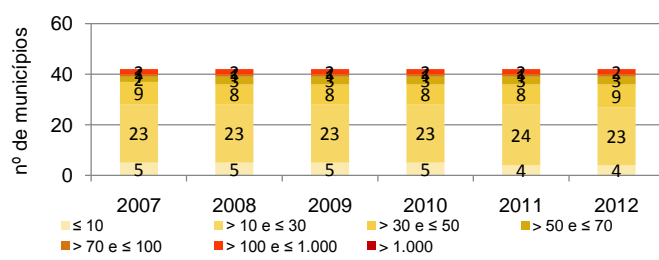
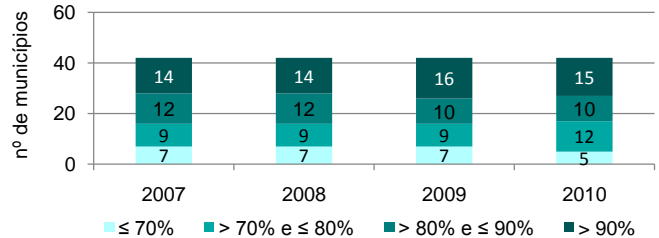
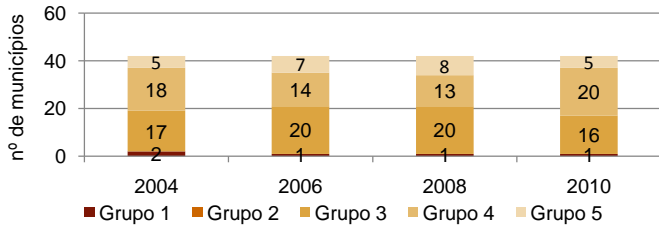
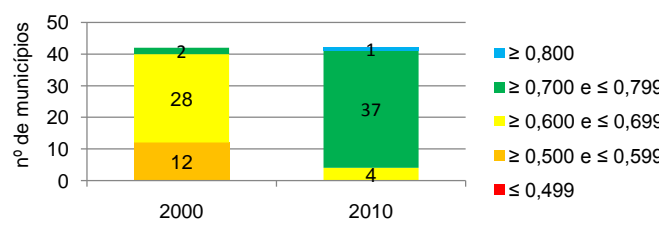
3.2. Quadro de Análise da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 17 (Médio Paranapanema)

O Quadro de Análise da Situação dos Recursos Hídricos consiste na apresentação, para cada indicador, dos dados dos respectivos parâmetros que compõem o Banco de Indicadores, bem como as análises desses dados, considerando a inter-relação destes pelo método FPEIR.

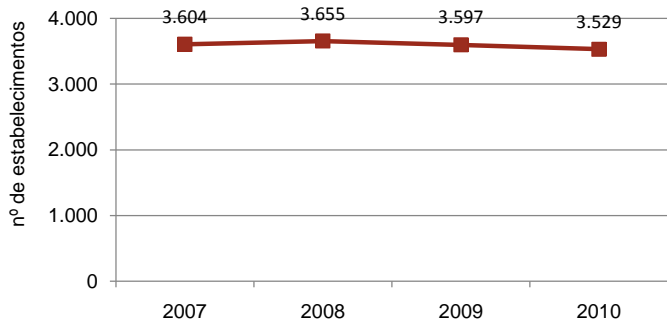
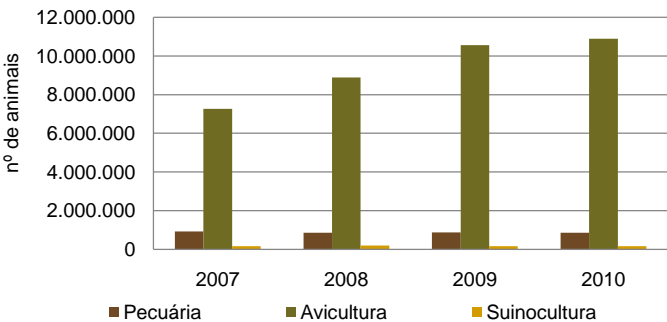
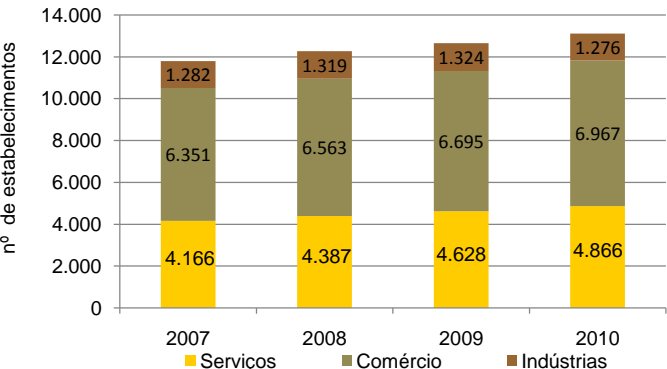
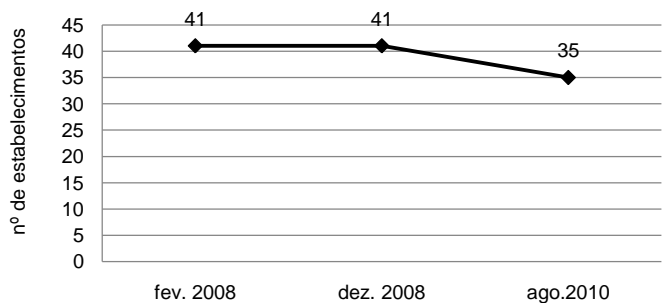
Diferentemente do Quadro Síntese serão apresentados, de forma individual, os indicadores da UGRHI 17, objeto deste Relatório.

Assim, na Tabela 9 constam os indicadores da UGRHI-17, organizadas nos temas Força-Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta, com as respectivas análises.

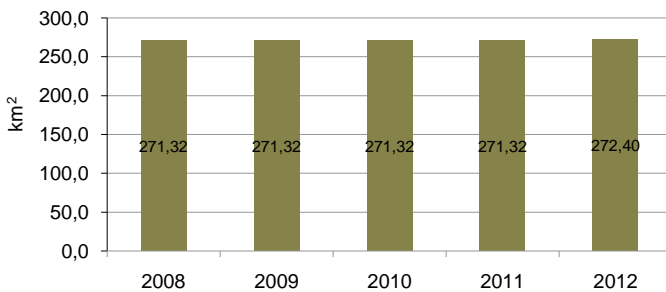
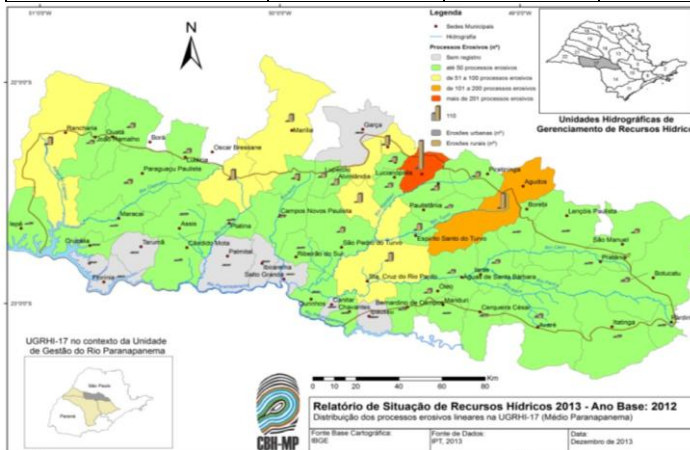
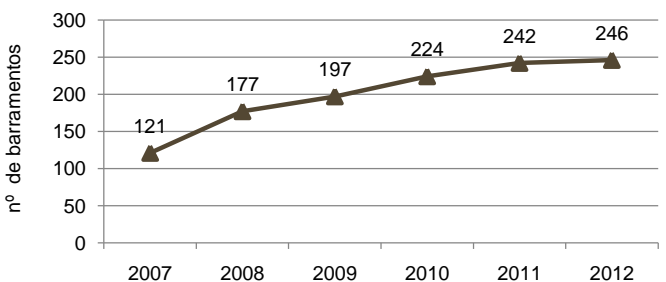
Tabela 12: Quadro de Análise da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-20

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA		
Dinâmica Demográfica e Social		
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação
FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.		<p>Tendência de evolução: O Crescimento demográfico observado não deve impactar, significativamente, os recursos hídricos da UGRHI 17 (Médio Paranapanema). A população cresceu de 669.102 habitantes em 2011, para 672.741 habitantes em 2012. Ou seja, um crescimento de 3.639 habitantes (crescimento de 0,54%). Há também taxas de crescimento demográfico positivas nos maiores municípios: Ourinhos (0,76%), Assis(0,69%) e Avaré (0,60%), potencializando os problemas de abastecimento. Alguns pequenos municípios, como Tarumã (1,53%), Pardinho (1,43%), Canitar (1,39%), Itatinga (1,35%), Espírito Santo do Turvo (1,29%), Ibirarema(1,18%) e Pratânia(1,17%) apresentaram as maiores taxas de crescimento. Itatinga, Pardinho e Pratânia devem seu crescimento ao pólo de desenvolvimento de Botucatu; em Tarumã e Canitar o crescimento se deve a indústria sucroalcooleira.</p> <p>Observa-se taxas de crescimento negativas na bacia do Rio Alambari, afluente do Rio Turvo, nos municípios de Cabrália Paulista (-0,21%), Duartina (-0,22%) e Gália(-0,84%), localizados próximos a Bauru.</p> <p>O indicador de densidade demográfica demonstra que as maiores taxas estão nos municípios de Assis e Ourinhos que, se por um lado contém a maior população, por outro lado têm áreas territoriais menores. A Densidade Demográfica Média da UGRHI-17 é baixa quando comparada com a média do Estado de São Paulo.</p> <p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Com a concentração dos habitantes da UGRHI 17 na área urbana dos maiores municípios, como Assis, Ourinhos e Avaré, haverá maior pressão sobre os recursos naturais nestas áreas, principalmente demanda de água, geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos. Além disso, caso permaneça a tendência de crescimento nos municípios que registraram maiores taxas, pode haver maior demanda por investimentos em saneamento.</p> <p>Dados complementares: Anexo ao relatório são apresentados os Mapas com as informações demográficas da UGRHI-17.</p>
FM.02-A - População total: nº hab.		
FM.03-A - Densidade demográfica: hab/km²		
FM.03-B - Taxa de urbanização: %		
FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)		
FM.04-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)		

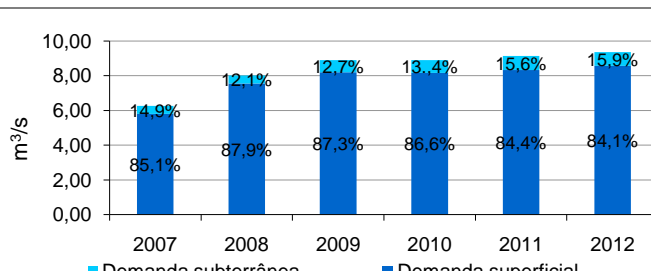
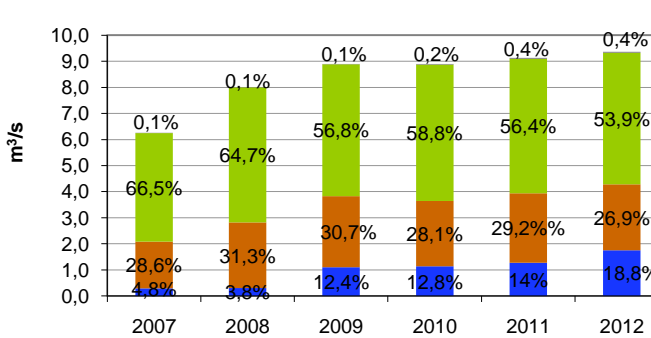
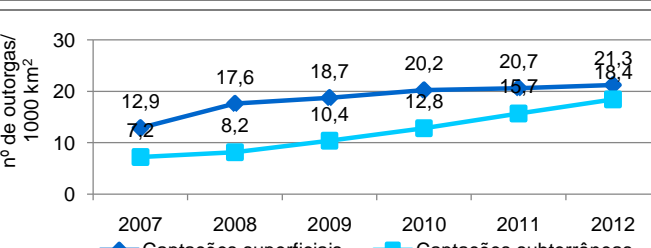
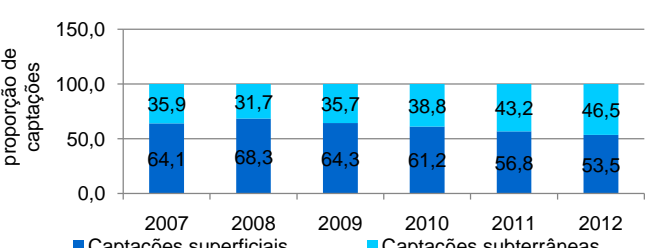
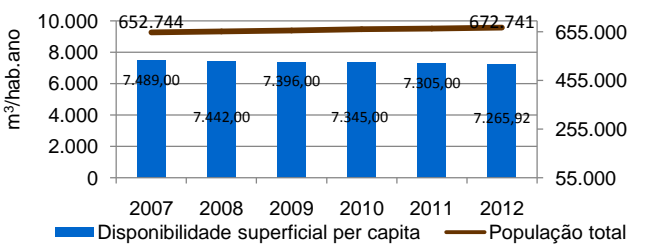
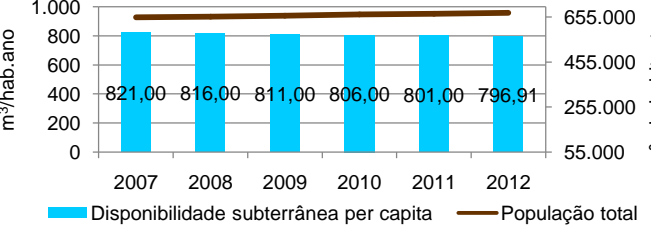
Dinâmica Econômica

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																				
FM.05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos	 <table><caption>nº de estabelecimentos</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>nº de estabelecimentos</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>3.604</td></tr><tr><td>2008</td><td>3.655</td></tr><tr><td>2009</td><td>3.597</td></tr><tr><td>2010</td><td>3.529</td></tr></tbody></table>	Ano	nº de estabelecimentos	2007	3.604	2008	3.655	2009	3.597	2010	3.529	<p>Tendência de evolução: Existe um ligeiro declínio no número dos estabelecimentos agropecuários na UGRHI 17. A região é grande produtora de grãos, principalmente soja e milho safrinha, além de cana de açúcar.</p> <p>Com relação à criação de animais, verifica-se um incremento na produção de aves e, como a criação é confinada, cria-se um perigo de contaminação de águas subterrâneas. Com relação a produção pecuária, o que se verifica é que o número de bovinos (para corte e leite) era, em 2010, maior (863.392 cabeças) que o de seres humanos em 2012 (672.741 pessoas). A suinocultura é uma atividade que preocupa face ao alto potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas, apesar da pequena ocorrência desta atividade na Unidade.</p> <p>Houve crescimento nas atividades de comércio e serviço e uma ligeira redução no número de estabelecimentos industriais, após 2009.</p> <p>As atividades minerárias no Médio se restringem a extração de pedra e areia, cujo impacto nos Recursos Hídricos é mínimo. Os portos de areia estão instalados em regiões fortemente assoreadas.</p>										
Ano	nº de estabelecimentos																					
2007	3.604																					
2008	3.655																					
2009	3.597																					
2010	3.529																					
FM.05-B, C e D - Agropecuária: nº de animais	 <table><caption>nº de animais</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Pecuária</th><th>Avicultura</th><th>Suinocultura</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>~1.000.000</td><td>~7.000.000</td><td>~1.000.000</td></tr><tr><td>2008</td><td>~1.000.000</td><td>~8.500.000</td><td>~1.000.000</td></tr><tr><td>2009</td><td>~1.000.000</td><td>~10.000.000</td><td>~1.000.000</td></tr><tr><td>2010</td><td>~1.000.000</td><td>~10.500.000</td><td>~1.000.000</td></tr></tbody></table>	Ano	Pecuária	Avicultura	Suinocultura	2007	~1.000.000	~7.000.000	~1.000.000	2008	~1.000.000	~8.500.000	~1.000.000	2009	~1.000.000	~10.000.000	~1.000.000	2010	~1.000.000	~10.500.000	~1.000.000	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Possibilidade de aumento da contaminação dos solos e águas subterrâneas pela concentração em pequenos espaços de grande quantidade de aves e suínos.</p>
Ano	Pecuária	Avicultura	Suinocultura																			
2007	~1.000.000	~7.000.000	~1.000.000																			
2008	~1.000.000	~8.500.000	~1.000.000																			
2009	~1.000.000	~10.000.000	~1.000.000																			
2010	~1.000.000	~10.500.000	~1.000.000																			
FM.06-B - Estabelecimentos industriais: nº de estabelecimentos	 <table><caption>nº de estabelecimentos</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Serviços</th><th>Comércio</th><th>Indústrias</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>4.166</td><td>6.351</td><td>1.282</td></tr><tr><td>2008</td><td>4.387</td><td>6.563</td><td>1.319</td></tr><tr><td>2009</td><td>4.628</td><td>6.695</td><td>1.324</td></tr><tr><td>2010</td><td>4.866</td><td>6.967</td><td>1.276</td></tr></tbody></table>	Ano	Serviços	Comércio	Indústrias	2007	4.166	6.351	1.282	2008	4.387	6.563	1.319	2009	4.628	6.695	1.324	2010	4.866	6.967	1.276	<p>Dados complementares:</p>
Ano		Serviços	Comércio	Indústrias																		
2007		4.166	6.351	1.282																		
2008	4.387	6.563	1.319																			
2009	4.628	6.695	1.324																			
2010	4.866	6.967	1.276																			
FM.07-A - Estabelecimentos de comércio: nº de estabelecimentos																						
FM.07-B - Estabelecimentos de serviços: nº de estabelecimentos																						
FM.06-C - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos	 <table><caption>nº de estabelecimentos</caption><thead><tr><th>Data</th><th>nº de estabelecimentos</th></tr></thead><tbody><tr><td>fev. 2008</td><td>41</td></tr><tr><td>dez. 2008</td><td>41</td></tr><tr><td>ago.2010</td><td>35</td></tr></tbody></table>	Data	nº de estabelecimentos	fev. 2008	41	dez. 2008	41	ago.2010	35													
Data	nº de estabelecimentos																					
fev. 2008	41																					
dez. 2008	41																					
ago.2010	35																					

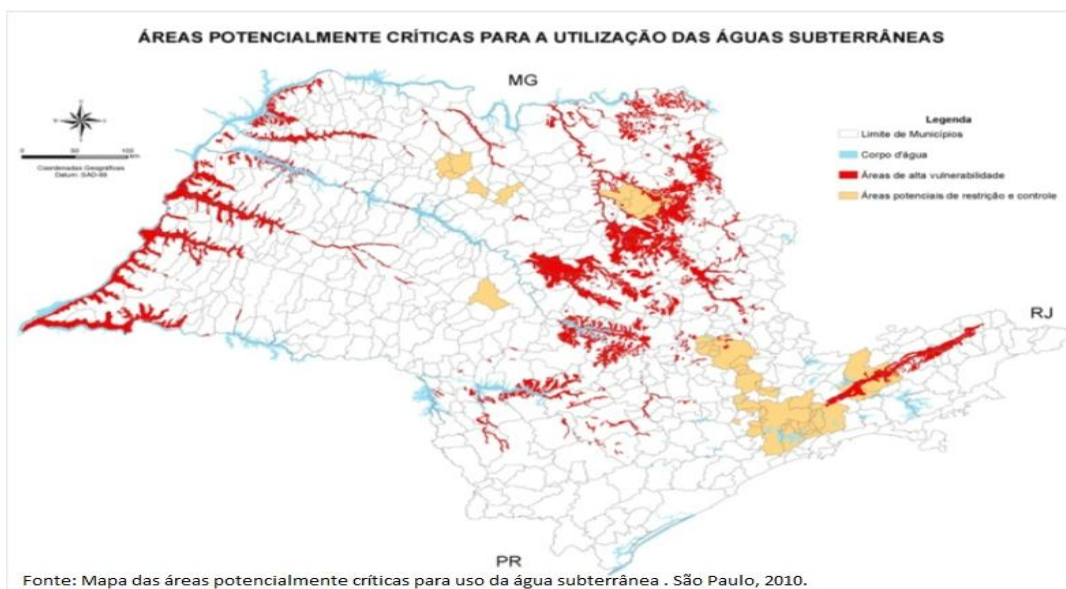
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação								
FM.10-F - Área inundada por reservatórios hidrelétricos: km ²		<p>Tendência de evolução: A Bacia do Rio Paranapanema possui um alto potencial instalado de geração de energia elétrica para o Brasil.</p> <p>No Médio Paranapanema existem quatro UHE, Ourinhos (44 MW), Salto Grande (74 MW), Canoas I (Cândido Mota, 83 MW) e Canoas II (Palmital, 72 MW). Além dessas UHEs, existem a PCH instalada do Córrego do Pari, na divisa dos municípios de Cândido Mota e Palmital e a PCH do Lobo no município de Itatinga. O Inventário Hidroenergético realizado pela ANEEL aponta a possibilidade de instalação de 9 PCHs no Rio Pardo, afluente do Rio Paranapanema.</p> <p>Com relação ao indicador P.07-A, a UGRHI-17 possui duas áreas distintas quanto a susceptibilidade a erosão. A porção sul da bacia, com solos argilosos, originários da decomposição dos basaltos, são resistentes a erosão, enquanto que na porção norte, onde os solos são originários dos arenitos e os relevos são ondulados, nota-se alta susceptibilidade a erosão.</p> <p>Os levantamentos realizados pelo IPT e apresentados no Anexo B1 do Relatório Técnico n.º 131.057-205 - Cadastro de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo, indicam que o Município de Duartina, localizado na porção norte da UGRHI é o que apresenta maior número de erosões cadastradas, 5 na área urbana e 210 na área rural, enquanto a tendência de municípios com a mesma área na porção sul da UGRHI é de apresentar menor número de erosões, como Cândido Mota que apresenta apenas 6 erosões na área rural.</p> <p>O Médio Paranapanema conta com três Unidades de Conservação de Proteção Integral, cinco Unidades de Uso Sustentável e cinco áreas especialmente protegidas.</p>								
P.07-A - Boçorocas em relação à área total da bacia	<table border="1"><thead><tr><th>UGRHI 17</th><th>EROSÕES URBANAS</th><th>EROSÕES RURAIS</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>TOTAL</td><td>63</td><td>1349</td><td>1412</td></tr></tbody></table>  <p>Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2013 - Ano Base: 2012 Distribuição dos processos erosivos lineares na UGRHI-17 (Médio Paranapanema) Fonte Base Cartográfica: IBGE Fonte de Dados: IPT, 2013 Data: dezembro de 2013</p>	UGRHI 17	EROSÕES URBANAS	EROSÕES RURAIS	TOTAL	TOTAL	63	1349	1412	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Os barramentos para geração de energia elétrica provocam a alteração no regime dos rios, levando a eutrofização e o assoreamento dos reservatórios. Além disso, observam-se conflitos na bacia do Rio Pardo por conta da instalação das PCHs propostas pela ANEEL.</p> <p>O IPT cadastrou 1.412 erosões no Médio Paranapanema, classificando-o em 11º lugar entre as UGRHIs do Estado de São Paulo, o que remete a necessidade de investimentos no controle de processos erosivos visando a proteção dos recursos hídricos.</p>
UGRHI 17	EROSÕES URBANAS	EROSÕES RURAIS	TOTAL							
TOTAL	63	1349	1412							
P.08-D - Barramentos: nº total de barramentos		<p>Dados complementares: Foi gerado Mapa com as informações do Relatório Preliminar do IPT, onde estão representados o número de erosões por município. O Mapa também encontra-se no Anexo I.</p>								
R.09-A - Unidades de conservação (UC): nº	9									

DEMANDA E DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																			
<p>P.01-A - Demanda total de água: m³/s</p> <p>P.01-B - Demanda de água superficial: m³/s</p> <p>P.01-C - Demanda de água subterrânea: m³/s</p>	 <table><caption>Dados para P.01-A, B e C (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Demanda superficial (m³/s)</th><th>Demanda subterrânea (m³/s)</th><th>Total (m³/s)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>85,1%</td><td>14,9%</td><td>~6,0</td></tr><tr><td>2008</td><td>87,9%</td><td>12,1%</td><td>~6,5</td></tr><tr><td>2009</td><td>87,3%</td><td>12,7%</td><td>~6,8</td></tr><tr><td>2010</td><td>86,6%</td><td>13,4%</td><td>~7,1</td></tr><tr><td>2011</td><td>84,4%</td><td>15,6%</td><td>~7,5</td></tr><tr><td>2012</td><td>84,1%</td><td>15,9%</td><td>~7,8</td></tr></tbody></table>	Ano	Demanda superficial (m³/s)	Demanda subterrânea (m³/s)	Total (m³/s)	2007	85,1%	14,9%	~6,0	2008	87,9%	12,1%	~6,5	2009	87,3%	12,7%	~6,8	2010	86,6%	13,4%	~7,1	2011	84,4%	15,6%	~7,5	2012	84,1%	15,9%	~7,8	<p>Tendência de evolução: Os dados indicam o crescimento de 49,6% da demanda total ao longo da série histórica (2007-2012). Apesar do aumento na demanda no período analisado, a relação entre uso de água subterrânea e superficial mantém-se constante, com forte prevalência para a captação de água superficial. A demanda por água superficial teve um aumento de 48% no período, enquanto a demanda por água subterrânea aumentou 70%.</p> <p>Com relação ao aumento das demandas, verifica-se forte crescimento na proporção da demanda urbana, enquanto que os outros usos permaneceram estáveis. Assim, as demandas urbanas registraram aumento de 487,7% no período, enquanto as demandas industriais e rurais registraram 40,8% e 21,3% respectivamente. Apesar desse cenário indicar um aumento forte de demanda, os dados sócio-econômicos demonstram que o mesmo não corresponde ao crescimento populacional ou às atividades industriais e agropecuárias, mas a um aumento na regularização dos usos, a partir da emissão de outorgas.</p>							
Ano	Demanda superficial (m³/s)	Demanda subterrânea (m³/s)	Total (m³/s)																																		
2007	85,1%	14,9%	~6,0																																		
2008	87,9%	12,1%	~6,5																																		
2009	87,3%	12,7%	~6,8																																		
2010	86,6%	13,4%	~7,1																																		
2011	84,4%	15,6%	~7,5																																		
2012	84,1%	15,9%	~7,8																																		
<p>P.02-A - Demanda urbana de água: m³/s</p> <p>P.02-B - Demanda industrial de água: m³/s</p> <p>P.02-C - Demanda rural de água: m³/s</p> <p>P.02-D - Demanda para Outros usos de água: m³/s</p>	 <table><caption>Dados para P.02-A, B, C e D (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Uso Urbano</th><th>Uso Industrial</th><th>Uso Rural</th><th>Outros Usos</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>4,8%</td><td>28,6%</td><td>66,5%</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>2008</td><td>3,8%</td><td>31,3%</td><td>64,7%</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>2009</td><td>12,4%</td><td>30,7%</td><td>56,8%</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>2010</td><td>12,8%</td><td>28,1%</td><td>58,8%</td><td>0,2%</td></tr><tr><td>2011</td><td>14%</td><td>29,2%</td><td>56,4%</td><td>0,4%</td></tr><tr><td>2012</td><td>18,8%</td><td>26,9%</td><td>53,9%</td><td>0,4%</td></tr></tbody></table>	Ano	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Rural	Outros Usos	2007	4,8%	28,6%	66,5%	0,1%	2008	3,8%	31,3%	64,7%	0,1%	2009	12,4%	30,7%	56,8%	0,1%	2010	12,8%	28,1%	58,8%	0,2%	2011	14%	29,2%	56,4%	0,4%	2012	18,8%	26,9%	53,9%	0,4%	<p>O indicador P.03-A mostra que há um aumento na quantidade de pontos de captação, com forte tendência do aumento dos pontos de captação de água subterrânea.</p> <p>A alta disponibilidade hídrica e a baixa densidade demográfica do Médio Paranapanema o coloca como uma das regiões com maior abundância de água no Estado de São Paulo.</p>
Ano	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Rural	Outros Usos																																	
2007	4,8%	28,6%	66,5%	0,1%																																	
2008	3,8%	31,3%	64,7%	0,1%																																	
2009	12,4%	30,7%	56,8%	0,1%																																	
2010	12,8%	28,1%	58,8%	0,2%																																	
2011	14%	29,2%	56,4%	0,4%																																	
2012	18,8%	26,9%	53,9%	0,4%																																	
<p>P.03-A - Captação superficial em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²</p> <p>P.03-B - Captação subterrânea em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²</p>	 <table><caption>Dados para P.03-A e B (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Captações superficiais</th><th>Captações subterrâneas</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>12,9</td><td>7,2</td></tr><tr><td>2008</td><td>17,6</td><td>8,2</td></tr><tr><td>2009</td><td>18,7</td><td>10,4</td></tr><tr><td>2010</td><td>20,2</td><td>12,8</td></tr><tr><td>2011</td><td>20,7</td><td>15,7</td></tr><tr><td>2012</td><td>21,3</td><td>18,4</td></tr></tbody></table>	Ano	Captações superficiais	Captações subterrâneas	2007	12,9	7,2	2008	17,6	8,2	2009	18,7	10,4	2010	20,2	12,8	2011	20,7	15,7	2012	21,3	18,4	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Considerando a relação entre as estimativas para consumo urbano e as vazões efetivamente outorgadas, é preciso maior estímulo na regularização e fiscalização dos usuários da UGRHI-17.</p> <p>Apesar da maior disponibilidade de água superficial, tem havido um aumento na demanda de águas subterrâneas, devido a facilidade para captação e uso. Desta forma, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos para o conhecimento dos aquíferos, a definição das suas vazões exploráveis e a fragilidade frente a contaminação.</p> <p>Na região norte da UGRHI (Gália, Duartina, Cabralia Paulista, Ocaçu), a disponibilidade hídrica é menor, exigindo-se melhor monitoramento e controle de perdas.</p>														
Ano	Captações superficiais	Captações subterrâneas																																			
2007	12,9	7,2																																			
2008	17,6	8,2																																			
2009	18,7	10,4																																			
2010	20,2	12,8																																			
2011	20,7	15,7																																			
2012	21,3	18,4																																			
<p>P.03-C - Proporção de captações de água superficial em relação ao total: %</p> <p>P.03-D - Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total: %</p>	 <table><caption>Dados para P.03-C e D (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Captações superficiais (%)</th><th>Captações subterrâneas (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>64,1</td><td>35,9</td></tr><tr><td>2008</td><td>68,3</td><td>31,7</td></tr><tr><td>2009</td><td>64,3</td><td>35,7</td></tr><tr><td>2010</td><td>61,2</td><td>38,8</td></tr><tr><td>2011</td><td>56,8</td><td>43,2</td></tr><tr><td>2012</td><td>53,5</td><td>46,5</td></tr></tbody></table>	Ano	Captações superficiais (%)	Captações subterrâneas (%)	2007	64,1	35,9	2008	68,3	31,7	2009	64,3	35,7	2010	61,2	38,8	2011	56,8	43,2	2012	53,5	46,5	<p>As disponibilidades de água subterrânea precisam ser melhor avaliadas, de forma a considerar as reservas do aquífero guarani, que ocorre de forma confinada em toda a extensão da UGRHI.</p>														
Ano	Captações superficiais (%)	Captações subterrâneas (%)																																			
2007	64,1	35,9																																			
2008	68,3	31,7																																			
2009	64,3	35,7																																			
2010	61,2	38,8																																			
2011	56,8	43,2																																			
2012	53,5	46,5																																			
<p>E.04-A - Disponibilidade per capita - Qmédio em relação à população total: m³/hab.ano</p>	 <table><caption>Dados para E.04-A (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Disponibilidade superficial per capita (m³/hab.ano)</th><th>População total (nº de habitantes)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>7.489,00</td><td>652.744</td></tr><tr><td>2008</td><td>7.442,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2009</td><td>7.396,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2010</td><td>7.345,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2011</td><td>7.305,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2012</td><td>7.265,92</td><td>672.741</td></tr></tbody></table>	Ano	Disponibilidade superficial per capita (m³/hab.ano)	População total (nº de habitantes)	2007	7.489,00	652.744	2008	7.442,00	~650.000	2009	7.396,00	~650.000	2010	7.345,00	~650.000	2011	7.305,00	~650.000	2012	7.265,92	672.741															
Ano	Disponibilidade superficial per capita (m³/hab.ano)	População total (nº de habitantes)																																			
2007	7.489,00	652.744																																			
2008	7.442,00	~650.000																																			
2009	7.396,00	~650.000																																			
2010	7.345,00	~650.000																																			
2011	7.305,00	~650.000																																			
2012	7.265,92	672.741																																			
<p>E.05-A - Disponibilidade per capita de água subterrânea: m³/hab.ano</p>	 <table><caption>Dados para E.05-A (2007-2012)</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Disponibilidade subterrânea per capita (m³/hab.ano)</th><th>População total (nº de habitantes)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>821,00</td><td>652.744</td></tr><tr><td>2008</td><td>816,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2009</td><td>811,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2010</td><td>806,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2011</td><td>801,00</td><td>~650.000</td></tr><tr><td>2012</td><td>796,91</td><td>672.741</td></tr></tbody></table>	Ano	Disponibilidade subterrânea per capita (m³/hab.ano)	População total (nº de habitantes)	2007	821,00	652.744	2008	816,00	~650.000	2009	811,00	~650.000	2010	806,00	~650.000	2011	801,00	~650.000	2012	796,91	672.741															
Ano	Disponibilidade subterrânea per capita (m³/hab.ano)	População total (nº de habitantes)																																			
2007	821,00	652.744																																			
2008	816,00	~650.000																																			
2009	811,00	~650.000																																			
2010	806,00	~650.000																																			
2011	801,00	~650.000																																			
2012	796,91	672.741																																			

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



Análise de Situação

Tendência de evolução: A partir do mapa apresentado não se verifica áreas potencialmente críticas para a utilização das águas subterrâneas.

Área e/ou tema crítico para a gestão: Para a melhor gestão das águas e a identificação de áreas potencialmente críticas, devem ser realizados mapeamentos em escala de maior detalhe.

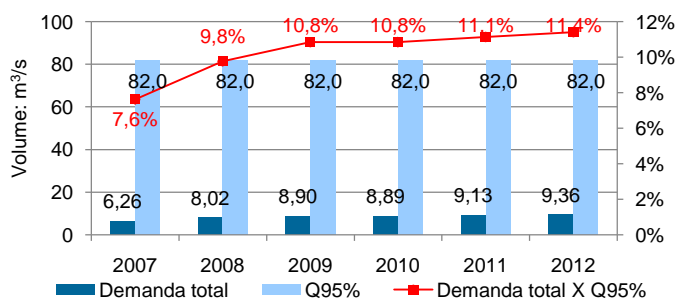
Dados Complementares:

Parâmetros

Dados dos parâmetros

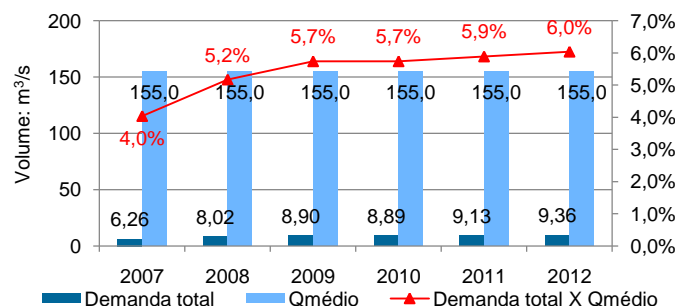
Análise da situação

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



Tendência de evolução: Os índices indicam que tem havido um aumento na demanda por águas superficiais e subterrâneas na UGRHI. Apesar do aumento não há ainda o comprometimento das reservas hídricas, mesmo quando se considera as vazões mínimas representadas pelo Q7,10 e Q95%. Vale salientar que uma bacia pode ser considerada crítica quando 50% do Q7,10 forem comprometidos, no caso da UGRHI-17, em 2012 estão comprometidos 13,2%. Com relação a vazão explotável dos aquíferos, apenas 4,7% estavam comprometidos em 2012.

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

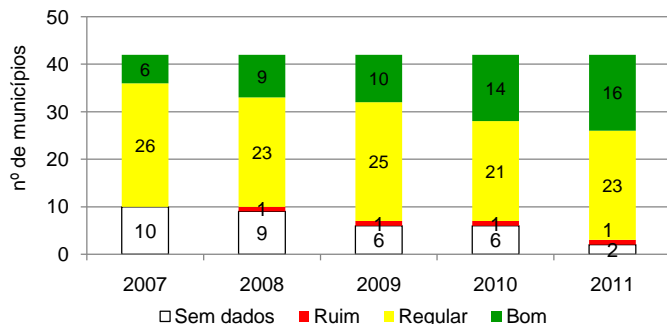
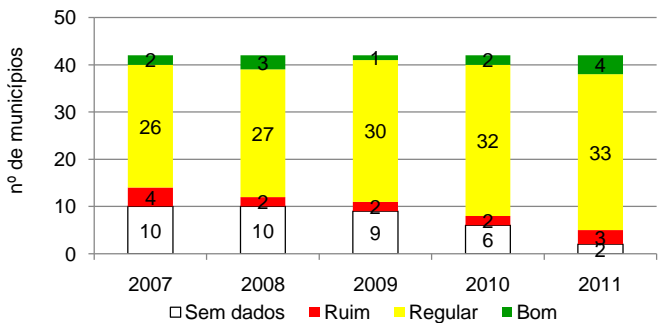
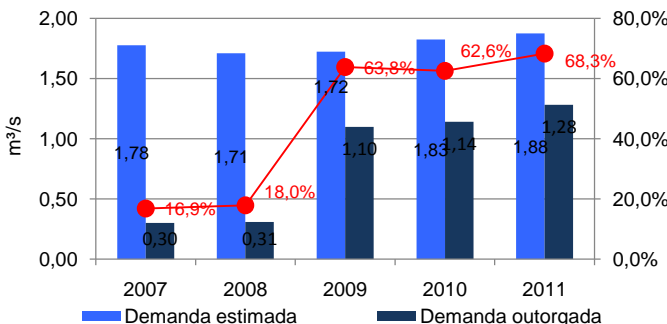


Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Devem ser analisadas demandas concentradas em sub-bacias ou trechos de rio para detectar situações de escassez hídrica, como por exemplo em regiões de plantio de culturas anuais irrigadas. Com relação as águas subterrâneas, devem ser desenvolvidos estudos em aquíferos para a determinação de suas relações espaciais e reservas totais explotáveis, considerando-se que o principal aquífero em área é o Serra Geral, estudos para o comportamento de aquíferos fissurados devem ser desenvolvidos.

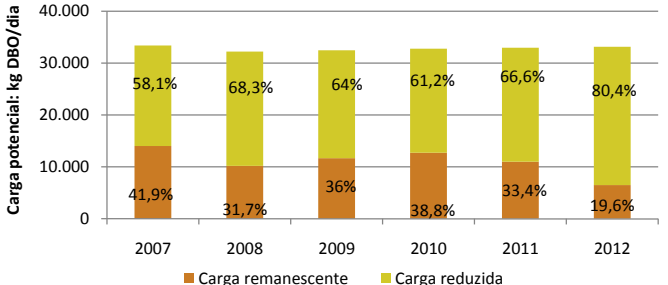
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																												
E.07-C - Demanda superficial em relação a vazão mínima superficial (Q _{7,10}): %	<table><tr><th>Ano</th><th>Demanda superficial (m³/s)</th><th>Q_{7,10} (m³/s)</th><th>Demanda superficial X Q_{7,10} (%)</th></tr><tr><td>2007</td><td>5,79</td><td>65,0</td><td>8,9%</td></tr><tr><td>2008</td><td>7,54</td><td>65,0</td><td>11,6%</td></tr><tr><td>2009</td><td>8,19</td><td>65,0</td><td>12,6%</td></tr><tr><td>2010</td><td>8,16</td><td>65,0</td><td>12,5%</td></tr><tr><td>2011</td><td>8,32</td><td>65,0</td><td>12,8%</td></tr><tr><td>2012</td><td>8,57</td><td>65,0</td><td>13,2%</td></tr></table>	Ano	Demanda superficial (m³/s)	Q _{7,10} (m³/s)	Demanda superficial X Q _{7,10} (%)	2007	5,79	65,0	8,9%	2008	7,54	65,0	11,6%	2009	8,19	65,0	12,6%	2010	8,16	65,0	12,5%	2011	8,32	65,0	12,8%	2012	8,57	65,0	13,2%	<p>Tendência de evolução: A vazão outorgada para captação superficial e subterrânea tem aumentado ligeiramente, havendo a predominância de captação de águas superficiais em relação as águas subterrâneas, na proporção de 10:1, apesar da existência de captações em três aquíferos no Médio Paranapanema.</p> <p>Existe grande facilidade de captação de grandes volumes de águas superficiais em pontos específicos, principalmente na porção sul da Unidade.</p> <p>No que se refere ao número de outorgas para outras interferências, a redução observada entre os anos de 2009 e 2010 refere-se ao aumento nas exigências legais para a outorga, principalmente a obrigação de averbação em cartório da área reserva legal e das áreas de preservação permanente (APP). Após o ano de 2010, nota-se o retorno do crescimento no número de outorgas.</p> <p>Tendência de evolução: A rede de monitoramento na UGRHI-17 é muito reduzida, sendo insuficiente para uma efetiva gestão de recursos hídricos.</p>
Ano	Demanda superficial (m³/s)	Q _{7,10} (m³/s)	Demanda superficial X Q _{7,10} (%)																											
2007	5,79	65,0	8,9%																											
2008	7,54	65,0	11,6%																											
2009	8,19	65,0	12,6%																											
2010	8,16	65,0	12,5%																											
2011	8,32	65,0	12,8%																											
2012	8,57	65,0	13,2%																											
E.07-D - Demanda subterrânea em relação as reservas explotáveis: %	<table><tr><th>Ano</th><th>Demanda subterrânea (m³/s)</th><th>Reserva Explotável (m³/s)</th><th>Demanda subterr. X Reserva Explot. (%)</th></tr><tr><td>2007</td><td>0,47</td><td>17,0</td><td>2,8%</td></tr><tr><td>2008</td><td>0,48</td><td>17,0</td><td>2,8%</td></tr><tr><td>2009</td><td>0,71</td><td>17,0</td><td>4,2%</td></tr><tr><td>2010</td><td>0,74</td><td>17,0</td><td>4,3%</td></tr><tr><td>2011</td><td>0,81</td><td>17,0</td><td>4,7%</td></tr><tr><td>2012</td><td>0,80</td><td>17,0</td><td>4,7%</td></tr></table>	Ano	Demanda subterrânea (m³/s)	Reserva Explotável (m³/s)	Demanda subterr. X Reserva Explot. (%)	2007	0,47	17,0	2,8%	2008	0,48	17,0	2,8%	2009	0,71	17,0	4,2%	2010	0,74	17,0	4,3%	2011	0,81	17,0	4,7%	2012	0,80	17,0	4,7%	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: O instrumento de gestão Outorga de uso de recurso hídrico precisa ser estimulado com ações que agilizem os processo a partir de: campanhas de mobilização e conscientização, fortalecimento do órgão gestor, campanhas de fiscalização e simplificação dos procedimentos de outorga.</p> <p>A gestão adequada dos Recursos Hídricos só é possível se houver um adequado sistema de monitoramento qualitativo e quativativo. Sistema esse que deve ser objeto de incentivo também por parte do CBH-MP, que deve aplicar recursos do FEHIDRO em projetos que tenham por objetivo adensar o monitoramento em sua área de abrangência.</p> <p>O Governo do Estado, em contrapartida, precisa urgentemente fortalecer a estrutura do órgão gestor, para que ele tenha condições de avançar no monitoramento.</p>
Ano	Demanda subterrânea (m³/s)	Reserva Explotável (m³/s)	Demanda subterr. X Reserva Explot. (%)																											
2007	0,47	17,0	2,8%																											
2008	0,48	17,0	2,8%																											
2009	0,71	17,0	4,2%																											
2010	0,74	17,0	4,3%																											
2011	0,81	17,0	4,7%																											
2012	0,80	17,0	4,7%																											
R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais: m³/s	<table><tr><th>Ano</th><th>Superficial (m³/s)</th><th>Subterrânea (m³/s)</th></tr><tr><td>2007</td><td>5,789</td><td>0,468</td></tr><tr><td>2008</td><td>7,539</td><td>0,476</td></tr><tr><td>2009</td><td>8,190</td><td>0,706</td></tr><tr><td>2010</td><td>8,157</td><td>0,738</td></tr><tr><td>2011</td><td>8,324</td><td>0,805</td></tr><tr><td>2012</td><td>8,566</td><td>0,797</td></tr></table>	Ano	Superficial (m³/s)	Subterrânea (m³/s)	2007	5,789	0,468	2008	7,539	0,476	2009	8,190	0,706	2010	8,157	0,738	2011	8,324	0,805	2012	8,566	0,797	<p>O Governo do Estado, em contrapartida, precisa urgentemente fortalecer a estrutura do órgão gestor, para que ele tenha condições de avançar no monitoramento.</p>							
Ano		Superficial (m³/s)	Subterrânea (m³/s)																											
2007	5,789	0,468																												
2008	7,539	0,476																												
2009	8,190	0,706																												
2010	8,157	0,738																												
2011	8,324	0,805																												
2012	8,566	0,797																												
R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m³/s																														
R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas	<table><tr><th>Ano</th><th>nº de outorgas</th></tr><tr><td>2007</td><td>176</td></tr><tr><td>2008</td><td>245</td></tr><tr><td>2009</td><td>274</td></tr><tr><td>2010</td><td>101</td></tr><tr><td>2011</td><td>122</td></tr><tr><td>2012</td><td>151</td></tr></table>	Ano	nº de outorgas	2007	176	2008	245	2009	274	2010	101	2011	122	2012	151	<p>Dados Complementares: O CBH-MP disponibilizou recursos do FEHIDRO 2013 para o desenvolvimento e implantação de um programa de comunicação sobre os instrumentos de gestão.</p>														
Ano	nº de outorgas																													
2007	176																													
2008	245																													
2009	274																													
2010	101																													
2011	122																													
2012	151																													
R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: nº de estações/ 1000 km²	<table><tr><th>Tipo</th><th>Densidade (nº de estações/ 1000 km²)</th></tr><tr><td>Pluviométrico</td><td>2,33</td></tr><tr><td>Hidrológico</td><td>0,78</td></tr></table>	Tipo	Densidade (nº de estações/ 1000 km²)	Pluviométrico	2,33	Hidrológico	0,78																							
Tipo		Densidade (nº de estações/ 1000 km²)																												
Pluviométrico	2,33																													
Hidrológico	0,78																													
R.04-B - Densidade da rede de monitoramento hidrológico: nº de estações/ 1000 km²																														

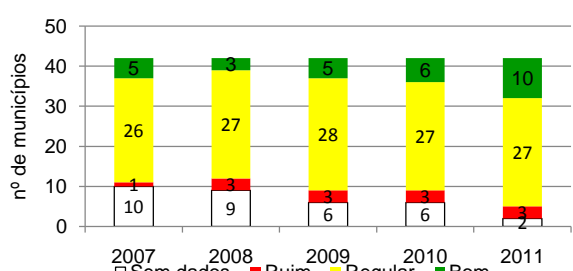






















































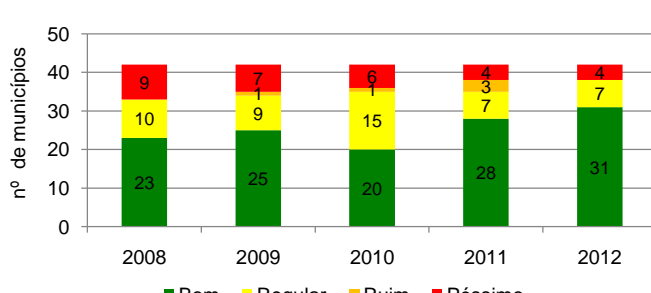
SANEAMENTO

Abastecimento de Água

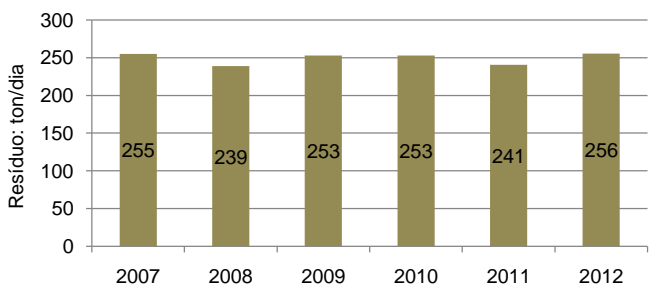
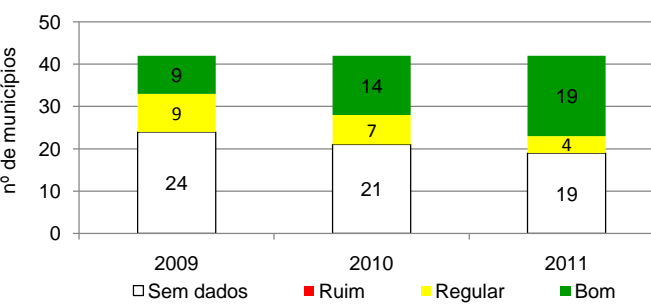
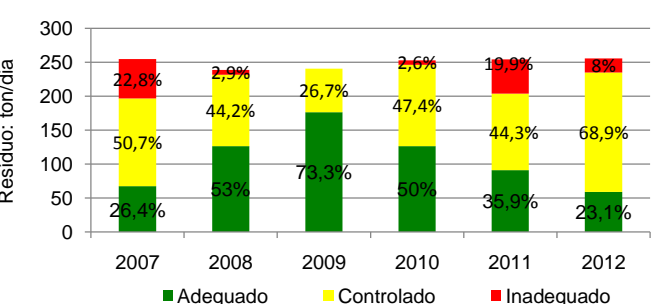
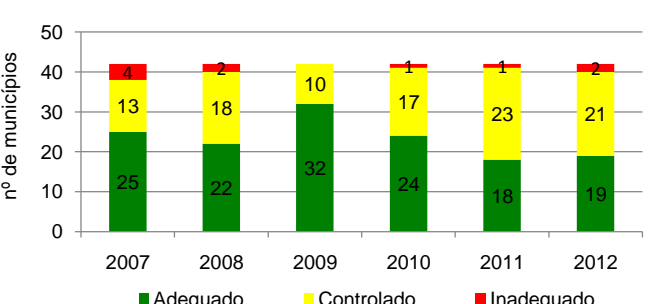
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																														
E.06-A - Índice de atendimento de água: %	 <table><caption>Dados para E.06-A</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Sem dados</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>10</td><td>0</td><td>26</td><td>6</td></tr><tr><td>2008</td><td>9</td><td>1</td><td>23</td><td>9</td></tr><tr><td>2009</td><td>6</td><td>1</td><td>25</td><td>10</td></tr><tr><td>2010</td><td>6</td><td>1</td><td>21</td><td>14</td></tr><tr><td>2011</td><td>2</td><td>1</td><td>23</td><td>16</td></tr></tbody></table>	Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom	2007	10	0	26	6	2008	9	1	23	9	2009	6	1	25	10	2010	6	1	21	14	2011	2	1	23	16	<p>Tendência de evolução: Os Índice de atendimento de água apontam para uma melhora no índice de atendimento de água dos municípios da UGRHI 17, com exceção de Iaras, que vem apresentando declínio no índice, estando em 2011 com apenas 36,9% da população atendida, sendo como classificada como Ruim. Com relação ao Índice de perdas, em 2011 os municípios de Ourinhos e Palmatal apresentaram valores superiores a 50%. Dos 42 municípios da UGRHI-17, apenas 13 apresentam índices de perda inferior a 20%.</p> <p>A proporção entre a demanda estimada e a demanda outorgada para uso urbano cresceu fortemente, principalmente entre os anos de 2008 e 2009, passando de 18% para 63%.</p> <p>Apesar desse cenário indicar um aumento forte de demanda, os dados sócio-econômicos demonstram que o mesmo não corresponde ao crescimento populacional ou às atividades industriais e agropecuárias, mas a um aumento na regularização dos usos, a partir da emissão de outorgas.</p>
Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom																												
2007	10	0	26	6																												
2008	9	1	23	9																												
2009	6	1	25	10																												
2010	6	1	21	14																												
2011	2	1	23	16																												
E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	 <table><caption>Dados para E.06-D</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Sem dados</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>10</td><td>4</td><td>26</td><td>2</td></tr><tr><td>2008</td><td>10</td><td>2</td><td>27</td><td>3</td></tr><tr><td>2009</td><td>9</td><td>2</td><td>30</td><td>1</td></tr><tr><td>2010</td><td>6</td><td>2</td><td>32</td><td>2</td></tr><tr><td>2011</td><td>2</td><td>3</td><td>33</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom	2007	10	4	26	2	2008	10	2	27	3	2009	9	2	30	1	2010	6	2	32	2	2011	2	3	33	4	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Há necessidade de maiores investimentos em sistemas de atendimento de água, principalmente em Iaras e em controle de perdas em todos os 25 municípios que apresentam índices superiores a 20% (Ourinhos, Palmatal, Águas de Santa Bárbara, Assis, Avaré, Cândido Mota, Cerqueira César, Chavantes, Duartina, Espírito Santo do Turvo, Florínea, Gália, Ibirarema, Itatinga, Lupércio, Maracá, Ocauçu, Óleo, Paraguaçu Paulista, Pardinho, Paulistânia, Pratânia, Rancharia, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo e Tarumã).- Há necessidade de estímulos para o repasse da informação que compõem os indicadores do SNIS por parte dos municípios.- Há necessidade de estímulos aos instrumentos de gestão Outorga de Uso de Recurso Hídrico e Fiscalização a partir de campanhas de mobilização e conscientização, fortalecimento do órgão gestor, campanhas de fiscalização e simplificação dos procedimentos de outorga.
Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom																												
2007	10	4	26	2																												
2008	10	2	27	3																												
2009	9	2	30	1																												
2010	6	2	32	2																												
2011	2	3	33	4																												
P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m³/s	 <table><caption>Dados para P.02-E e R.05-G</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Demanda estimada (m³/s)</th><th>Demanda outorgada (m³/s)</th><th>Relação (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>1,78</td><td>0,30</td><td>16,9%</td></tr><tr><td>2008</td><td>1,71</td><td>0,31</td><td>18,0%</td></tr><tr><td>2009</td><td>1,72</td><td>1,10</td><td>63,8%</td></tr><tr><td>2010</td><td>1,83</td><td>1,14</td><td>62,6%</td></tr><tr><td>2011</td><td>1,88</td><td>1,28</td><td>68,3%</td></tr></tbody></table>	Ano	Demanda estimada (m³/s)	Demanda outorgada (m³/s)	Relação (%)	2007	1,78	0,30	16,9%	2008	1,71	0,31	18,0%	2009	1,72	1,10	63,8%	2010	1,83	1,14	62,6%	2011	1,88	1,28	68,3%							
Ano		Demanda estimada (m³/s)	Demanda outorgada (m³/s)	Relação (%)																												
2007	1,78	0,30	16,9%																													
2008	1,71	0,31	18,0%																													
2009	1,72	1,10	63,8%																													
2010	1,83	1,14	62,6%																													
2011	1,88	1,28	68,3%																													
R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %																																

Esgotamento Sanitário

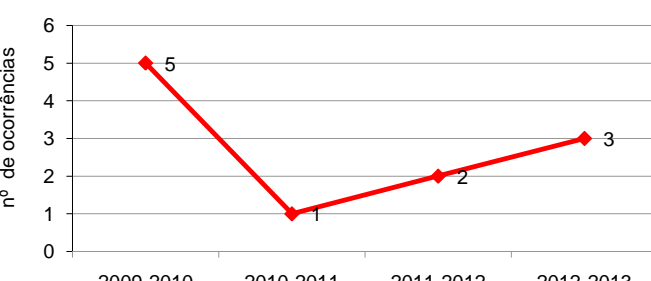
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise do Indicador																					
P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia	 <table border="1"> <caption>Dados para P.05-C</caption> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>Carga remanescente (%)</th> <th>Carga reduzida (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>41,9%</td> <td>58,1%</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>31,7%</td> <td>68,3%</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>36%</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>38,8%</td> <td>61,2%</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>33,4%</td> <td>66,6%</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>19,6%</td> <td>80,4%</td> </tr> </tbody> </table>	Ano	Carga remanescente (%)	Carga reduzida (%)	2007	41,9%	58,1%	2008	31,7%	68,3%	2009	36%	64%	2010	38,8%	61,2%	2011	33,4%	66,6%	2012	19,6%	80,4%	<p>Tendência de evolução: Como a carga orgânica poluidora doméstica gerada é calculada em função das taxas demográficas, cujo crescimento foi pouco expressivo, o indicador segue a mesma tendência de pequeno crescimento. O gráfico do indicador P.05-C indica aumento na eficiência do tratamento de esgotos e consequente redução da carga orgânica remanescente, que chega a 80,4%, conforme mostra o indicador E.02-D.</p>
Ano	Carga remanescente (%)	Carga reduzida (%)																					
2007	41,9%	58,1%																					
2008	31,7%	68,3%																					
2009	36%	64%																					
2010	38,8%	61,2%																					
2011	33,4%	66,6%																					
2012	19,6%	80,4%																					

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise do Indicador																		
E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos: %	 <p>2007 2008 2009 2010 2011</p> <p>□ Sem dados ■ Ruim ■ Regular ■ Bom</p>	<p>Tendência de evolução: O Índice de atendimento com rede de esgotos (E.06-C) indica uma melhora na coleta e afastamento dos esgotos urbanos. No entanto, os municípios de Iaras (36,1%), Salto Grande (40%) e Águas de Santa Bárbara (46,2%) apresentam índices ruins. Outros municípios, como Fernão (54,4%), Pardinho (54,9%) e Paulistânia (59,9%), também apresentam índices insatisfatórios.</p> <p>Com relação ao proporção de esgoto coletado e tratado, expressos pelos indicadores R.02-B e R.02-C, observa-se um pequeno aumento. Existem 4 municípios que não possuem tratamento de esgoto, recebendo notas que os classificam como Péssimos quanto ao ICTEM: Águas de Santa Bárbara, Campo Novos Paulista, Óleo e Paulistânia.</p>																		
R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	<table><tr><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>95,4</td><td>95,8</td><td>96,0</td><td>95,8</td><td>95,8</td><td>97,0</td></tr></table>	2007	2008	2009	2010	2011	2012							95,4	95,8	96,0	95,8	95,8	97,0	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Os municípios de Salto Grande (40%), Águas de Santa Barbara (65%), Pardinho (73%), Paulistânia (74%) e Canitar (75%) merecem maiores investimentos na coleta e afastamento dos esgotos.</p>
2007	2008	2009	2010	2011	2012															
																				
95,4	95,8	96,0	95,8	95,8	97,0															
R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>74,2</td><td>82,1</td><td>87,1</td><td>87,5</td><td>91,8</td><td>93,5</td></tr></table>							74,2	82,1	87,1	87,5	91,8	93,5	<p>Os municípios de Águas de Santa Barbara (0%), Campos Novos Paulista (0%), Paulistânia (0%), Óleo (0%) e Salto Grande (43,4%) merecem investimentos para a implantação de sistema de tratamento de esgoto.</p>						
																				
74,2	82,1	87,1	87,5	91,8	93,5															
R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>58,1</td><td>68,3</td><td>64,0</td><td>61,2</td><td>66,6</td><td>80,4</td></tr></table>							58,1	68,3	64,0	61,2	66,6	80,4	<p>Exigência de maiores investimentos nos sistemas de tratamento de esgoto para a melhoria na eficiência, principalmente em Alvinlândia, com 31,3% de eficiência.</p>						
																				
58,1	68,3	64,0	61,2	66,6	80,4															
R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10	 <p>2008 2009 2010 2011 2012</p> <p>■ Bom ■ Regular ■ Ruim ■ Péssimo</p>	<p>Dados Complementares:</p>																		

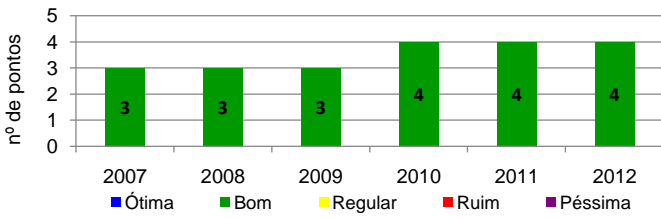
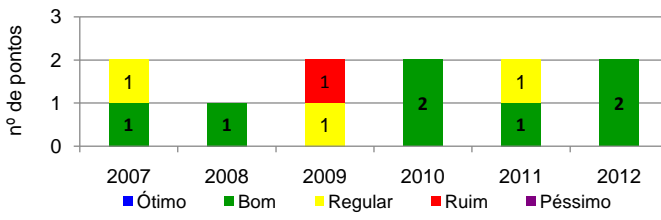
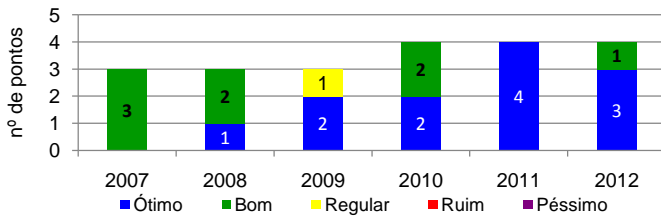
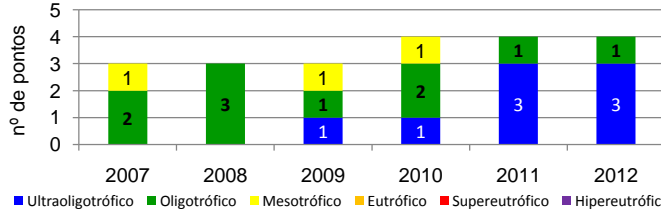
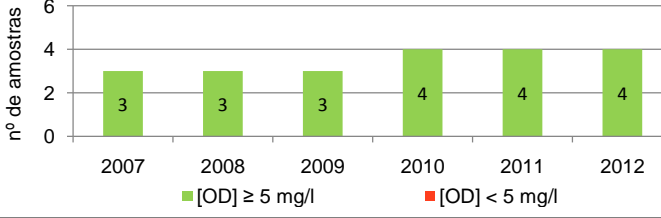
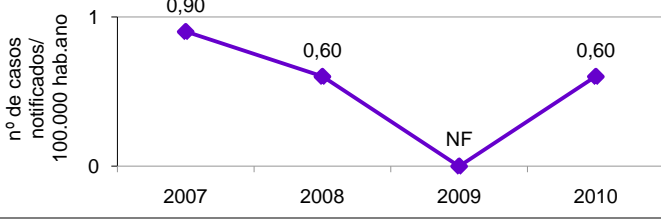
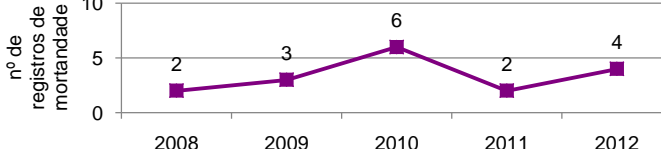
Manejo de Resíduos Sólidos

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																												
P.04-A - Resíduo sólido domiciliar gerado: ton/dia	 <table><thead><tr><th>Ano</th><th>Resíduo: ton/dia</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>255</td></tr><tr><td>2008</td><td>239</td></tr><tr><td>2009</td><td>253</td></tr><tr><td>2010</td><td>253</td></tr><tr><td>2011</td><td>241</td></tr><tr><td>2012</td><td>256</td></tr></tbody></table>	Ano	Resíduo: ton/dia	2007	255	2008	239	2009	253	2010	253	2011	241	2012	256	<p>Tendência de evolução: No período monitorado, a quantidade de resíduo sólido gerado permaneceu com pequenas variações, oscilando ao longo dos anos amostrados.</p> <p>Com relação ao serviço de coleta de resíduos, observa-se um aumento da cobertura, no entanto, ainda são muitos os municípios sem dados.</p> <p>No ano de 2012 houve aumento na disposição de resíduo sólido em aterro controlado e diminuição na disposição de resíduo em aterro Adequado e Inadequado.</p> <p>Os aterros dos Municípios de Paraguaçu Paulista e Tarumã que estavam classificados como Controlados em 2011, passam ao status de Inadequados em 2012 e o aterro de Ourinhos que estava classificado como Inadequado em 2011, passou a condição de Controlado em 2012.</p>														
Ano	Resíduo: ton/dia																													
2007	255																													
2008	239																													
2009	253																													
2010	253																													
2011	241																													
2012	256																													
E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total: %	 <table><thead><tr><th>Ano</th><th>Sem dados</th><th>Ruim</th><th>Regular</th><th>Bom</th></tr></thead><tbody><tr><td>2009</td><td>24</td><td>0</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>2010</td><td>21</td><td>0</td><td>7</td><td>14</td></tr><tr><td>2011</td><td>19</td><td>0</td><td>4</td><td>19</td></tr></tbody></table>	Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom	2009	24	0	9	9	2010	21	0	7	14	2011	19	0	4	19	<p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: O Município de Ourinhos por apresentar o maior contingente populacional, consequentemente gerar a maior quantidade de resíduos, e ter o seu aterro localizado em área de alta vulnerabilidade à contaminação de água subterrânea, constitui uma área crítica com relação a gestão de resíduos sólidos domésticos.</p> <p>Aproximadamente 70% do resíduo sólido doméstico gerado na UGRHI-17 é depositado em aterros Controlados, o que remete a necessidade de maior controle na operação e investimentos nos locais de disposição de resíduos, principalmente em Tarumã e Paraguaçu Paulista.</p>								
Ano	Sem dados	Ruim	Regular	Bom																										
2009	24	0	9	9																										
2010	21	0	7	14																										
2011	19	0	4	19																										
R.01-B - Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton/dia de resíduo/IQR	 <table><thead><tr><th>Ano</th><th>Adequado</th><th>Controlado</th><th>Inadequado</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>26,4%</td><td>50,7%</td><td>22,8%</td></tr><tr><td>2008</td><td>53%</td><td>44,2%</td><td>2,9%</td></tr><tr><td>2009</td><td>73,3%</td><td>26,7%</td><td>0%</td></tr><tr><td>2010</td><td>50%</td><td>47,4%</td><td>2,6%</td></tr><tr><td>2011</td><td>35,9%</td><td>44,3%</td><td>19,9%</td></tr><tr><td>2012</td><td>23,1%</td><td>68,9%</td><td>8%</td></tr></tbody></table>	Ano	Adequado	Controlado	Inadequado	2007	26,4%	50,7%	22,8%	2008	53%	44,2%	2,9%	2009	73,3%	26,7%	0%	2010	50%	47,4%	2,6%	2011	35,9%	44,3%	19,9%	2012	23,1%	68,9%	8%	<p>Dados Complementares:</p>
Ano	Adequado	Controlado	Inadequado																											
2007	26,4%	50,7%	22,8%																											
2008	53%	44,2%	2,9%																											
2009	73,3%	26,7%	0%																											
2010	50%	47,4%	2,6%																											
2011	35,9%	44,3%	19,9%																											
2012	23,1%	68,9%	8%																											
R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10	 <table><thead><tr><th>Ano</th><th>Adequado</th><th>Controlado</th><th>Inadequado</th></tr></thead><tbody><tr><td>2007</td><td>25</td><td>13</td><td>4</td></tr><tr><td>2008</td><td>22</td><td>18</td><td>2</td></tr><tr><td>2009</td><td>32</td><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>24</td><td>17</td><td>1</td></tr><tr><td>2011</td><td>18</td><td>23</td><td>1</td></tr><tr><td>2012</td><td>19</td><td>21</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Ano	Adequado	Controlado	Inadequado	2007	25	13	4	2008	22	18	2	2009	32	10	0	2010	24	17	1	2011	18	23	1	2012	19	21	2	
Ano	Adequado	Controlado	Inadequado																											
2007	25	13	4																											
2008	22	18	2																											
2009	32	10	0																											
2010	24	17	1																											
2011	18	23	1																											
2012	19	21	2																											

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação										
E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação: nº de ocorrências/ período	 <table><thead><tr><th>Período</th><th>nº de ocorrências</th></tr></thead><tbody><tr><td>2009-2010</td><td>5</td></tr><tr><td>2010-2011</td><td>1</td></tr><tr><td>2011-2012</td><td>2</td></tr><tr><td>2012-2013</td><td>3</td></tr></tbody></table>	Período	nº de ocorrências	2009-2010	5	2010-2011	1	2011-2012	2	2012-2013	3	<p>Tendência de evolução: Com relação as dimensões da UGRHI, o número de ocorrências registrado é insignificante.</p> <p>Os eventos ocorreram nos municípios de Avaré, Ourinhos e Pratânia.</p> <p>Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Investimentos em galerias de águas pluviais e Estudos de Drenagem, inclusive as financiadas pelo Fehidro, contribui para a diminuição da incidência de eventos críticos na área urbana.</p> <p>Dados Complementares:</p>
Período	nº de ocorrências											
2009-2010	5											
2010-2011	1											
2011-2012	2											
2012-2013	3											

QUALIDADE DAS ÁGUAS
Qualidade das águas superficiais

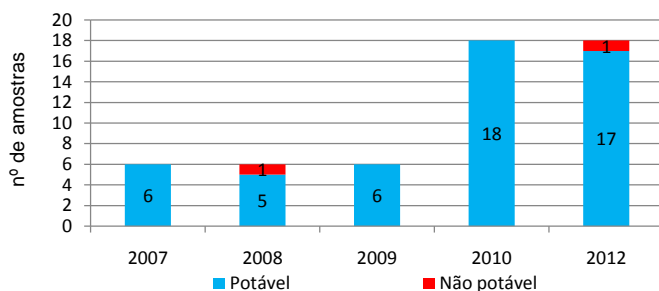
Parâmetros	Dados dos parâmetros	Análise da situação																																																	
E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria	 <table><tr><th>Ano</th><th>Ótima</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssima</th></tr><tr><td>2007</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Ano	Ótima	Bom	Regular	Ruim	Péssima	2007	0	3	0	0	0	2008	0	3	0	0	0	2009	0	3	0	0	0	2010	0	4	0	0	0	2011	0	4	0	0	0	2012	0	4	0	0	0	<p>Tendência de evolução: A UGRHI-17 possui 4 pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais: 2 no Rio Pardo (PADO02500 - captação da SABESP em Santa Cruz do Rio Pardo e PADO02600 - Na captação de Ourinhos); 1 no rio Paranapanema: PARP02500 (Ponte na rodovia BR-153, no município de Ourinhos), e 1 no Rio Novo (Ponte na SP-255 - Rod. João Mellão, km 243). Os dados de IQA indicam que o Rio Pardo tem apresentado qualidade boa de água. No Paranapanema os valores são constantes, com boa qualidade, com necessidade de monitoramento a jusante dos lançamentos de Ourinhos. No Rio Novo os dados indicam boa qualidade de água.</p>							
Ano	Ótima	Bom	Regular	Ruim	Péssima																																														
2007	0	3	0	0	0																																														
2008	0	3	0	0	0																																														
2009	0	3	0	0	0																																														
2010	0	4	0	0	0																																														
2011	0	4	0	0	0																																														
2012	0	4	0	0	0																																														
E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria	 <table><tr><th>Ano</th><th>Ótimo</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssimo</th></tr><tr><td>2007</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	2007	0	1	1	0	0	2008	0	1	0	0	0	2009	0	1	1	1	0	2010	0	2	0	0	0	2011	0	1	1	0	0	2012	0	2	0	0	0	<p>Com relação ao IAP, calculado para os pontos monitorados junto as captações de Santa Cruz do Rio Pardo e Ourinhos, observa-se variações significativas ao longo dos anos condicionadas por maior ou menor aporte de material particulado (erosão dos solos) em períodos de chuva e presença de coliformes. Em 2012, observa-se resultados Bons nos dois pontos amostrados.</p>							
Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo																																														
2007	0	1	1	0	0																																														
2008	0	1	0	0	0																																														
2009	0	1	1	1	0																																														
2010	0	2	0	0	0																																														
2011	0	1	1	0	0																																														
2012	0	2	0	0	0																																														
E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria	 <table><tr><th>Ano</th><th>Ótimo</th><th>Bom</th><th>Regular</th><th>Ruim</th><th>Péssimo</th></tr><tr><td>2007</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	2007	0	3	0	0	0	2008	1	2	0	0	0	2009	2	1	1	0	0	2010	2	2	0	0	0	2011	4	0	0	0	0	2012	3	1	0	0	0	<p>O IVA indica ótima qualidade de água para a vida aquática na região, observando-se piora na qualidade para o ponto PADO02500 - captação da SABESP em Santa Cruz do Rio Pardo, que foi classificado como Bom. No entanto considerando-se a vocação agrícola da UGRHI, há carência de pontos de monitoramento.</p>							
Ano	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo																																														
2007	0	3	0	0	0																																														
2008	1	2	0	0	0																																														
2009	2	1	1	0	0																																														
2010	2	2	0	0	0																																														
2011	4	0	0	0	0																																														
2012	3	1	0	0	0																																														
E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria	 <table><tr><th>Ano</th><th>Ultraoligotrófico</th><th>Oligotrófico</th><th>Mesotrófico</th><th>Eutrófico</th><th>Supereutrófico</th><th>Hipereutrófico</th></tr><tr><td>2007</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Ano	Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Supereutrófico	Hipereutrófico	2007	0	2	1	0	0	0	2008	0	3	0	0	0	0	2009	1	1	1	0	0	0	2010	1	2	1	0	0	0	2011	3	1	0	0	0	0	2012	3	1	0	0	0	0	<p>Os resultados do IET tem indicado baixo nível trófico, sendo observado melhora no ponto junto a captação de Santa Cruz do Rio Pardo, em relação a 2010.</p>
Ano	Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Supereutrófico	Hipereutrófico																																													
2007	0	2	1	0	0	0																																													
2008	0	3	0	0	0	0																																													
2009	1	1	1	0	0	0																																													
2010	1	2	1	0	0	0																																													
2011	3	1	0	0	0	0																																													
2012	3	1	0	0	0	0																																													
E.01-E - Concentração de Oxigênio Dissolvido: nº de amostras em relação ao valor de referência	 <table><tr><th>Ano</th><th>[OD] ≥ 5 mg/l</th><th>[OD] < 5 mg/l</th></tr><tr><td>2007</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>2008</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>2009</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>2010</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>2011</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>2012</td><td>4</td><td>0</td></tr></table>	Ano	[OD] ≥ 5 mg/l	[OD] < 5 mg/l	2007	3	0	2008	3	0	2009	3	0	2010	4	0	2011	4	0	2012	4	0	<p>Todas as amostras indicam valores de oxigênio dissolvido maior que 5 mg/l, atendendo a CONAMA 357/2005.</p>																												
Ano	[OD] ≥ 5 mg/l	[OD] < 5 mg/l																																																	
2007	3	0																																																	
2008	3	0																																																	
2009	3	0																																																	
2010	4	0																																																	
2011	4	0																																																	
2012	4	0																																																	
I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: nº de casos notificados/100.000 hab.ano	 <table><tr><th>Ano</th><th>Incidência</th></tr><tr><td>2007</td><td>0,90</td></tr><tr><td>2008</td><td>0,60</td></tr><tr><td>2009</td><td>NF</td></tr><tr><td>2010</td><td>0,60</td></tr></table>	Ano	Incidência	2007	0,90	2008	0,60	2009	NF	2010	0,60	<p>A incidência de esquistossomose é maior que a média registrada no Estado, ficando abaixo apenas das UGRHI 07 (Baixada Santista) e 11 (Ribeira do Iguape e Litoral Sul), sendo igual a UGRHI-02 (Paraíba do Sul).</p>																																							
Ano	Incidência																																																		
2007	0,90																																																		
2008	0,60																																																		
2009	NF																																																		
2010	0,60																																																		
I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano	 <table><tr><th>Ano</th><th>Registros</th></tr><tr><td>2008</td><td>2</td></tr><tr><td>2009</td><td>3</td></tr><tr><td>2010</td><td>6</td></tr><tr><td>2011</td><td>2</td></tr><tr><td>2012</td><td>4</td></tr></table>	Ano	Registros	2008	2	2009	3	2010	6	2011	2	2012	4	<p>Após queda no número de registros de mortandade de peixes em 2011, verifica-se 4 registros em 2012. Este número é muito abaixo dos registros nas outras UGRHI.</p>																																					
Ano	Registros																																																		
2008	2																																																		
2009	3																																																		
2010	6																																																		
2011	2																																																		
2012	4																																																		

Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos:

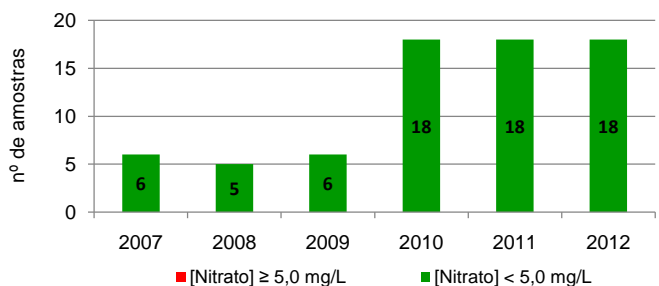
- Devem ser implantados novos pontos de monitoramento focando os afluentes do Paranapanema, bem como a criação de programas de monitoramento, em conjunto com as instituições do Comitê, como as prefeituras, universidades e outros órgãos que possam contribuir para o levantamento desses dados.
- O IAP indica a necessidade de conservação dos solos e proteção e implantação de matas ciliares para a manutenção da qualidade dos mananciais.
- A ocorrência de esquistossomose preocupa e leva a necessidade de intensificação de ações de saneamento básico e a ocorrência de mortandade de peixes remete a preocupação com o lançamento de efluentes difusos, em especial os agrotóxicos.

Qualidade das águas subterrâneas

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



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



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

UGRHI 17 MP	2007	2008	2009	2010	2012	Parâmetros Desconformes(2012)
MP	100	83,3	100,0	100,0	94,4	Bactérias heterotróficas
BAURU	76,7	80,0	77,6	78,0	78,5	bário, chumbo, crômio, fluoreto, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas, Escherichia coli
SERRA GERAL	91,7	92,0	89,3	94,3	96,4	alumínio, chumbo, ferro, bactérias heterotróficas

Tendência de evolução: Apesar da tendência de aumento das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas, os pontos de monitoramento instalados na UGRHI-17 indicam concentrações abaixo do índice de atenção (5 mg/l).

No ano de 2012 houve 1 amostra com água subterrânea não potável, registrando-se a ocorrência de bactérias heterotróficas. De forma geral, os níveis de contaminação tem se mantido constantes. A ocorrência de contaminantes na água subterrânea, a não ser pelos elementos que ocorrem naturalmente no aquífero Bauru (Bário e Ferro), se devem principalmente ao não atendimento das normas de construção de poços tubulares profundos.

Os pontos existentes não são suficientes para a gestão, devendo ser ampliada a rede de monitoramento e desenvolvidos projetos locais de detecção de nitrato em águas subterrâneas.

Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: Municípios cujo abastecimento principal é por águas subterrâneas, devem realizar o monitoramento mais intenso da qualidade.

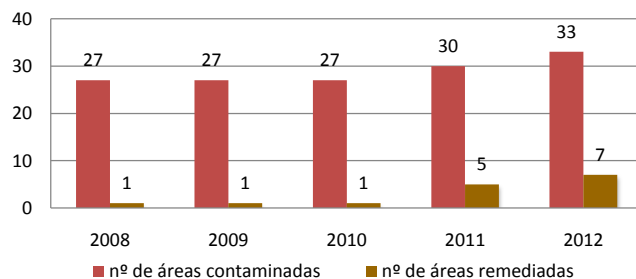
Poluição Ambiental

Parâmetros

Dados dos parâmetros

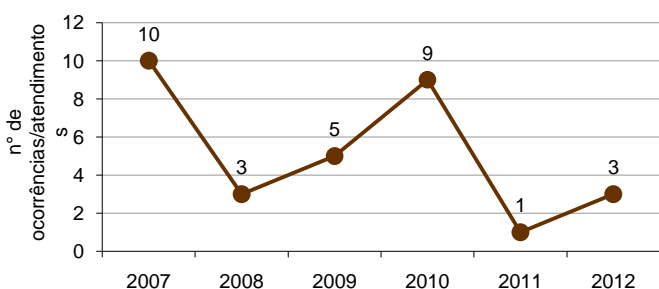
Análise da situação

P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano



R.03-A - Áreas Remediadas: nº de áreas/ano

P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ano



R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº atendimentos/ano

Tendência de evolução: O número de áreas contaminadas conhecidas tem aumentado com o aumento da regularização dos postos de combustível, exigido pela CETESB. No processo de regularização tem se definido passivos ambientais, que são áreas contaminadas. As áreas que apresentaram contaminação do solo ou da água estão localizadas nos municípios de Ourinhos (12), Avaré (8), Assis (3), Santa Cruz do Rio Pardo (3), Cerqueira César (1), Cândido Mota (1), Gália (1), Paraguaçu Paulista (1), Pardo (1), Pedrinhas Paulista (1), Chavantes (1). Observa-se também que houve aumento de 2 áreas remediadas em 2012.

Com relação ao índice de acidentes, verifica-se um aumento na ocorrência dos mesmos em relação a 2011.

Áreas críticas e/ou Temas críticos para a gestão dos recursos hídricos: O índice de acidentes com efeito sobre o solo e as águas reflete uma situação de preocupação pelo fato da UGRHI ser cortada por importantes eixos rodovias, o que torna necessário a manutenção de uma equipe de emergência para atendimento desses casos pela CETESB, bem como a articulação de ações com a defesa civil e corpo de bombeiros, redobrando-se a vigilância em locais onde as vias de transporte cortam mananciais de abastecimento.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

4.1. O Plano de Bacia Hidrográfica como indutor de investimentos

Em atendimento ao que preceitua a Lei Estadual nº 7.663, 30 de Dezembro de 1991, foi criado, em 02 de dezembro de 1994, no município de Cândido Mota, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema - CBH-MP, com a competência estabelecida em Estatuto de gerenciar os recursos hídricos da UGRHI 17 (Médio Paranapanema), visando a sua recuperação, preservação e conservação.

Implantado há 18 anos, o Comitê do Médio Paranapanemavem cumprindo o seu papel de promoção da gestão descentralizada dos recursos hídricosatravés da integração das diversas instituições que atuam na bacia com a questão hídrica.

Após mais de 12 anos de atuação na gestão das águas, o CBH-MP aprovou, em 28 de junho de 2007, o Plano das Bacias Hidrográficas do Médio Paranapanema – PBH-MP, em reunião realizada no Município de Echaporã. Tal Plano foi ainda adaptado à Deliberação CRH 62 pela Deliberação CBH-MP/115/2009 de 23 de dezembro de 2009.

Com a aprovação do Plano de Bacias da UGRHI 17foram estabelecidas metas e ações prioritárias de acordo com as principais demandas da Bacia, bem como os investimentos necessários ao seu cumprimento. O PBH-MP é um instrumento de planejamento dinâmico e foi concebido em um horizonte de planejamento de 14 anos (2007-2020), constituindo instrumento básico e indispensável para a gestão integrada dos recursos hídricos.

O Plano de Bacia do Médio Paranapanema definiu 12 metas de Gestão e 05 de Intervenção com previsão de atendimento até 2020.

As Metas de Gestão (MGE), de duração continuada, incluem a aquisição e atualização de dados e informações; treinamento/capacitação e educação; estudos e pesquisas; implantação, atualização e/ou aprimoramento de instrumentos de gestão e estão divididas, como segue:.

- MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos;
- MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema;
- MGE 3: Gestão compartilhada de recursos hídricos entre São Paulo e Paraná;
- MGE 4: Gestão dos aquíferos (Bauru, Serra Geral e Guarani);
- MGE 5: Incentivo à implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos;
- MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos;



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

- MGE 7: Gerenciamento de resíduos sólidos municipais, agrícolas, industriais e dos serviços de saúde dos municípios;
- MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios;
- MGE 9: Fortalecimento do Comitê de Bacia do Médio Paranapanema;
- MGE 10: Incentivo do poder público municipal e da sociedade civil à participação na gestão dos recursos hídricos;
- MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e informação em recursos hídricos;
- MGE 12: Áreas de Preservação Permanente (APP's), Unidades de Conservação Ambiental e Áreas Correlatas;

As Metas de Intervenção (MRH) incluem temas relacionados a abastecimento público de água; coleta e tratamento de esgotos; resíduos sólidos municipais e de saúde; erosão, assoreamento, inundação; entre outros. Tratam-se principalmente de ações estruturais, de intervenção (obras e respectivos projetos), sendo propostas cinco metas, conforme descrito abaixo, com a indicação dos graus de prioridade para cada Meta:

- MRH 1 (PRIORIDADE 1): Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios;
- MRH 2 (PRIORIDADE 2): Efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios;
- MRH 3 (PRIORIDADE 2): Implantar ou recuperar, de forma permanente, os sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipais, industriais, agrícolas e de serviços de saúde nos municípios;
- MRH 4 (PRIORIDADE 3): Atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios;
- MRH 5 (PRIORIDADE 4): Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental.

O Plano de Investimentos, notadamente para as ações de curto e médio prazo, indica valores da ordem de R\$250 milhões até 2020. Tal valor deve ser incrementado significativamente no longo prazo, devido a indefinições intrínsecas de algumas ações por falta de informações consistentes. Na Tabela 10 estão apresentados os recursos necessários para o desenvolvimento das Metas de Gestão e Intervenção.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Os investimentos (valores monetários) com obras e serviços associados às metas de intervenção são bem superiores aos das metas de gestão. No entanto, as Metas de Gestão, apesar de exigir menores investimentos, contribuirão efetivamente para temas como estudos, pesquisas, bancos de dados temáticos, educação e capacitação ambiental e em recursos hídricos, além da implementação dos diversos instrumentos de gestão (outorga, cobrança, o próprio Plano de Bacia etc.) e do aproveitamento racional e múltiplo dos recursos hídricos.

Tabela 10: Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia da UGRHI-17.

RESUMO DOS INVESTIMENTOS – PLANO DE BACIA – UGRHI-17			
Metas	Curto prazo (2010)	Médio prazo (2015)	Longo prazo (2020)
Gestão	R\$ 4.950.515,00	R\$ 17.774.045,00	R\$ 21.838.085,00
Intervenção	R\$ 77.626.598,15	R\$ 132.680.736,60	R\$ 229.024.574,58
Total	R\$ 82.577.113,15	R\$ 150.454.781,60	R\$ 250.862.659,58

Fonte: CBH-MP (2007)

A Tabela 11 indica o montante de recursos aplicados em cada tipo de projeto, sendo que as obras de erosão urbana foram as que mais receberam aporte de recursos entre 1994 e 2012, seguidos por projetos de combate e controle de erosão rural.

Tabela 11: Volume dos Recursos Investidos até 2012 por tipo de obra/projeto.

Tipo de Obra e Projeto	Total Investido (1995/2012)			
	Qtdd	FEHIDRO	Contrapartida	Total
Gerenciamento de Recursos Hídricos	16	1.673.818,31	322.098,30	1.995.916,61
Monitoramento	11	662.620,05	679.494,76	1.342.114,81
Educação Ambiental	23	2.146.088,51	661.264,47	2.807.352,98
Esgoto	11	1.082.338,90	1.321.281,82	2.403.620,72
Lixo	15	521.749,01	194.702,52	716.451,53
Poços, Mapeamentos Hidrogeológicos	14	507.174,09	205.041,72	712.215,81
Racionalização da Irrigação	11	965.686,64	195.538,22	1.161.224,86
Planos e Ações de Controle de Perdas	13	817.234,17	447.568,79	1.264.802,96
Controle de Erosão Rural	74	3.670.609,18	1.615.436,47	5.286.045,65
Plano Diretor de Controle de Erosão Rural	8	777.891,05	40.876,52	818.767,57
Controle de Erosão Urbana	146	6.689.816,99	2.983.091,02	9.672.908,01
Estudos de Drenagem Urbana	33	2.069.307,06	395.648,91	2.464.955,97
Canalização	4	165.080,00	96.526,45	261.606,45
Mata Ciliar	25	1.594.068,32	594.577,28	2.188.645,60
Total	404	23.343.482,28	9.753.147,25	33.096.629,53

Fonte: SINFEHIDRO (2012)



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

A Figura 2 mostra o volume total de recursos investidos em cada PDC até o ano de 2012 pelo CBH-MP, mostrando que os maiores investimentos foram feitos em projetos enquadrados nos PDCs' 1 e 9, que correspondem, respectivamente, ao Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos e Prevenção e Defesa contra a Erosão do Solo e o assoreamento dos Corpos de Água. No Anexo A é possível consultar a situação atual dos projetos em aberto que foram priorizados pelo CBH-MP.

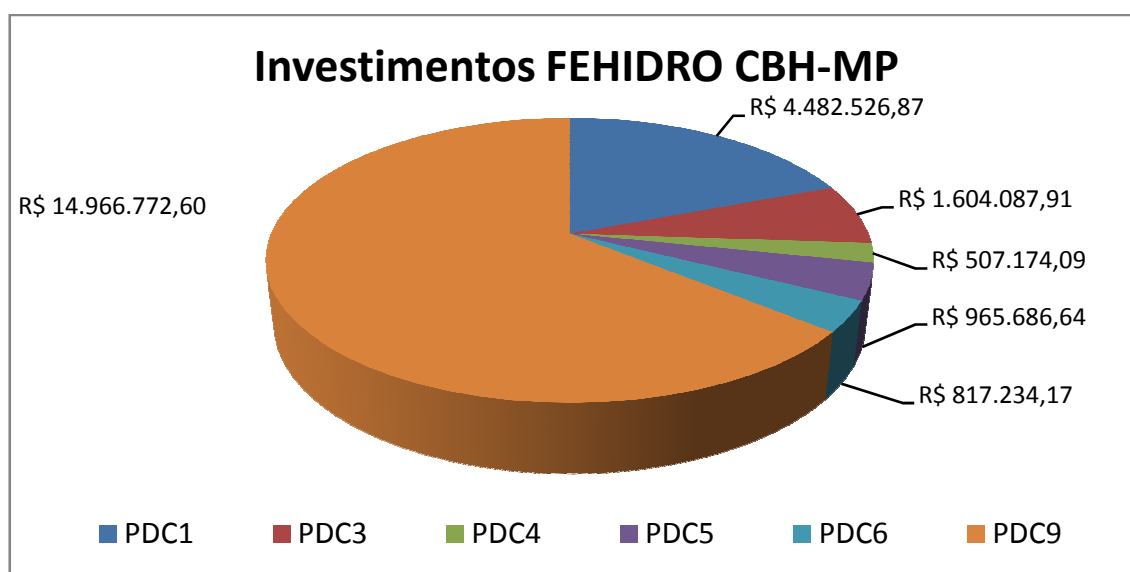


Figura 2: Destinação dos recursos do FEHIDRO no Médio Paranapanema por tipo de projeto.
Fonte: SINFEHIDRO (2012)

De forma geral, atualmente, encontram-se em andamento na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema os seguintes projetos:

- Projeto de Monitoramento de águas superficiais, subterrâneas e atmosféricas – APTA, DAEE, Instituto Florestal, UNESP e CETESB;
- Projetos de Recuperação de Erosões – Prefeituras Municipais, Consórcio CIVAP e Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Programa de Educação Ambiental – Todas as entidades do Comitê;
- Programa de Recuperação de Mata Ciliar – Prefeituras Municipais, Instituto Florestal, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Projetos de Elaboração de Planos Diretores de Drenagem Rural e Urbana, Saneamento, Resíduos Sólidos, entre outros.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

4.2. Processo de implantação da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos

Com a aprovação do seu Plano de Bacia, o CBH-MP iniciou o processo de discussão e estudos para a implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.

Estimulados pelas orientações do CRH, as discussões da cobrança pelo uso dos recursos hídricos iniciaram-se no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação e Saneamento – CT-PAS do CBH-MP, culminando com a aprovação do cronograma de Implantação da cobrança em sua 2ª reunião extraordinária do Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema, no Município de Echaporã, pela Deliberação CBH-MP 092/2007, de 20 de novembro de 2007.

Apesar de existir um cronograma de implantação da cobrança desde 2007, as discussões no CBH-MP passaram a ser efetivas quando o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH regulamentou os procedimentos de aprovação da Cobrança pelos Comitês, principalmente pela Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008, e pela Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009.

Nesse período foi promovida, também pelo SIGRH, uma série de encontros e seminários para que os Comitês pudessem entender o processo de implantação da cobrança e foram também produzidos materiais técnicos para capacitação das equipes das secretarias executivas.

Para a condução dos assuntos da Cobrança pelo uso da água, o Grupo Técnico de Cobrança (GT-Cobrança), instituído em 2007 e composto por 02 representantes dos Municípios, sendo 01 município operado pela SABESP e 01 autônomo, 04 usuários (entre eles a SABESP) e 02 órgãos do Estado (DAEE e CETESB), passou a discutir esta implantação a partir do Projeto “Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema – UGRHI 17 e Estudo para Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGRHI 17 e Estratégias para sua Implantação” aprovado pela Deliberação Ad Referendum CBH-MP 114/2009, de 26 de agosto de 2009.

O projeto foi desenvolvido em duas fases, sendo a primeira referente às atividades específicas do cadastro de usuários de recursos hídricos, entregue ao CBH-MP, em março de 2011, enquanto a segunda constitui a fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sintetizando os trabalhos desenvolvidos para avaliar a viabilidade e as estratégias de cobrança pelo uso da água na UGRHI 17.

Motivado pelas projeções de arrecadação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, realizadas pelo PBH-MP, que indicavam valores que não garantiriam a viabilidade de criação de uma Agência de Bacia, levou-se a indicar o DAEE como responsável pelo



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

trabalho técnico administrativo do processo de cobrança. O CBH-MP aprovou a Deliberação CBH-MP/126/2010 de 26 de maio de 2010, Projetos Regionais de interesse do Comitê para obtenção de recursos de investimento do FEHIDRO 2010, destinando recursos de investimento do FEHIDRO-2010, para, em parceria com Comitê de Bacia Hidrográfica do Aguapeí e Peixe (CBH-AP), executar obras de adequação da sede da Diretoria do Peixe Paranapanema do DAEE às novas funções, bem como a melhoria da infraestrutura das Secretarias Executivas dos dois Comitês.

Para a definição dos valores da cobrança foram realizadas 13 reuniões do Grupo Técnico e, finalmente, todas as decisões e indicações reunidas pelo GT-Cobrança foram apresentadas à população em uma reunião realizada no dia 29 de novembro de 2012, na cidade de Ourinhos. Nesta Reunião Pública, que teve efeito de Audiência Pública, estavam presentes representantes de todos os segmentos usuários (Municípios, Sociedade Civil, Estado) para esclarecimento e sugestões. Também estavam presentes os membros da GT-Cobrança, bem como membros convidados da CT-PAS (Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento)

Após a Reunião Pública, realizou-se 14ª reunião do Grupo Técnico da Cobrança (GT-Cobrança) e a 17ª Reunião da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento (CT-PAS), para considerações sobre a Reunião Pública e análise do documento Fundamentação da Cobrança dos Recursos Hídricos na UGRHI do Médio Paranapanema. Também foi apreciada a Minuta da Deliberação CBH-MP/149/2012 de 13 de dezembro de 2012, que aprovava a proposta para implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI-17). Avaliou-se também a minuta da Deliberação CBH-MP/150/2012 de 13 de dezembro de 2012, que aprovava o cronograma da Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGRHI-17.

Ambas as deliberações foram aprovadas em reunião do CBH MP realizada no dia 13/12/2012 na cidade de Tarumã. O Estudo de Fundamentação da Cobrança foi encaminhado para prosseguimento do processo de implantação da cobrança, previsto para janeiro de 2015.

4.3. Criação do Comitê de Integração do Rio Paranapanema

Além da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, o CBH-MP tem atuado ativamente na articulação dos demais Comitês de rios afluentes paulistas e paranaenses



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema após a criação do Comitê Interestadual na calha principal do Rio Paranapanema. O Rio Paranapanema, por abranger os estados de São Paulo e do Paraná, trata-se de um rio de domínio da União, cuja gestão dos recursos hídricos deve apoiar-se na integração e articulação do planejamento nos diversos âmbitos dos Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos Estaduais e Nacional.

O processo de articulação entre os Estados para a gestão compartilhada da Bacia do Paranapanema teve início na década de 70 com a publicação da PORTARIA INTERMINISTERIAL 090 de 29/03/78 que criou o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBH, e, em 06/03/79 com a instalação do Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema - CEEIPEMA.

Após diversos encontros e disposições nos anos seguintes, o processo de articulação foi retomado em 2007 por representantes dos órgãos gestores dos dois estados, universidades, assim como a Agência Nacional de Águas. Como resultado desta articulação, em março de 2009 foi assinada uma Resolução Conjunta entre o Governo de São Paulo e Paraná, com a anuência da ANA e da SRHU-MMA, formalizando a criação do GT-Paranapanema com representantes dos órgãos gestores, universidades, usuários, sociedade civil paulistas e paranaenses, além das Coordenadorias de Recursos Hídricos dos dois estados (CRHi/SSRH/SP e CRHA/SEMA/PR) e a ANA.

Os trabalhos de integração entre os dois estados se estenderam pelos meses subsequentes com os encontros do GT, sendo que em março de 2010 o Grupo, em Presidente Prudente/SP, avaliou o desenvolvimento das atividades realizadas até então e definiu estratégias para elaboração da proposta de criação e instalação do CBH-Paranapanema a ser encaminhada ao CNRH em 2010. Após este longo processo de articulação, em outubro de 2010, na cidade de Londrina/PR, os representantes dos Comitês de Bacias e do GT-Paranapanema concluíram os trabalhos de atendimento às Deliberações CNRH nº 05 e nº 109, visando a instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema que apresentada ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) levou à Deliberação CNRH nº 120, de 9 de novembro de 2010, que aprovou a criação do CBH-Paranapanema.

A partir de então foi formado um Grupo de Apoio à instalação do Comitê que articulando e mobilizando os diversos segmentos da Unidade de Gerenciamento do Rio Paranapanema nos dois estados quanto a importância e necessidade da instalação do CBH.

O CBH Paranapanema foi instalado no dia 06 de dezembro, em Londrina/PR,



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

com a participação de diversas autoridades dos Estados de São Paulo e Paraná. Tomaram posse os 50 representantes titulares e 50 suplentes, indicados pelos segmentos dos Usuários de Recursos Hídricos e Entidades Cíveis de Recursos Hídricos, com atuação na Bacia Hidrográfica e pelos representantes dos poderes públicos da União, dos Estados e Municípios.

Em sua segunda reunião plenária, realizada em 12 de novembro de 2013, foi aprovado o Termo de Referencia do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paranapanema, cuja execução ficará sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA) e do próprio Comitê de Bacia Hidrográfica.

4.4. Ações de educação Ambiental do CBH-MP

A Educação Ambiental é tida como Meta Prioritária entre aquelas de Gestão. A meta MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e informação em recursos hídricos CBH-MP, vem sendo desenvolvidas desde a instalação do CBH MP, em 1994, quando da criação dos Núcleos Regionais de Educação Ambientalque, anos mais tarde, se transformaria na Câmara Técnica de Educação Ambiental.

A CETEM, desde então, vem atuando na efetiva transversalidade da Educação Ambiental dentro do Comitê, estimulando, por exemplo, que cada empreendimento do FEHIDRO no âmbito da UGRHI-17 apresente uma proposta de ação de educação ambiental. Atualmente a Câmara vem analisando as propostas enviadas e trocando experiências com os tomadores de recursos sobre o conteúdo das ações propostas, evoluindo assim cada vez mais as discussões em torno da importância da capacitação, da mobilização e da informação em recursos hídricos.

Dois grandes marcos da Educação Ambiental no Médio Paranapanema são:

- a) O Diálogo Interbacias de Educação Ambiental, projeto que surgiu na UGRHI-17 em 2003 e hoje abrange todos os 21 Comitês de Bacias Hidrográficas do estado de São Paulo, com uma sólida parceria com a Secretaria Estadual da Educação, e ampliação da Parceria UNESP/Comitês (projeto existente entre a UNESP, o CBH-AP e o CBH-PP) para o CBH-MP que já tem como resultado a especialização (educação à distância) e previsão do início do curso de pós-graduação lato sensu com o tema “Saúde Ambiental e Gerenciamento de Recursos Hídricos” destinado a todos os membros de comitês e demais interessados.
- b) Também, dentro das atividades do CBH-MP, por meio de sua Câmara Técnica de Educação Ambiental, o processo de mobilização para a implantação da Cobrança



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

pelo uso dos Recursos Hídricos.

5. CONCLUSÃO

Este Relatório de Situação da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema visa avaliar as ações desenvolvidas pelos órgãos e agentes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, comparando-as com as metas estabelecidas pelo Plano de Bacias.

Essa revisão contínua do Gerenciamento dos Recursos Hídricos da bacia permite que se trace, ao longo do tempo, toda a evolução do sistema implantado, permitindo ajustes, revisões e mudanças, embasadas em critérios técnicos e dirigidos às realidades da bacia hidrográfica.

O Médio Paranapanema possui problemas sérios na área rural com o uso e ocupação do solo por práticas agropecuárias que utilizam grande quantidade de defensivos agrícolas e adotam práticas inadequadas de proteção e conservação do solo, incrementando o potencial erosivo da região, o assoreamento e a poluição dos cursos d'água. Da mesma forma que nas áreas rurais, as áreas urbanas apresentam problemas críticos de erosões induzidas pelo incorreto dimensionamento das estruturas de drenagem, tem-se como exemplo a cidade de Paraguaçu Paulista. Isto está sendo corroborado pelas atualizações realizadas (IPT, 2013) e está refletido no Mapa Distribuição dos Processos Erosivos Lineares na UGRHI 17 (Médio Paranapanema)

Istotorna necessário a viabilização e o incentivo na elaboração e implantação de Planos de Macro Drenagem Urbanas e Planos Diretores de Controle de Erosão Rural nos municípios da bacia para o direcionamento dos investimentos na Meta de Intervenção MRH 2, definida pelo Plano de Bacia Hidrográfica em vigência cujo objetivo é efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios.

Embora ainda não existam indicadores específicos que permitam avaliar a evolução e/ou situação dos processos erosivos, estudos e levantamentos realizados no passado, como o trabalho do IPT/DAEE (1994), onde foram levantadas e cadastradas todas as erosões do Estado, indicam a alta criticidade de parte da UGRHI 17, principalmente sua parte norte, onde afloram os sedimentos arenosos do Grupo Bauru, associados à topografia fortemente movimentada.

Recentemente o DAEE contratou o IPT para atualizar o cadastro das erosões no Estado, cujos resultados devem se apresentados em breve, permitindo avaliar a situação atual da questão e a reavaliação das áreas críticas.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

O lançamento de esgotos domésticos, apesar de ter recebido atenção especial nos últimos anos (Programa Água Limpa e investimentos da SABESP), continua sendo a grande causa de poluição e degradação dos corpos de água superficiais na bacia, principalmente pela baixa eficiência dos sistemas de tratamento em operação e da falta de tratamento do Município de Ourinhos. Dentro do Plano de Recursos Hídricos da Unidade do Médio Paranapanema a principal Meta de Intervenção (MRH 1) e a de atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios. Como em muitos distritos e bairros rurais ainda não se implantou sistemas de tratamento o Comitê incentivará o saneamento nas áreas rurais.

Há também que se considerar ações e estudos de mapeamento e avaliação dos efluentes industriais lançados nos cursos d'água, principalmente na porção do sul da bacia, caracterizada por uma maior atividade agro-industrial, principalmente açúcar e álcool e derivados de mandioca. Merece melhor monitoramento também a ferti-irrigação com resíduos industriais do setor sucro-alcooleiro.

Houve ainda marcante investimento de outras entidades na recuperação dos recursos hídricos na Bacia. Podem-se citar os investimentos da SABESP no tratamento de esgotos, os investimentos da Secretaria da Agricultura na recuperação de áreas erodidas e de matas ciliares, através do Programa de Micro Bacias e do Programa Água Limpa do DAEE, com implantação de estações de tratamento de esgotos em Municípios não operados pela SABESP.

Uma ação de destaque desenvolvida neste âmbito são as obras da Recuperação Ambiental do complexo de lagos do balneário do Município de Paraguaçu Paulista e a recuperação de três grandes erosões, financiadas com recursos do Termo de Ajuste de Conduta firmado pela SABESP com o Ministério Público Estadual e acompanhadas e fiscalizadas pelo DAEE. Essas obras, ainda em andamento, devolverão à cidade a infraestrutura perdida durante evento pluviométrico extremo que provocou o rompimento de vários barramentos na região da Sub Bacia do Ribeirão Alegre. Além da questão turística e recreacional, a recuperação desses reservatórios é estratégica ao abastecimento de água do município, uma vez que a captação da SABESP.

Não menos importante do que os já citados, porém com um impacto menor por conta das características naturais de abundância de água na região, o controle do uso das águas superficiais e subterrâneas e das interferências em corpos de água, pelo instrumento da Outorga, carece de investimentos mais condizentes com a importância desse recurso natural, principalmente quanto à regularização dos usos para abastecimento público. Se



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

bem que os indicadores de respostas apresentados na série histórica para a montagem deste Relatório: R.05-B: Vazão total outorgada para captações superficiais; R.05-C: Vazão total outorgada para captações subterrâneas e R.05-D: Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água, indicam aumento na quantidade de outorga emitida, principalmente de captação de águas subterrâneas.

Por fim, ainda existe uma grande demanda por informações quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos de toda a bacia, o que exige que o comitê direcionem recursos para o desenvolvimento de projetos de monitoramento na UGRHI em parceria com instituições públicas e de ensino e pesquisa. Como ilustrado no item análise dos indicadores, existem apenas quatro pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais localizados na Bacia do Rio Pardo. As águas subterrâneas, por sua vez, que possuíam apenas três pontos de monitoramento qualitativos operados pela CETESB, agora crescem, como apresentado na Figura 1.

Essa síntese, extraída da análise dos indicadores, comparadas com as ações já desenvolvidas, em desenvolvimento e com as metas do Plano de Bacias sugere que o Comitê de Bacias Hidrográficas tem agido coerentemente, aplicando efetivamente os recursos disponíveis nas maiores demandas da bacia.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

6. TERMINOLOGIA TÉCNICA

Ação	Ato concreto executado para alcançar a meta do. 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 interrelação 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).



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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 infra-estrutura 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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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, foram adotados os dados de demanda rural outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

P.02-D: Demanda para outros usos da água	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.02-E: Demanda estimada para Abastecimento Urbano	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.03-A: Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia	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.03-B: Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia	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.03-C: Proporção de captações superficiais em relação ao total	O parâmetro apresenta a proporção do número de captações superficiais de água em relação ao 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



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

P.03-D: Proporção de captações subterrâneas em relação ao total	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.04-A: Quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados	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.05-C: Carga orgânica poluidora doméstica remanescente	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.06-A: Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água	Área contaminada é a área onde existe comprovadamente contaminação ou poluição causada pela introdução ou infiltração de quaisquer substâncias ou resíduos de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem propagar-se para as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos na própria área ou em seus arredores. 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.06-B: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água	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.07-A: Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia	A boçoroca é o estágio mais avançado e complexo de erosão, cujo poder destrutivo local é superior ao das outras formas de erosão e, portanto, de mais difícil contenção e remediação. 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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

P.08-A: Quantidade de barramentos hidrelétricos	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.08-D: Quantidade de barramentos	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.
E.01-A: IQA - Índice de Qualidade das Águas	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.
E.01-B: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	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 trihalometanos, 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.
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, definido como índice do estado trófico, 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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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 per capita - Qmédio em relação a população total	A disponibilidade per capita é a avaliação da disponibilidade de água (Qmédio) 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 per capita 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 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.06-A: Índice de atendimento de água	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, conseqüentemente, 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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

E.06-D: Índice de perdas do sistema de distribuição de água	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.
E.07-A: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade (Q95%)	É o balanço entre a demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade (Q95), apresentado em percentual. O Q95% 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.
E.07-B: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade (Qmédio)	É o balanço entre demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade (Qmédio ou Vazão Média de Longo Período). O Qmédio 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.
E.07-C: Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial (Q7,10)	É o balanço entre demanda superficial e a Disponibilidade (Q 7,10). O Q7,10 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.
E.07-D: Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis	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: $Q95\% - Q7,10$. 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.
E.08-A: Ocorrência de enchente ou de inundação	<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 áreas total ou parcialmente impermeabilizadas ou falhas na rede de drenagem urbana, causando transbordamentos.</p> <p>A ocorrência de enchentes ou inundações resulta em perdas materiais e humanas, interrupção de atividade econômica e social nas áreas inundadas e contaminação por doenças de veiculação hídrica (leptospirose e cólera, por exemplo).</p>



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

I.01-B: Incidência de esquistossomose autóctone	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 ausência ou precariedade de saneamento básico. Trata-se de doença transmitida por meio do contato da pele com águas poluídas, isto é, pelo contato com águas de rios/córregos/lagos com dejetos humanos.
R.01-A: Cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos	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. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos.
R.01-B: Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO	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.
R.01-C: IQR da instalação de destinação final de resíduos sólidos domiciliar	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.
R.02-A: Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários	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.
R.02-B: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado	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.
R.02-C: Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado	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 tratada (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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

R.02-D: Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica	Apresenta a porcentagem de remoção de carga orgânica poluidora doméstica, através de tratamento, em relação à carga orgânica poluidora doméstica gerada (ou carga orgânica doméstica potencial). A eficiência do tratamento de efluentes sanitários controla 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.
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	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 e águas.
R.03-B: Quantidade de atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água	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, consequentemente, determinar o grau de vulnerabilidade dos recursos hídricos nesta região.
R.04-A: Densidade da rede de monitoramento pluviométrico	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.
R.04B: Densidade da rede de monitoramento hidrológico	<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 sócio-econômica.</p> <p>A densidade do monitoramento fluviométrico fornece informação relevante para qualificar os dados referentes à fluviosidade e ao grau de resposta que o órgão responsável exerce em seu monitoramento.</p>
R.05-B: Vazão total outorgada para captações superficiais	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.
R.05-C: Vazão total outorgada para captações subterrâneas	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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

R.05-D: Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água

O parâmetro apresenta o nº de outorgas concedidas a outras interferências que não envolvam captações e lançamentos. Avaliam grau de implantação da outorga, ou seja, do controle do uso dos recursos hídricos.

R.05-G: Vazão outorgada para usos urbanos /Volume estimado para Abastecimento Público

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.

R.09-A: Quantidade de Unidades de Conservação

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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CBH-MP – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA. Plano De Bacia Da Unidade De Gerenciamento de Recursos Hídricos Do Médio Paranapanema (UGRHI-17). 2007. Disponível em <http://cbhmp.org/publicacoes/plano-de-bacia-hidrografica.html>. Acesso em março de 2013.

CBH-MP – COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MÉDIO PARANAPANEMA. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-17 ("Relatório Zero"), 1997. Disponível em <http://cbhmp.org/publicacoes/relatorio-zero.html>. Acesso em março de 2013.

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

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2011. (Série Relatórios), 2012.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relação de Áreas Contaminadas- dezembro 2011. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br> . Acesso em março de 2013.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relatório de Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo. São Paulo: CETESB, 2011. 342p. (Série Relatórios).

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. Relatório de Qualidade de Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – período 2007-2009. São Paulo, 2010. 260p.

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.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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; FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT. Desenvolvimento de sistema de indicadores ambientais aplicáveis à gestão das Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRMs) situadas na UGRHI 6: Projeto GEO Bacias – Primeiro Relatório de Andamento. São Paulo: IPT, 2008. (Relatório Técnico, 99.333-205).

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - 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 Estadual nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994. Instituiu o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

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). 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, 2012a. (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, 2012b.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações Municipais. Informações dos Municípios Paulistas. Pesquisa Básica. Disponível em <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em março de 2013.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

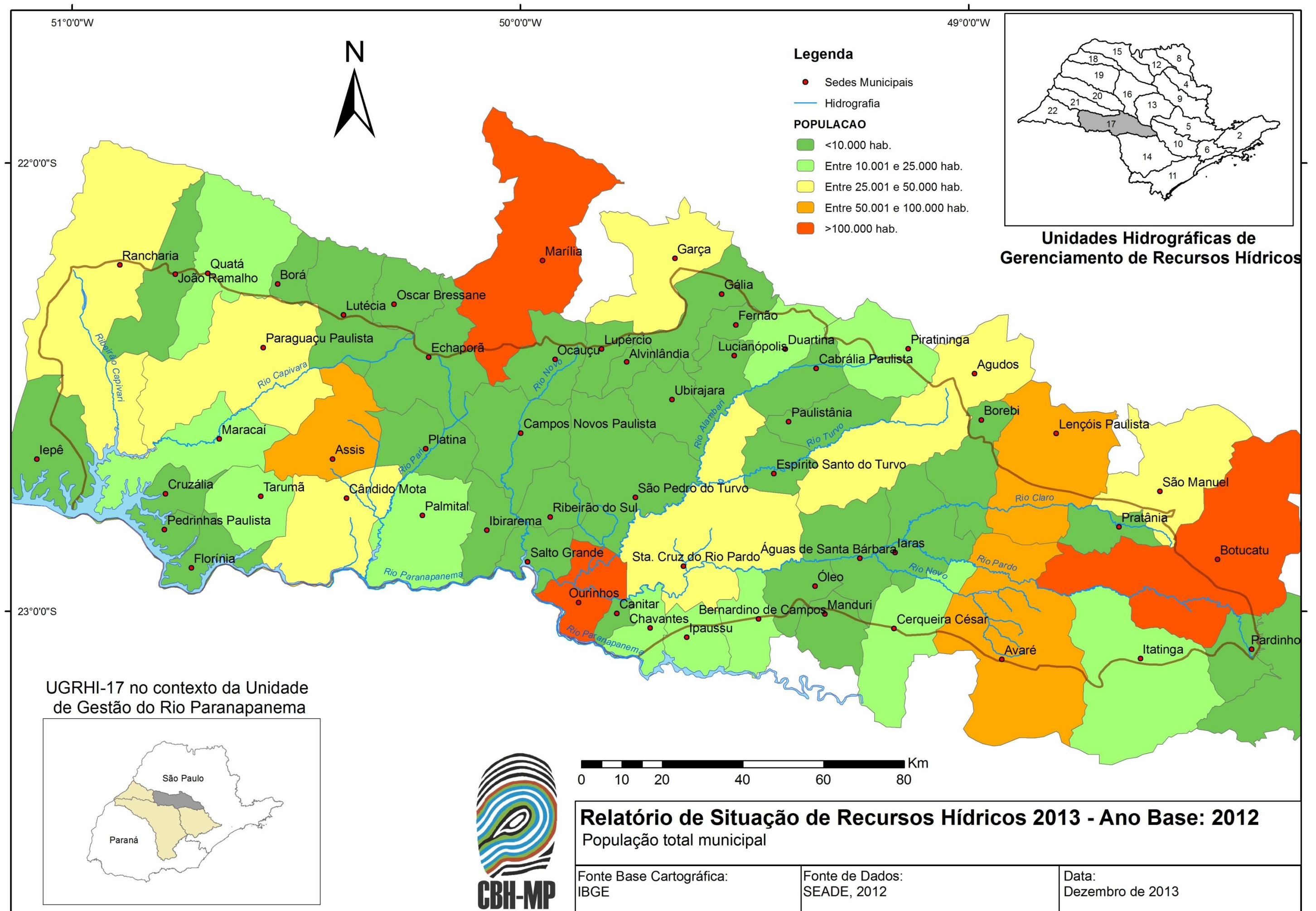
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

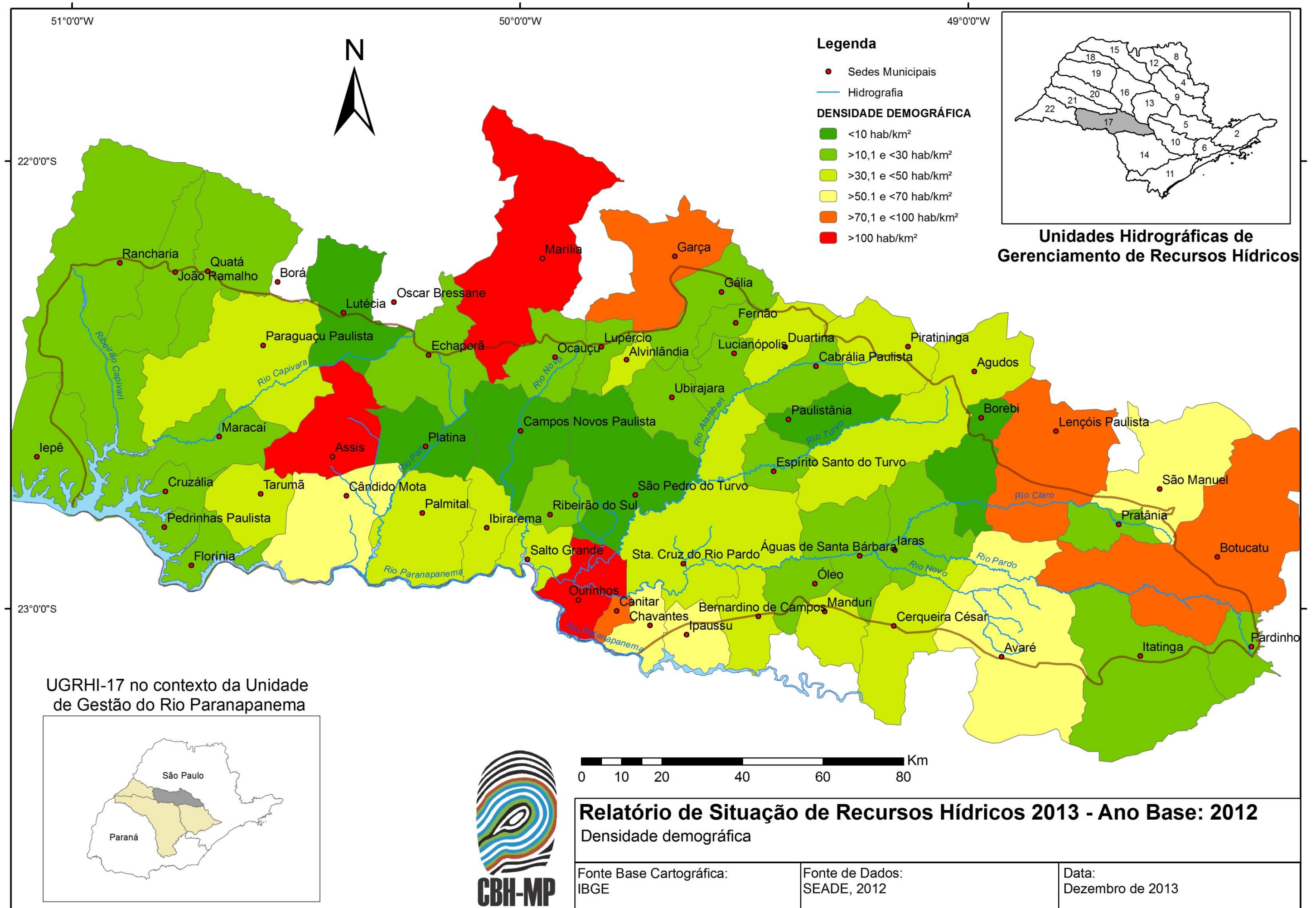
secretaria@cbhmp.org

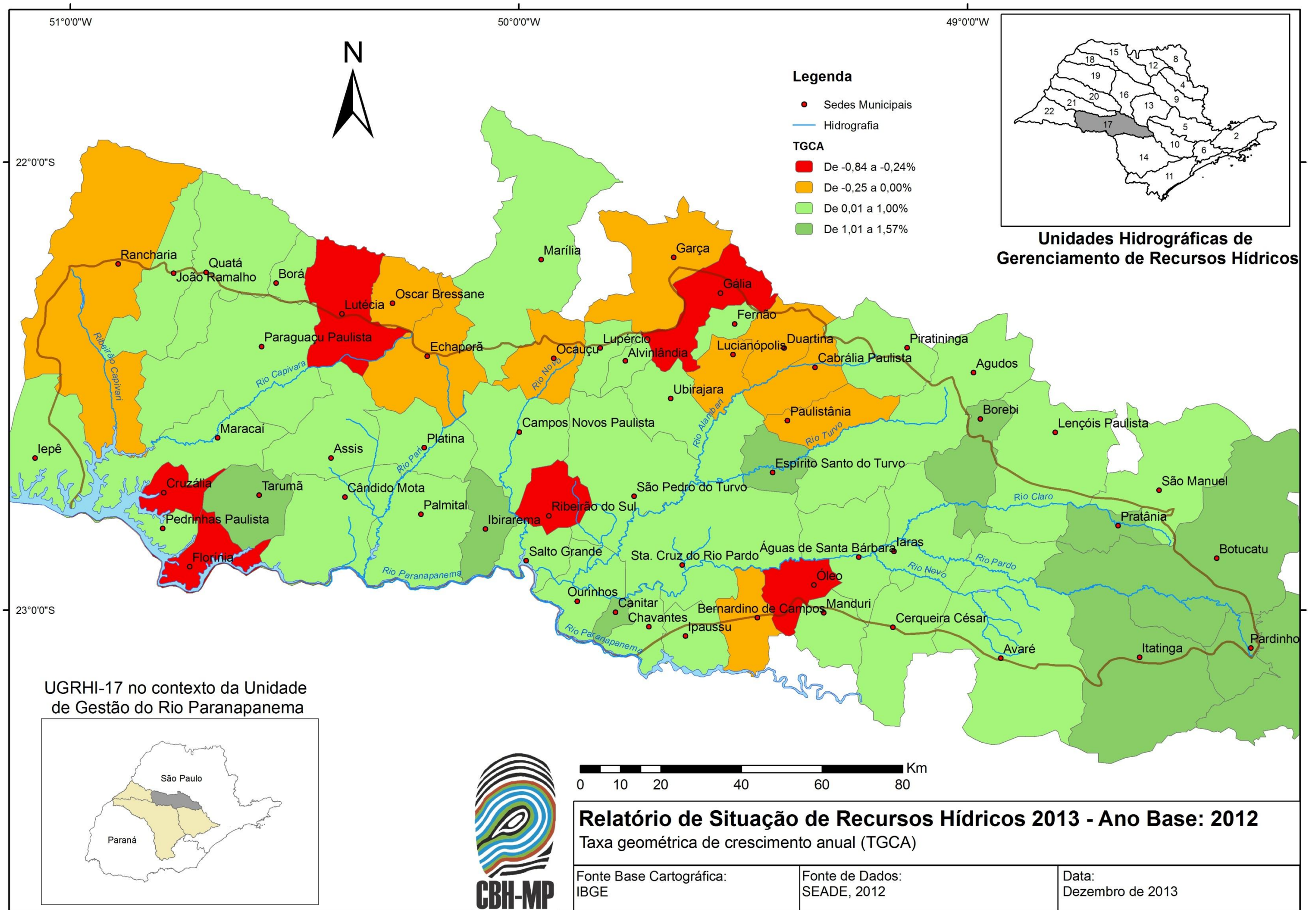
<http://www.cbhmp.org>

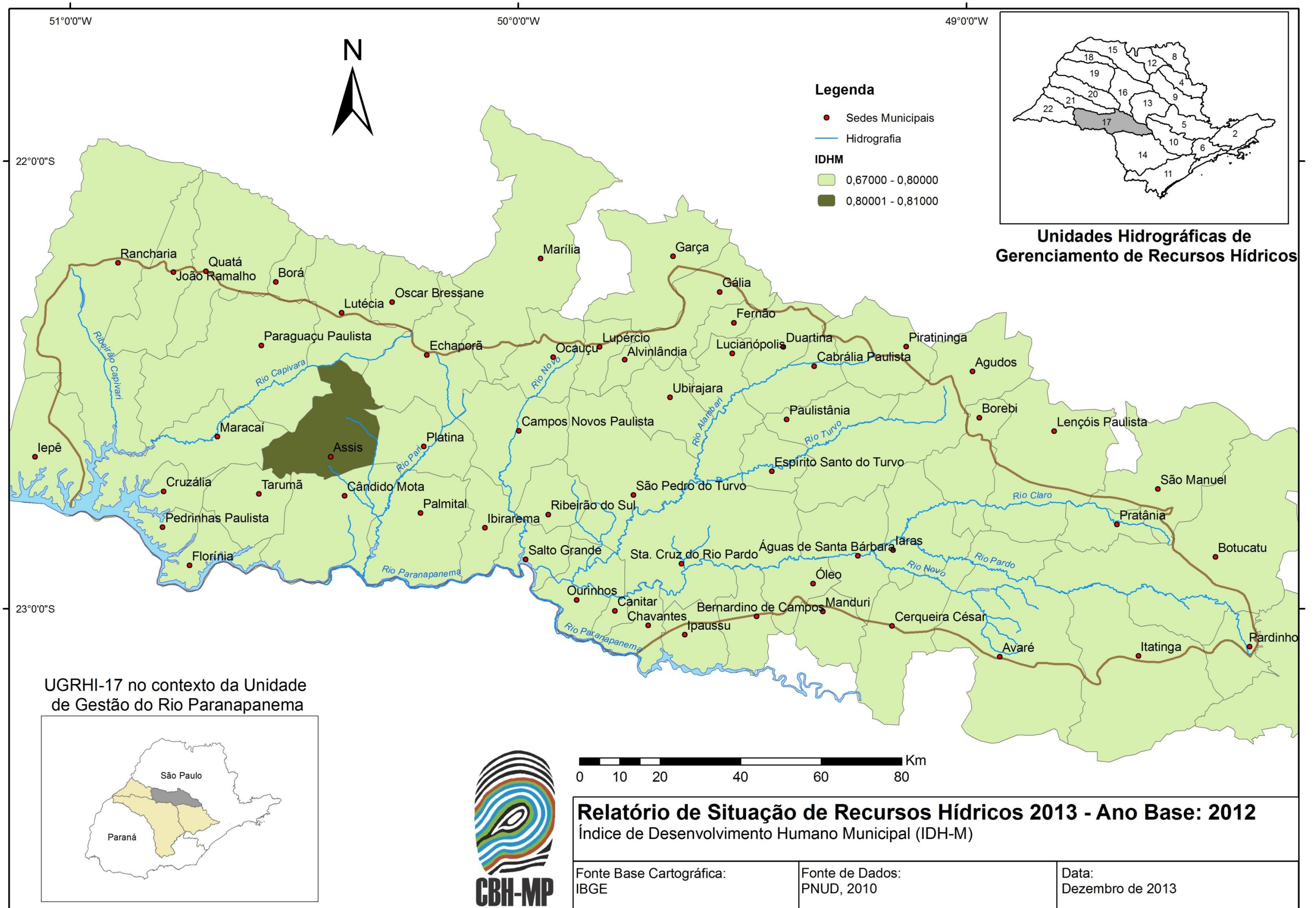
ANEXO A – MAPAS TEMÁTICOS

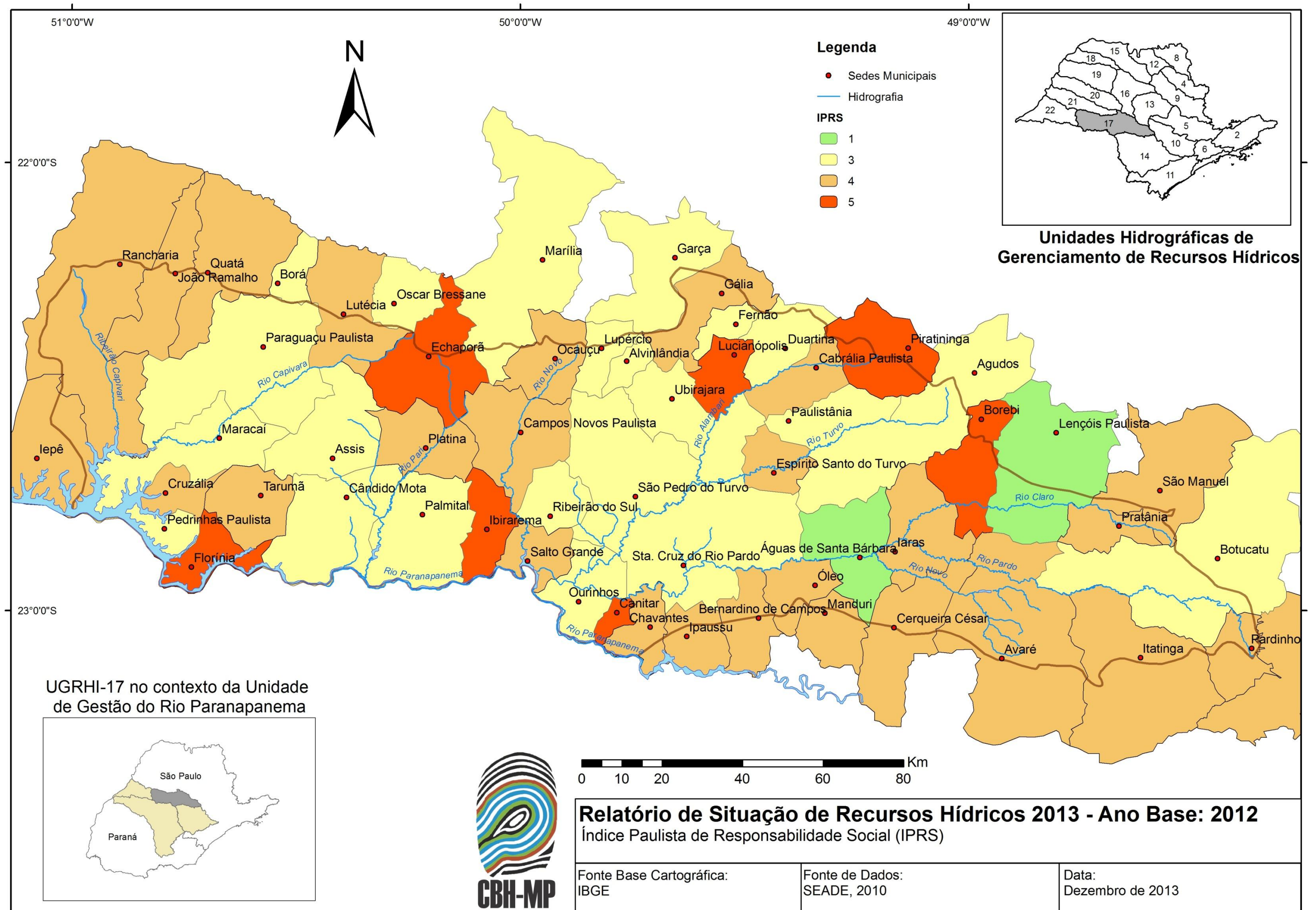
- População Total;
- Densidade Demográfica;
- Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA);
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) dos Municípios Integrantes da UGRHI 17;
- Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) dos Municípios Integrantes da UGRHI 17;
- Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado;
- Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado;
- Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica;
- Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município – ICTEM;
- IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar;
- Índice de atendimento de água;
- Índice de perdas do sistema de distribuição de água;
- Índice de ocorrência de enchente ou de inundação;
- Vazão Total Outorgada;
- Vazão outorgada por tipo de uso;
- Vazão total outorgada para captações superficiais;
- Vazão total outorgada para captações subterrâneas;
- Distribuição dos processos erosivos lineares na UGRHI-17;

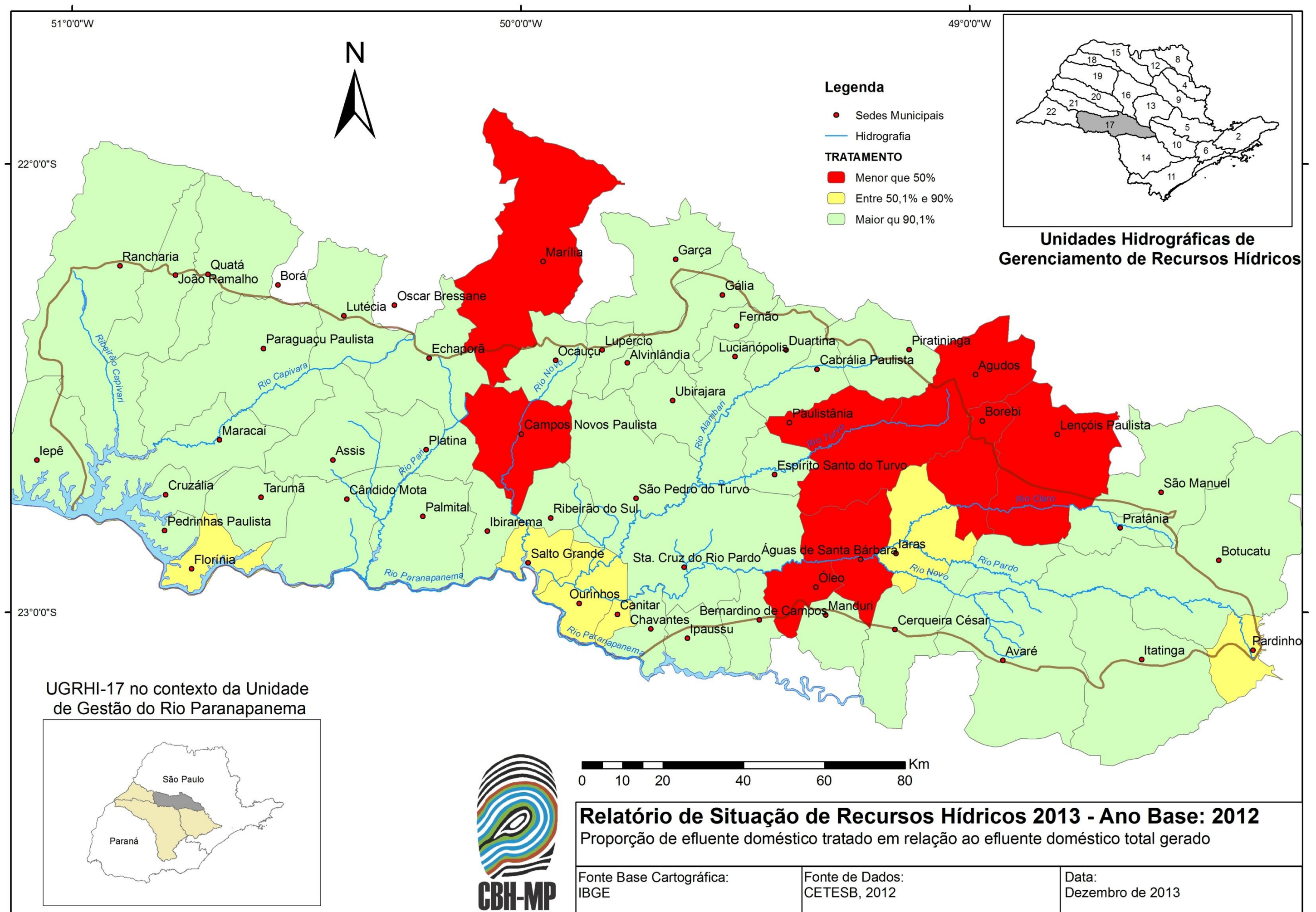


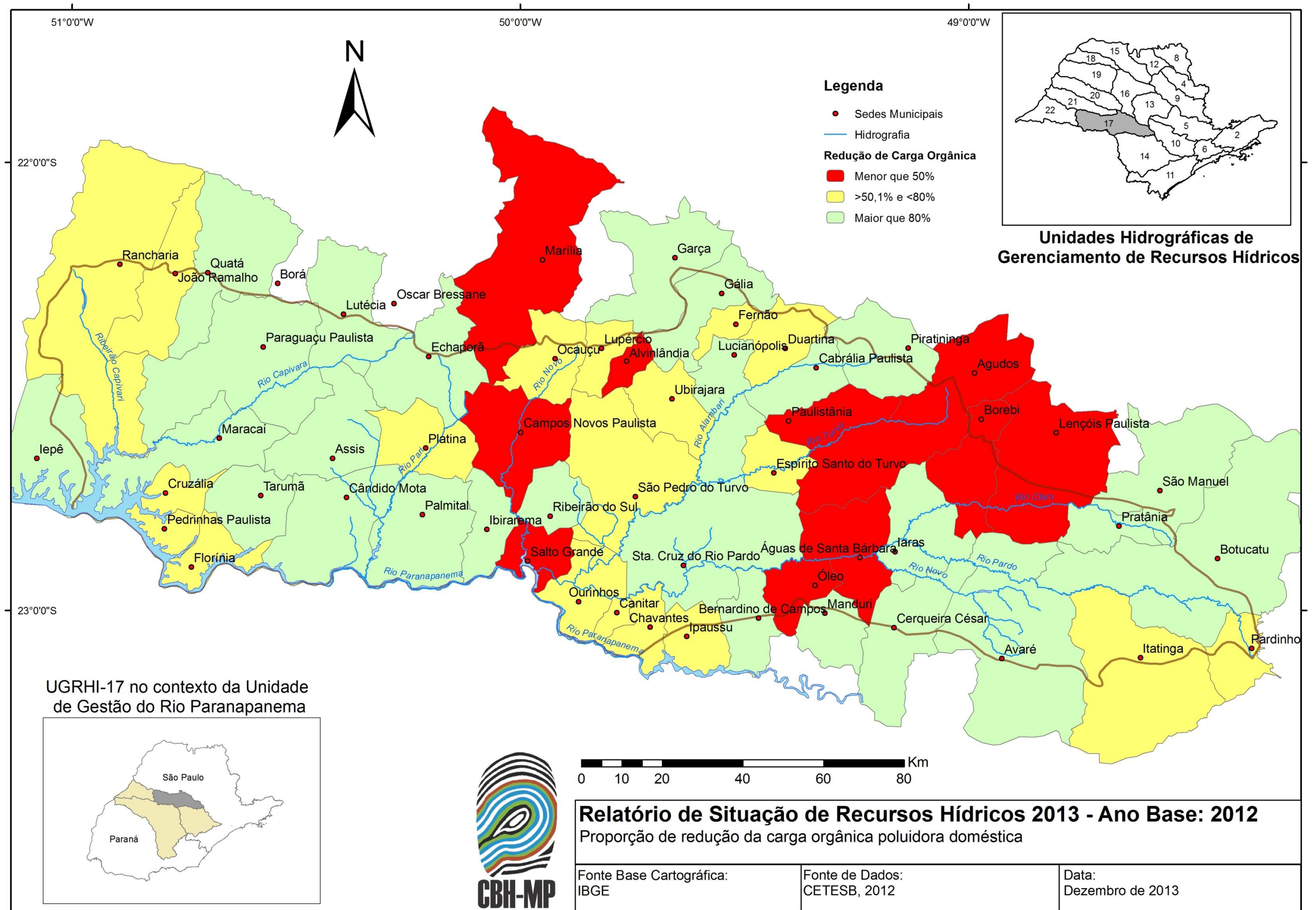


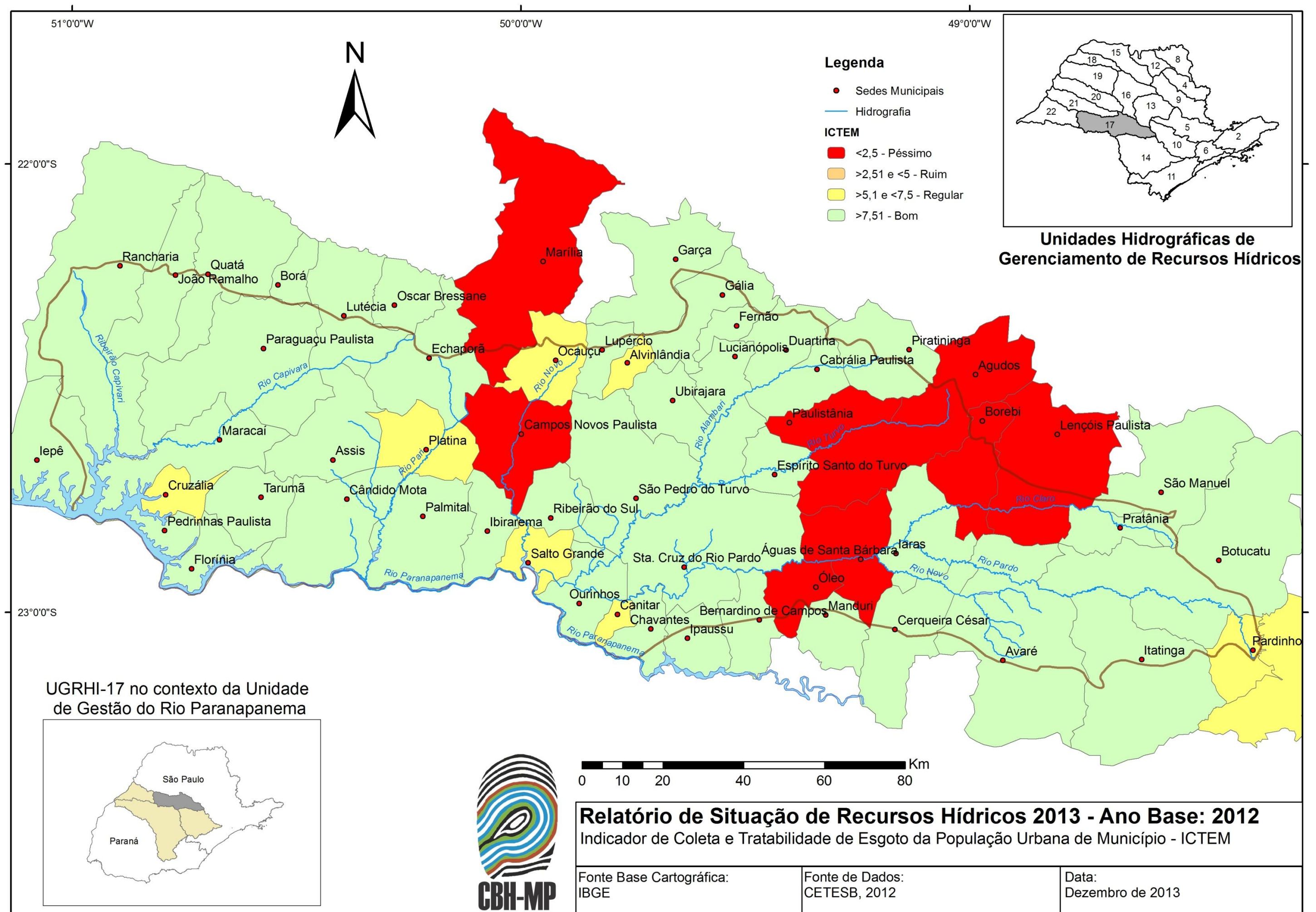


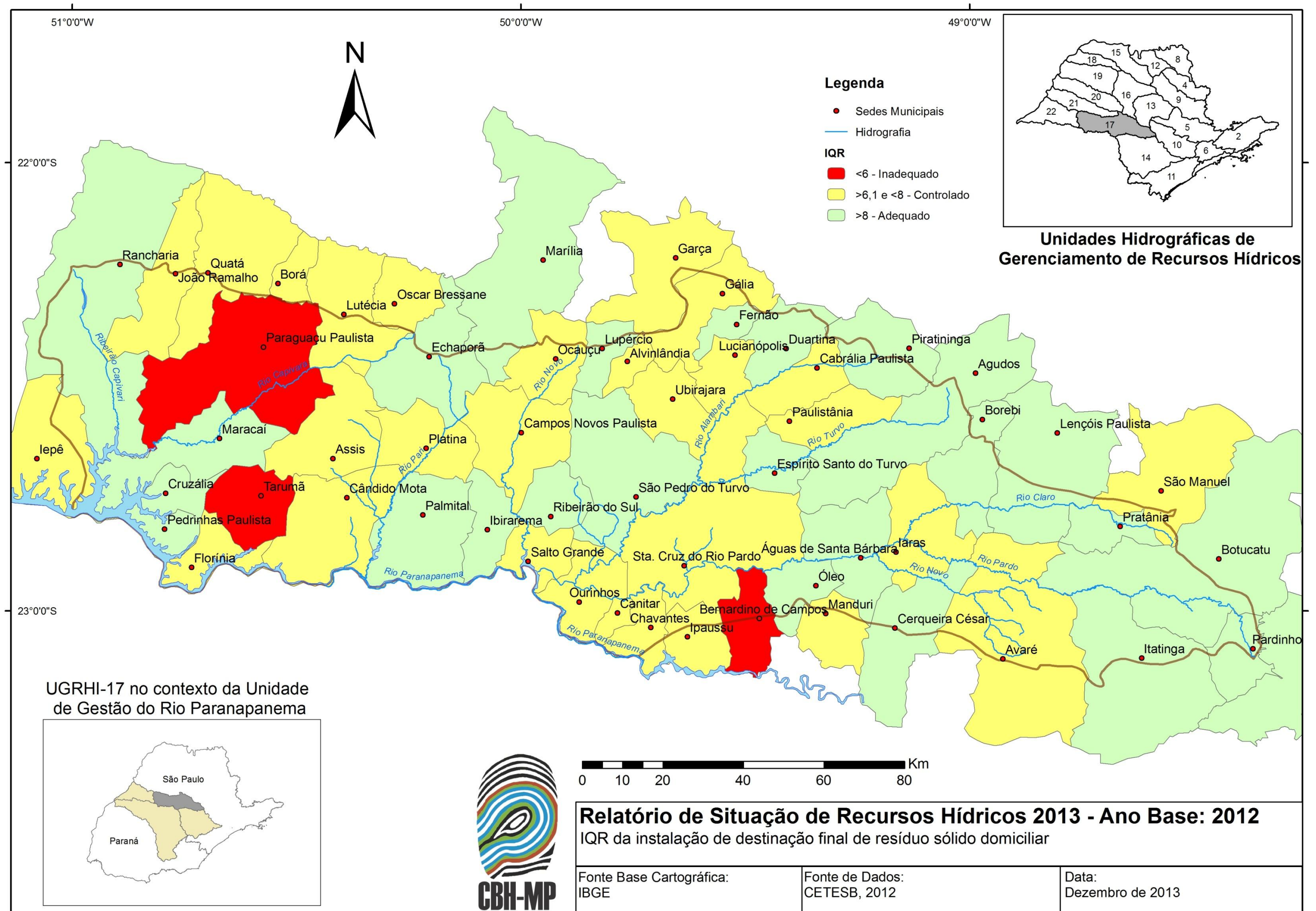


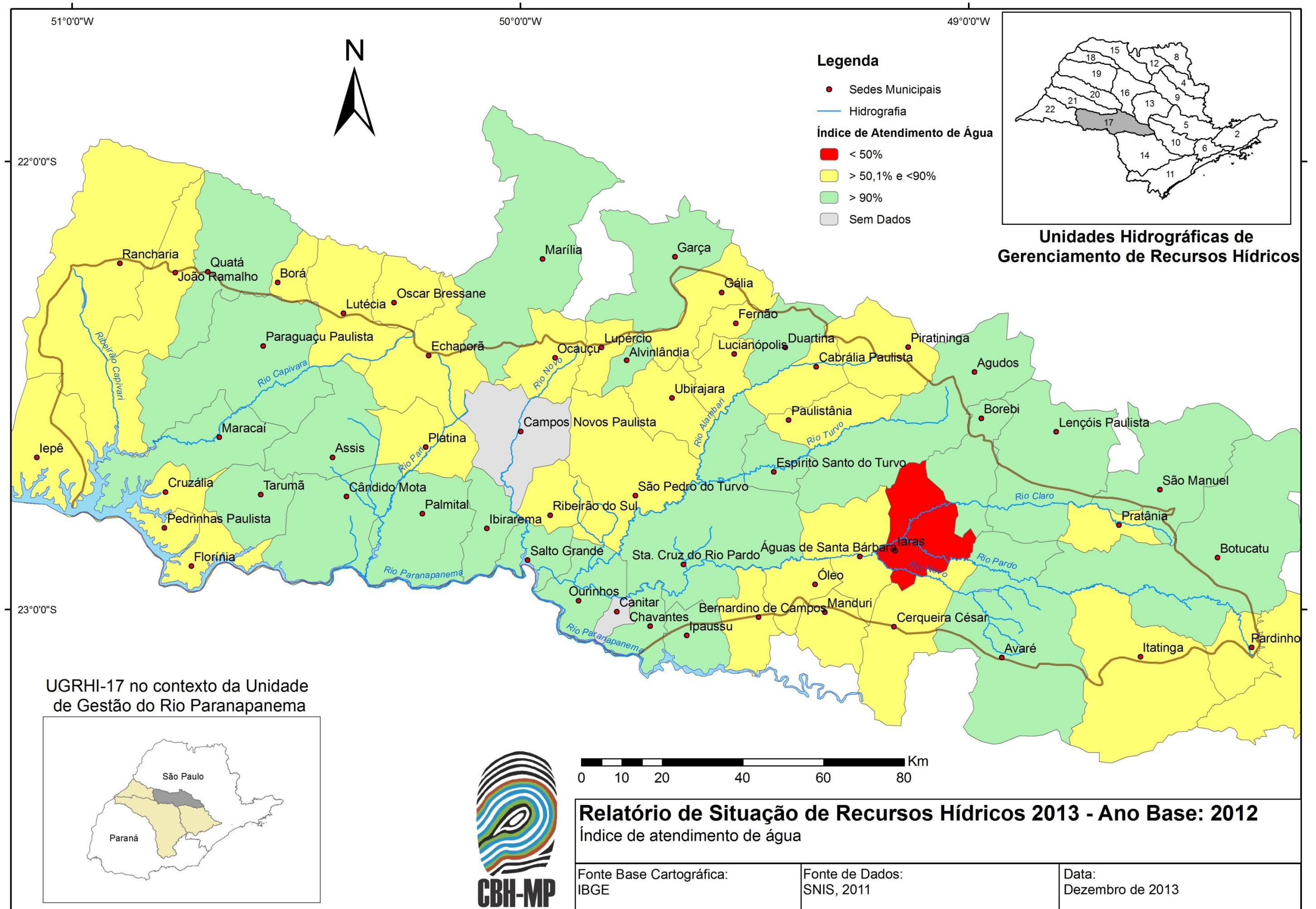


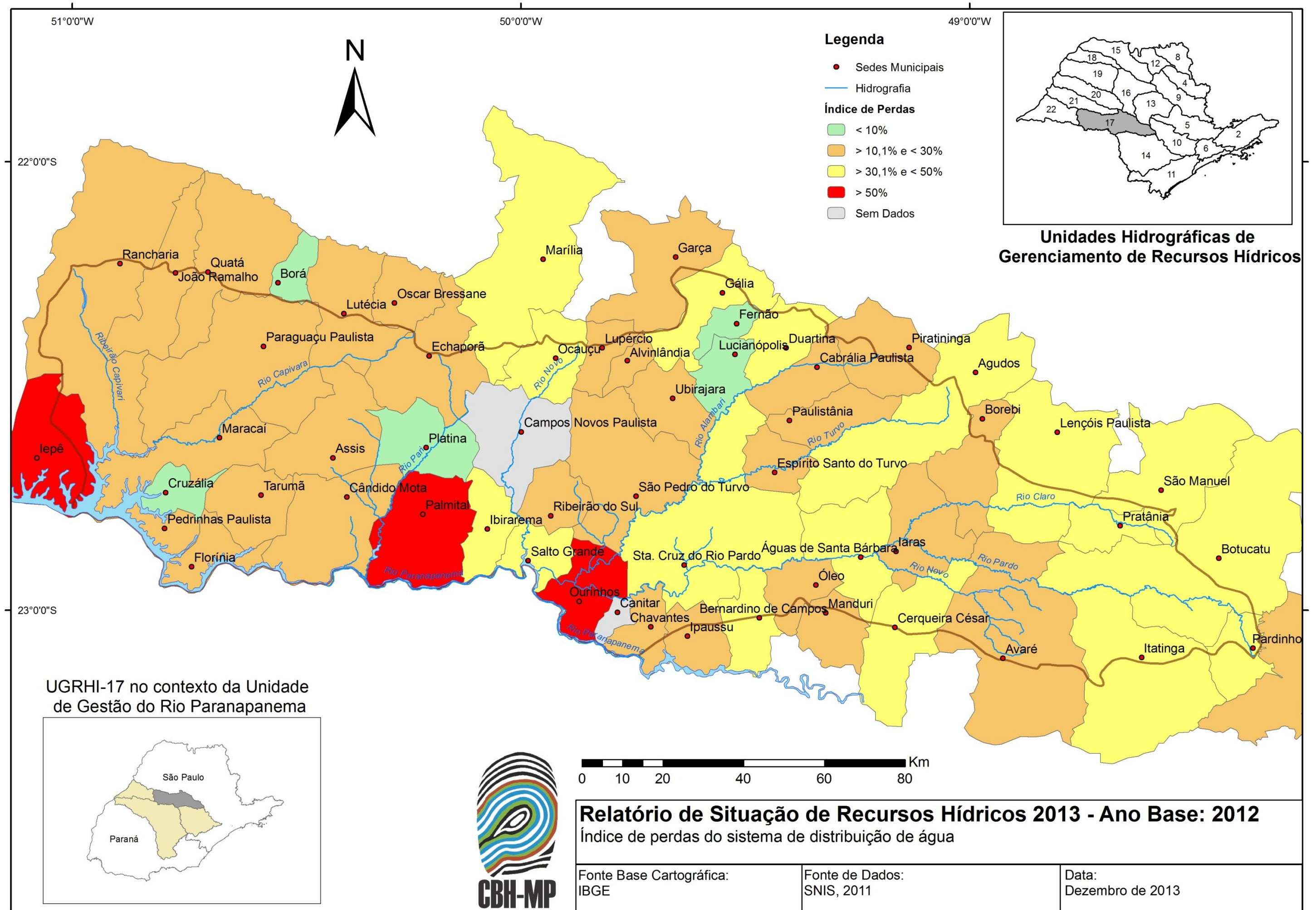


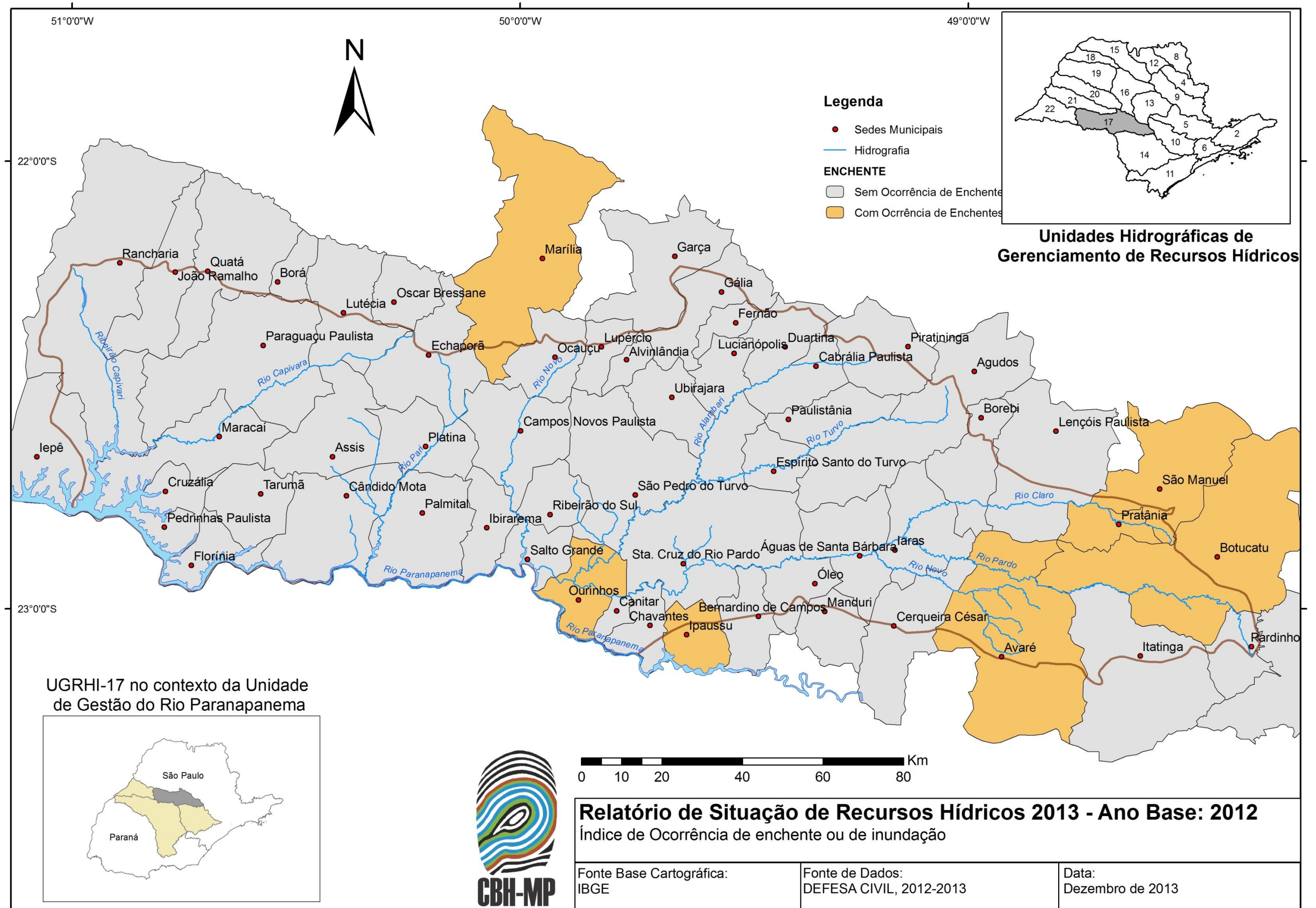


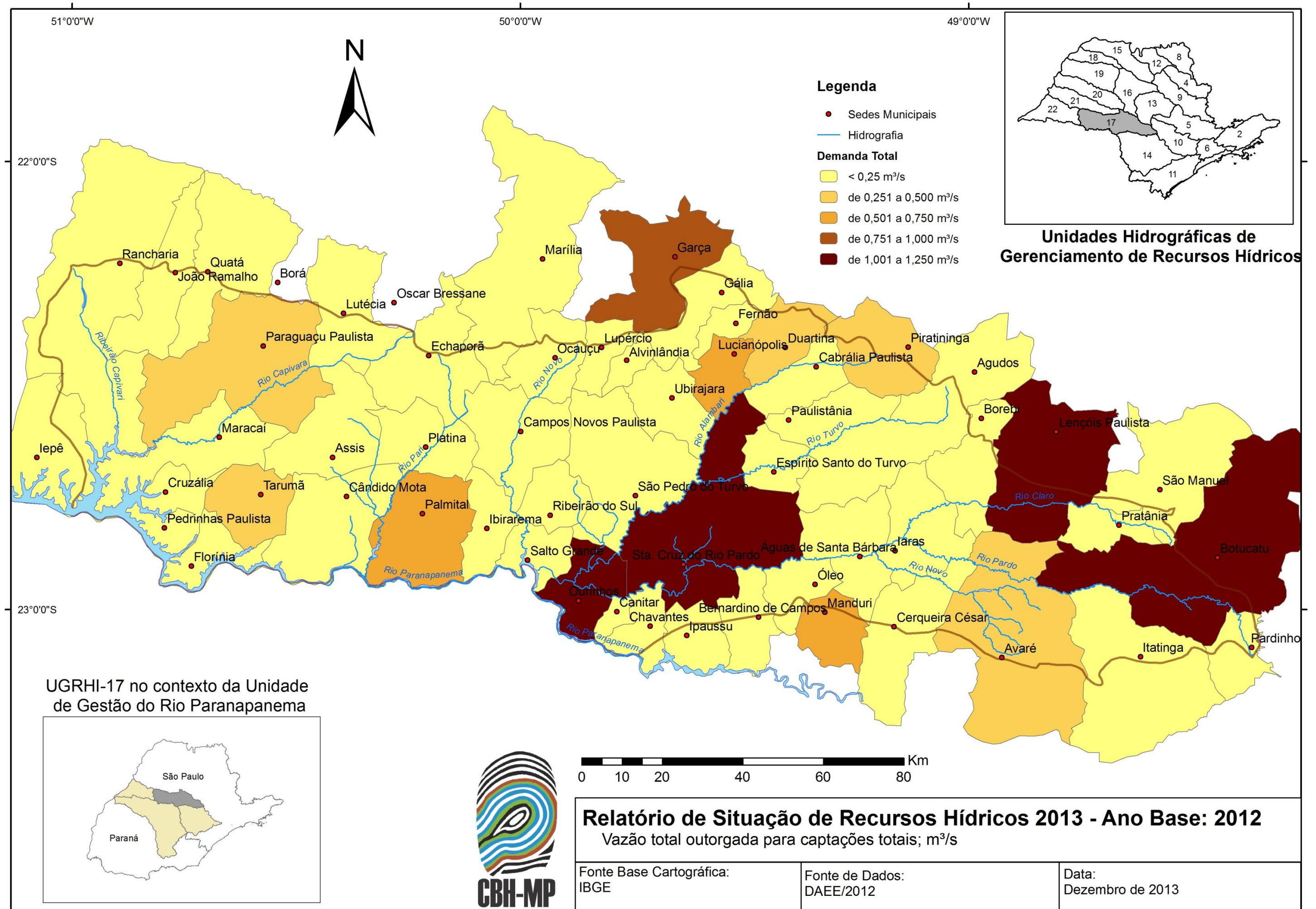


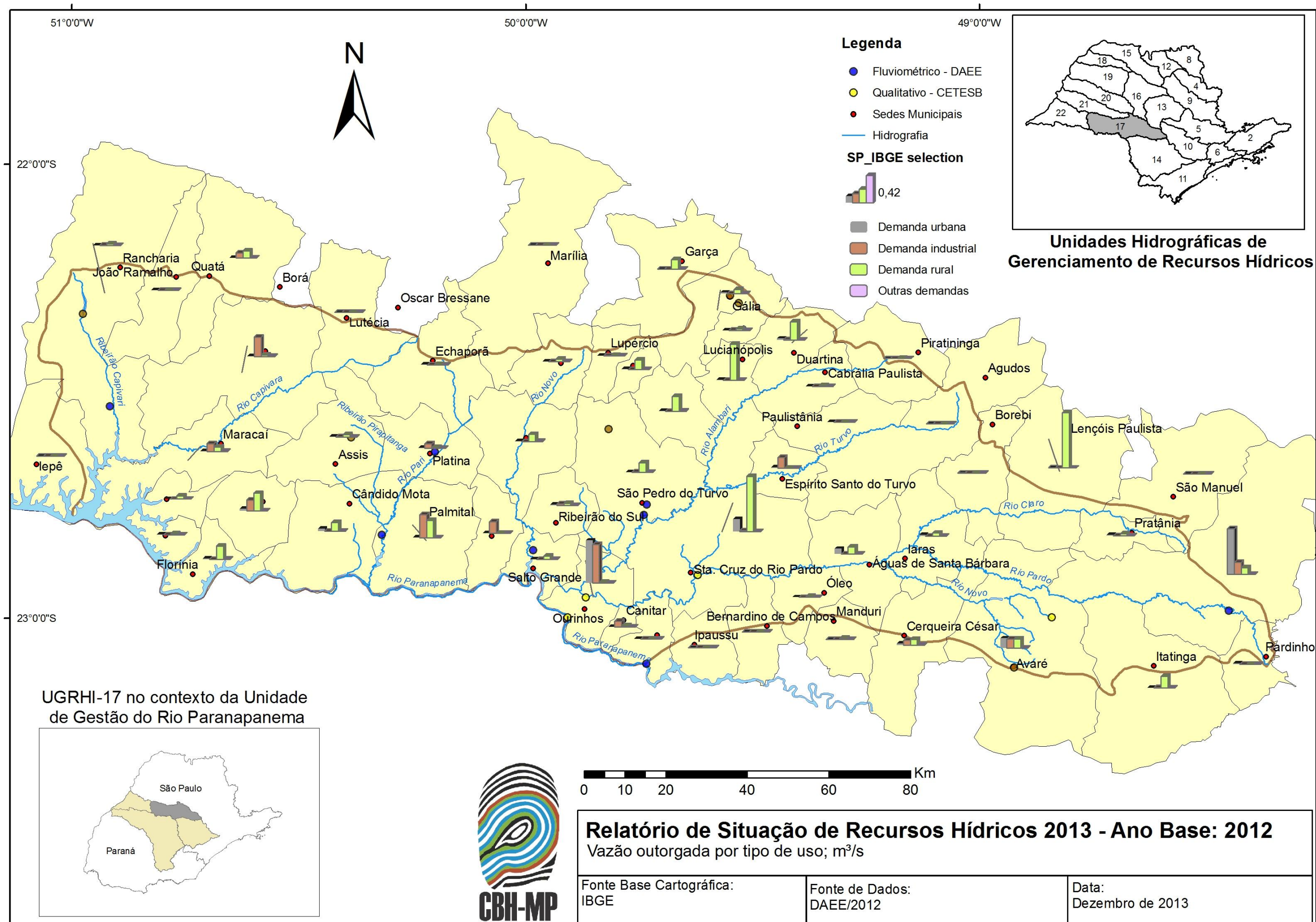


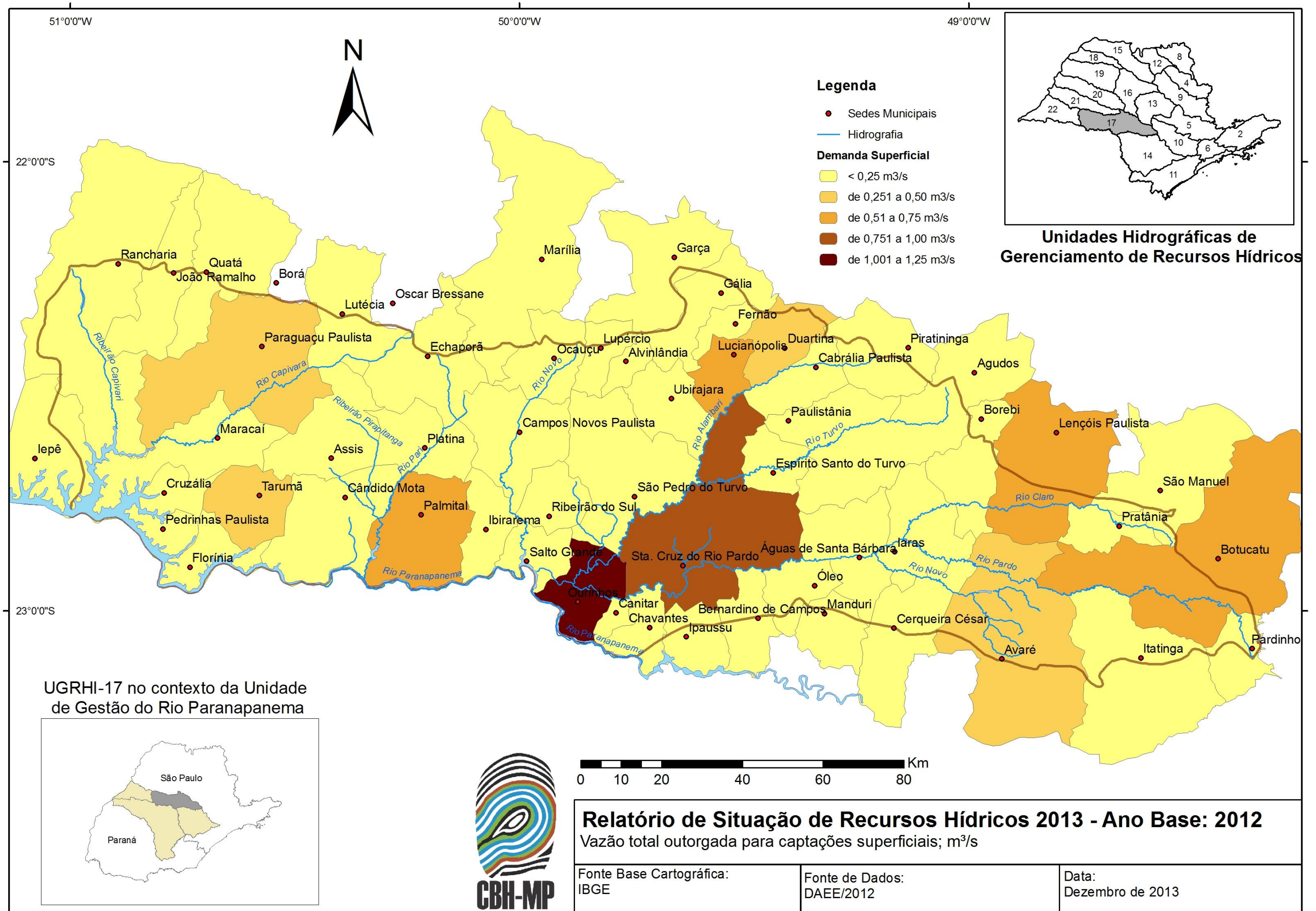


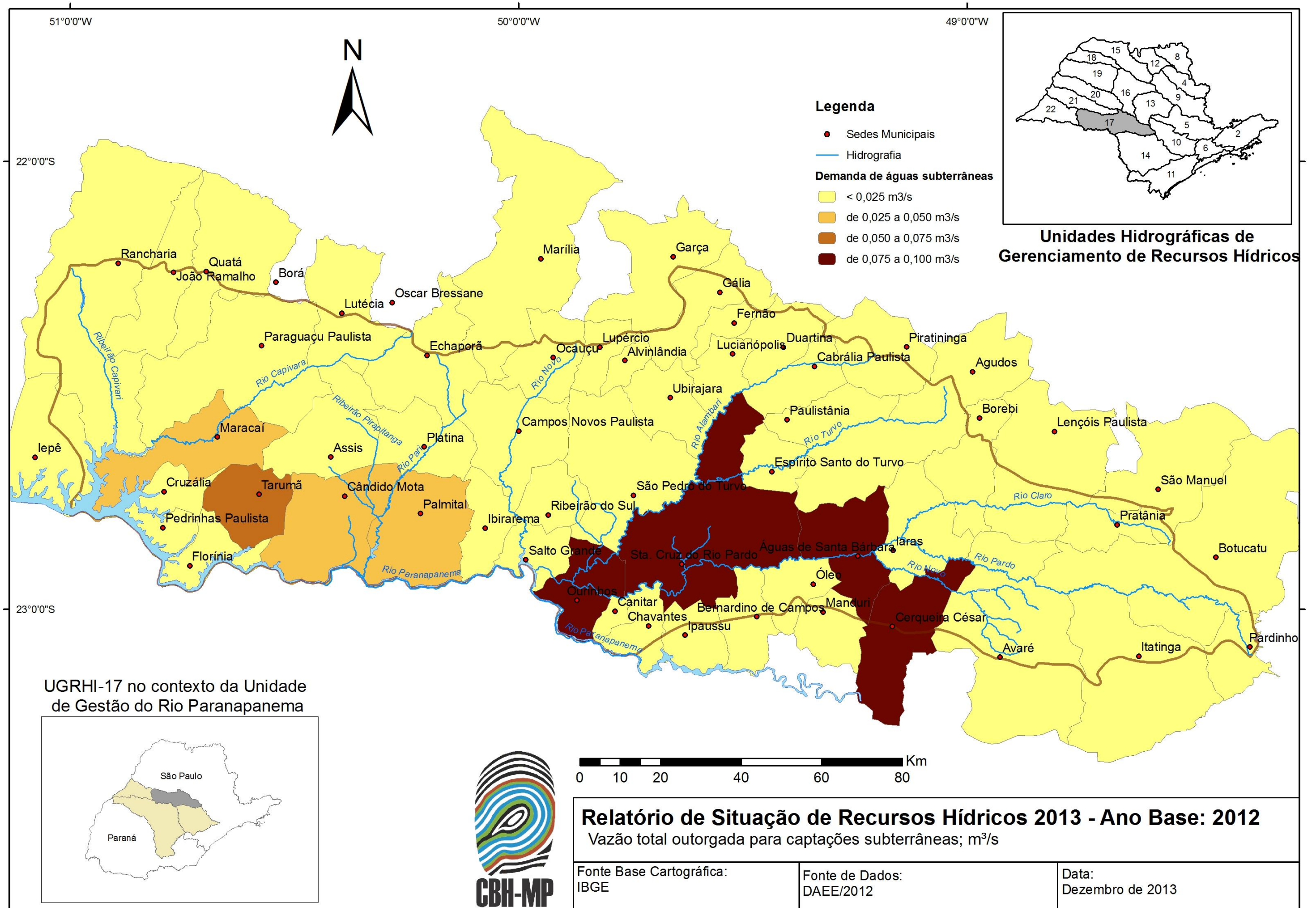


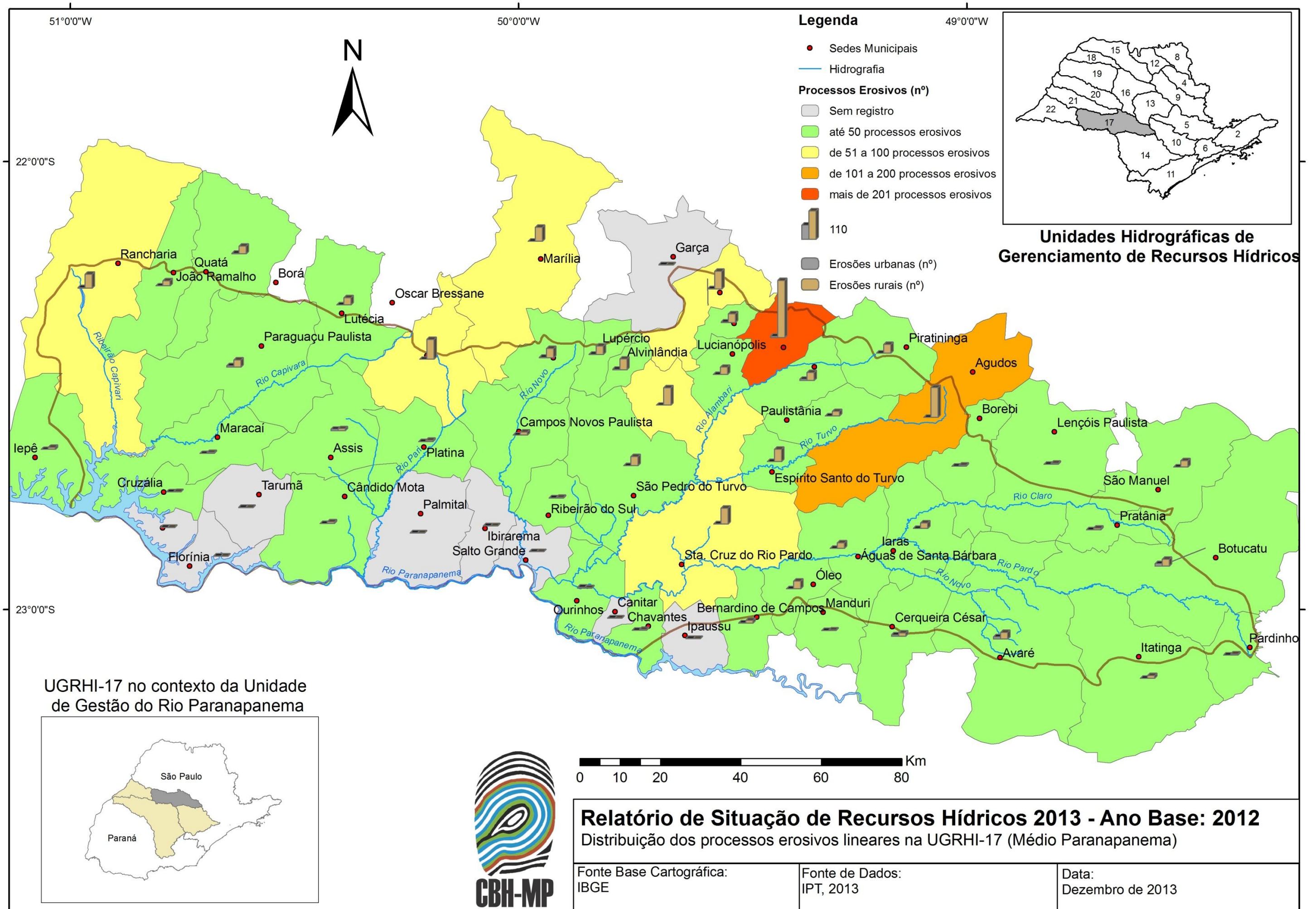














Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

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

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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

ANEXO B – BANCO DE INDICADORES, DADOS E PARÂMETROS UTILIZADOS.

(Arquivo Anexo)