

# RELATÓRIO DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2015



UGRHI 05 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI, JUNDIAÍ  
VERSÃO SIMPLIFICADA – ANO BASE 2014

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá  
Relatório de situação dos recursos hídricos: versão simplificada; ano base 2014. - -  
Piracicaba: Parla, 2015.  
54 p. : il. (Série UGRHI 05 – Bacias PCJ)

1. Bacia hidrográfica 2. Recursos hídricos 3. Rio Capivari 4. Rio Jundiá 5. Rio Piracicaba  
I. Título II. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá  
III. Série

CDD 333.91  
C733r

# SUMÁRIO

**1. Introdução** - 4

**2. Caracterização da Área** - 5

**2.1. Águas Superficiais e o Sistema Produtor Cantareira** - 14

**3. Quadro-Síntese da Situação dos Recursos Hídricos** - 15

**3.1. Avaliação da Gestão do CBH-PCJ** - 41

**3.2. Principais atividades realizadas nas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ no período de 2013 a 2014** - 43

**4. Considerações Finais** - 45

**5. Referências Bibliográficas** - 46

**6. Expediente** - 47

**7. Anexos** - 48

**Anexo 1: Precipitação Pluviométrica Anual nas Bacias PCJ - 2014** - 48

**Anexo 2: Aplicação dos Recursos Financeiros nas Bacias PCJ no ano de 2014** - 50

**Anexo 3: Áreas críticas identificadas no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020** - 51

**Anexo 4: Deliberações dos Comitês PCJ no período de 2013 a 2014** - 56

**Deliberações aprovadas no ano de 2013** - 56

**Deliberações aprovadas no ano de 2014** - 58

**Anexo 5: Principais discussões e encaminhamentos das Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ para o período de 2013 a 2014** - 60

**Ano de 2013** - 60

**Ano de 2014** - 61

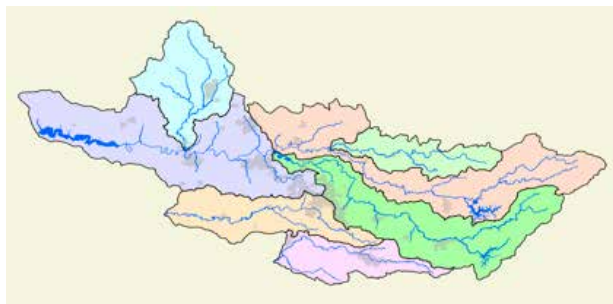
**Apêndice 1: Bases de dados e fontes utilizadas**

**Apêndice 2: Referencial técnico, indicadores e valores de referência para avaliação qualitativa dos indicadores parâmetros**

**Acesse os Apêndices neste link:**

[www.agenciapcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/relatorios-de-situacoes](http://www.agenciapcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/relatorios-de-situacoes)

# AS BACIAS PCJ



## 1. INTRODUÇÃO

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é um instrumento de gestão de recursos hídricos estabelecido para o estado de São Paulo, em 1991, por meio da Lei Estadual nº 7.663/91, que também instituiu a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Este instrumento tem como objetivos principais avaliar a eficácia dos planos de bacias hidrográficas e subsidiar as ações dos poderes executivos e legislativos de âmbito municipal, estadual e federal.

Desde o ano de 1994, são elaborados Relatórios da Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ. A partir de 2007, os relatórios passaram a ser publicados de acordo com metodologia proposta pela Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos paulista, que se baseia no uso de um conjunto de indicadores organizados em uma estrutura denominada “matriz FPEIR” (Força-Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta) (Figura 1). Tal orientação surgiu em discussões ocorridas no Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI), diante do desafio de tornar o Relatório de Situação mais conciso e com periodicidade anual.

Os indicadores de Força-Motriz abrangem aspectos relativos às atividades humanas, como: Taxa Geométrica de Crescimento Anual, Densidade Demográfica e Índice Paulista de Responsabilidade Social.

Os indicadores de Pressão tratam dos fatores decorrentes do desenvolvimento das atividades que podem afetar a qualidade e/ou a quantidade dos recursos hídricos, por exemplo: consumo de água, produção de esgoto e de resíduos sólidos, áreas contaminadas.

Os indicadores de Estado abrangem os parâmetros associados à quantidade e à qualidade dos recursos hídricos, por exemplo: Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de Abastecimento (IAP), Índice de Qualidade das Águas (IQA), Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática (IVA), Índice de Estado Trófico (IET) e demanda total em relação ao  $Q_{7,10}$ .

Os indicadores de Impacto expressam os problemas que decorrem da situação do Estado dos recursos hídricos como, por exemplo, as internações por doenças de veiculação hídrica e os conflitos pelo uso da água.

Os indicadores de Resposta agrupam as respostas da sociedade aos problemas existentes, apontando os índices de cobertura de rede coletora e de redução da carga orgânica, bem como as condições de disposição final de resíduo sólido domiciliar e de áreas contaminadas. Estes indicadores abrangem não só as ações do governo, mas também as ações de organizações não governamentais, associações, população, enfim, de todo e qualquer cidadão.



Figura 1: Estrutura FPEIR de relacionamento de indicadores. Fonte: CPTI (2008).

Durante o ano de 2010, realizou-se um processo de releitura dos indicadores até então utilizados como referência para elaboração dos relatórios de situação, por meio do qual foram determinadas adequações no rol de indicadores utilizados e estabelecida uma sequência de sucessão entre formatos “simples” e “completos”. No presente Relatório de Situação, foram incluídas as orientações advindas do citado processo de releitura.

Os dados e o modelo metodológico utilizados no processo de elaboração deste Relatório, que possui como data-base o ano de 2013, foram enviados aos Comitês PCJ pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHI), da Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos.

Para o ano de 2015, optou-se pela elaboração de versão simplificada do Relatório de Situação. A elaboração do Relatório contou com a participação da equipe da Agência das Bacias PCJ e com orientações das Câmaras Técnicas de Plano de Bacias e Planejamento, que apreciaram a análise dos dados apresentados e teceram comentários com interpretações acerca do significado dos mesmos para a gestão dos recursos hídricos das Bacias PCJ.

Ressalta-se também que, embora nas descrições gerais incluam-se informações das Bacias PCJ como um todo, os dados expostos nos quadros síntese deste relatório referem-se apenas ao território da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) N°5 do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos paulista, ou seja, a porção das Bacias PCJ inserida no estado de São Paulo.

Apresentam-se, por fim, os seguintes apêndices como complementação ao texto deste Relatório: bases de dados e fontes utilizadas para elaboração do Relatório de Situação 2015 (Apêndice 1); referencial técnico, indicadores e valores de referência considerados para a avaliação qualitativa dos indicadores e parâmetros adotados (Apêndice 2).

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de abrangência das Bacias PCJ compreende um recorte hidrográfico com área de 15.303,67 km<sup>2</sup>, sendo 92,6% no estado de São Paulo e 7,4% no estado de



Rio Piracicaba em Piracicaba - Foto Liana John

Minas Gerais. Situa-se entre os meridianos 46° e 49° O e latitudes 22° e 23,5° S, apresentando extensão aproximada de 300 km no sentido Leste-Oeste e 100 km no sentido Norte-Sul.

No estado de São Paulo, as Bacias PCJ, todas afluentes do rio Tietê, estendem-se por 14.137,79 km<sup>2</sup>, sendo 11.402,84 km<sup>2</sup> correspondentes à bacia do rio Piracicaba, 1.620,92 km<sup>2</sup> à bacia do rio Capivari e 1.114,03 km<sup>2</sup> à bacia do rio Jundiáí.

Os principais acessos são as rodovias dos Bandeirantes (SP-348), Anhanguera (SP-330), Santos Dumont (SP-75), Dom Pedro I (SP-65), Luiz de Queiroz (SP-304), Adhemar de Barros (SP-340) e Fernão Dias (BR-381). A região conta,

ainda, com a linha tronco da FERROBAN, o terminal intermodal da Hidrovia Tietê-Paraná e o aeroporto internacional de Viracopos no município de Campinas, que vem passando por modificações significativas para acompanhar o forte crescimento econômico da região.

Em termos hidrográficos, há sete unidades (sub-bacias) principais, sendo cinco pertencentes ao Piracicaba (Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia e Atibaia), além do Capivari e Jundiáí. As áreas de drenagem das sub-bacias do Piracicaba são apresentadas na Tabela 1. A área das Bacias PCJ é apresentada na Tabela 2. ▶

**Tabela 1 • Áreas das Sub-bacias do Rio Piracicaba (SP e MG)**

Sub-bacias	Área SP (km <sup>2</sup> )	Área MG (km <sup>2</sup> )	Área total (km <sup>2</sup> )	(%)	Área no Sistema Cantareira	
					km <sup>2</sup>	(%)
Camanducaia	870,68	159,32	1.030,00	8,2	-	-
Jaguari	2.323,42	966,58	3.290,00	26,2	1.252,00	9,9
Atibaia	2.828,76	39,98	2.868,74	22,8	715,00	5,7
Corumbataí	1.679,19	-	1.679,19	13,4	-	-
Piracicaba	3.700,79	-	3.700,79	29,4	-	-
<b>Total Piracicaba</b>	<b>11.402,84</b>	<b>1.165,88</b>	<b>12.568,72</b>	<b>100,0</b>	<b>1.967,00</b>	<b>15,6</b>

Fonte: Relatório de Situação 2004/2006 – (IRRIGART, 2007)

**Tabela 2 • Áreas das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.**

Bacias	Área SP (km <sup>2</sup> )	Área MG (km <sup>2</sup> )	Área total (km <sup>2</sup> )	Área total (%)
Piracicaba	11.402,84	1.165,88	12.568,72	82,1
Capivari	1.620,92	-	1.620,92	10,6
Jundiáí	1.114,03	-	1.114,03	7,3
Total PCJ	14.137,79	1.165,88	15.303,67	100,0

Fonte: Relatório de Situação 2004/2006 - (IRRIGART, 2007).

No estado de Minas Gerais, onde se encontra instalada a Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) PJ 01, há cinco municípios – quatro deles com sede em área compreendida pelas Bacias PCJ. A Tabela 3 apresenta a relação de municípios pertencentes a cada uma das principais sub-bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. ▶

**Tabela 3 • Localização dos municípios em função das sub-bacias hidrográficas.**

Sub-bacia	Municípios
Camanducaia	Amparo, Extrema*, Holambra, Jaguariúna, Monte Alegre do Sul, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Socorro, Santo Antônio de Posse, Toledo*, Tuiuti, Serra Negra.
Jaguari	Americana, Amparo, Araras, Artur Nogueira, Bragança Paulista, Camanducaia*, Campinas, Cordeirópolis, Cosmópolis, Extrema*, Holambra, Itapeva*, Jaguariúna, Joanópolis, Limeira, Mogi-Mirim, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Santo Antonio de Posse, Tuiuti, Vargem.
Atibaia	Americana, Atibaia, Bragança Paulista, Camanducaia*, Campinas, Cordeirópolis, Cosmópolis, Extrema*, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiáí, Louveira, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Piracaia, Valinhos, Vinhedo.
Piracicaba	Águas de São Pedro, Americana, Campinas, Charqueada, Hortolândia, Iracemápolis, Limeira, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Piracicaba, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Bárbara d'Oeste, Santa Maria da Serra, São Pedro e Sumaré.
Capivari	Campinas, Capivari, Elias Fausto, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jundiáí, Louveira, Mombuca, Monte Mor, Rafard, Rio das Pedras, Santa Bárbara d'Oeste.
Jundiáí	Atibaia, Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jarinu, Jundiáí, Mairiporã, Salto, Várzea Paulista.

\* Municípios situados no estado de Minas Gerais.

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010-2020 (Cobrape, 2011)

A Figura 2 apresenta os municípios totalmente inseridos nas Bacias PCJ, os municípios cuja área de drenagem encontra-se parcialmente contida nas Bacias PCJ

e os municípios limítrofes das Bacias PCJ, pois o divisor de água é o limite físico e político, portanto, com área fora das bacias PCJ. ▶

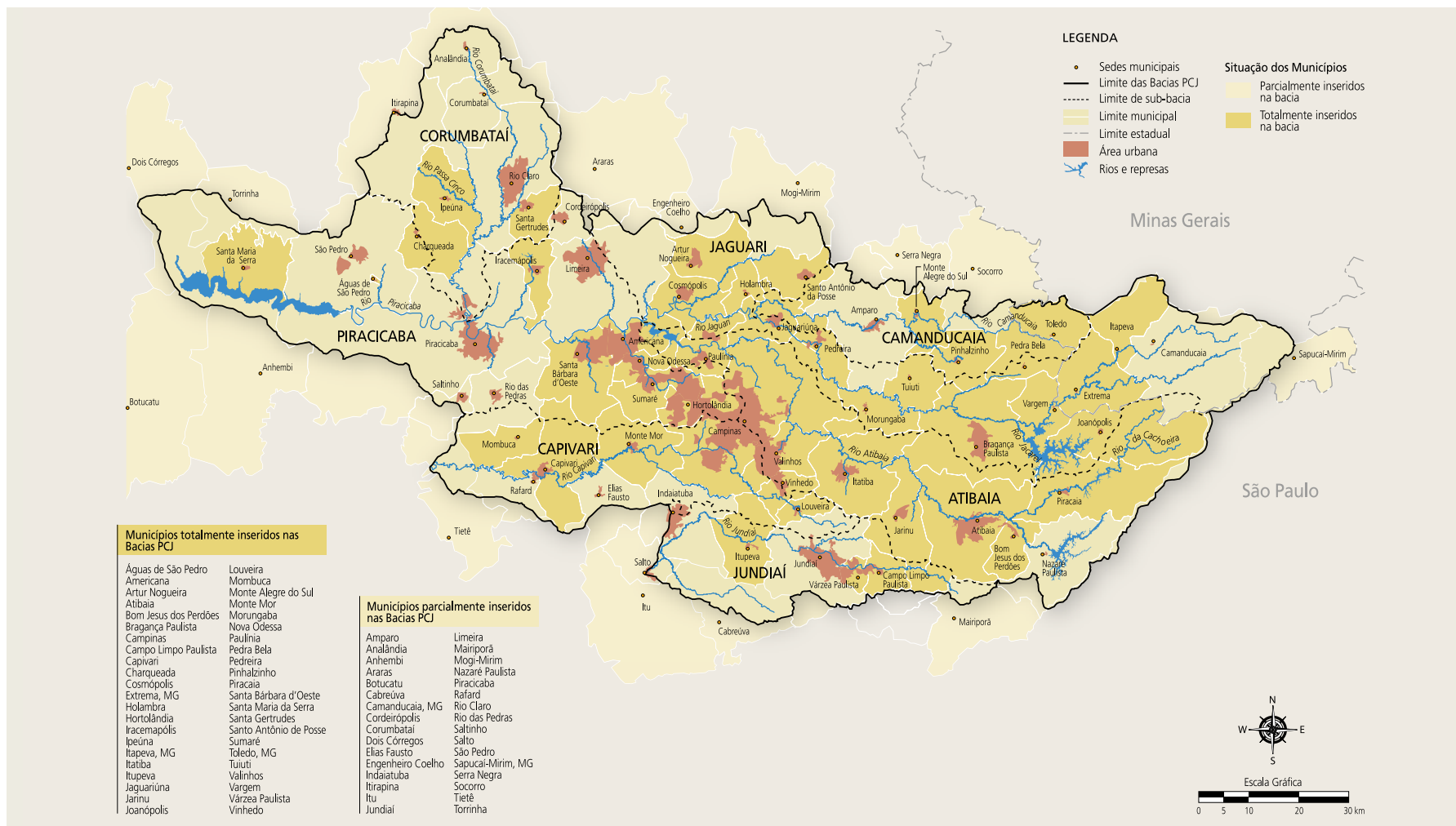


Figura 2: Mapa da Situação dos Municípios das Bacias PCJ. Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 (COBRAPE, 2011).



Tratando mais especificamente do universo de análise deste relatório, convém ressaltar que são aqui considerados os municípios que compõem a UGRHI N°5 (PCJ). Tal conjunto encontra-se identificado na Tabela 4. ▶

**Tabela 4 • Municípios da UGRHI 5 e suas respectivas populações**

Município	População Total (SEADE 2014)
Águas de São Pedro	2.880
Americana	220.545
Amparo	67.486
Analândia	4.530
Artur Nogueira	47.893
Atibaia	132.017
Bom Jesus dos Perdões	21.604
Bragança Paulista	154.253
Campinas	1.123.241
Campo Limpo Paulista	77.669
Capivari	50.847
Charqueada	15.843
Cordeirópolis	22.457
Corumbataí	3.910
Cosmópolis	63.942
Elias Fausto	16.438
Holambra	12.678
Hortolândia	207.665
Indaiatuba	220.762
Ipeúna	6.617
Iracemápolis	21.591
Itatiba	108.484
Itupeva	50.622
Jaguariúna	49.074
Jarinu	26.292
Joanópolis	12.153
Jundiaí	386.677

Município	População Total (SEADE 2014)
Limeira	284.627
Louveira	41.974
Mombuca	3.294
Monte Alegre do Sul	7.415
Monte Mor	53.151
Morungaba	12.374
Nazaré Paulista	17.236
Nova Odessa	54.139
Paulínia	92.231
Pedra Bela	5.859
Pedreira	43.693
Pinhalzinho	13.784
Piracaia	25.573
Piracicaba	375.358
Rafard	8.738
Rio Claro	192.460
Rio das Pedras	31.593
Saltinho	7.420
Salto	109.496
Santa Bárbara d'Oeste	183.720
Santa Gertrudes	23.450
Santa Maria da Serra	5.698
Santo Antônio de Posse	21.561
São Pedro	32.731
Sumaré	258.801
Tuiuti	6.197
Valinhos	115.258
Vargem	9.287
Várzea Paulista	112.833
Vinhedo	69.449
<b>TOTAL</b>	<b>5.347.570</b>

Na Tabela 5 são apresentadas as características gerais da UGRHI 5 (PCJ). ▶

**Tabela 5 • Características gerais da UGRHI 5**

Características Gerais			
População	Total (2014)	Urbana (2014)	Rural (2014)
	5.347.570 hab.	96,5%	3,5%
Área	Área territorial (SEADE)	Área de drenagem (São Paulo, 2006)	
	13.918,7 km <sup>2</sup>	14.178 km <sup>2</sup>	
Principais rios e reservatórios	<p><b>Rios:</b> Atibaia, Atibainha, Cachoeira, Camanducaia, Capivari, Corumbataí, Jaguari, Jundiá e Piracicaba.  <b>Reservatórios:</b> Usina de Barra Bonita, Salto Grande, Jacaré e Jaguari, Atibainha e Cachoeira. Os quatro últimos reservatórios fazem parte do Sistema Produtor Cantareira.</p>		
Aquíferos	<p><b>Pré Cambriano</b>            Área de abrangência: inteiramente as UGRHIs 01-SM, 02-PS, 03-LN, 06-AT, 07-BS, 11-RB , e parte das UGRHIs 04-Pardo, 05-PCJ, 09-MOGI, 10-SMT e 14-ALPA.  <b>Tubarão</b>            Área de abrangência: parte das UGRHIs 04-Pardo, 05-PCJ, 09-Mogi, 10-SMT e 14-ALPA.  <b>Guarani</b>            Área de abrangência: ocorre em 76% do território do estado de São Paulo.  <b>Serra Geral</b>            Área de abrangência: estende-se por toda a região oeste e central do Estado, é subjacente ao Aquífero Bauru e recobre o Guarani.</p>		
Mananciais de grande porte e de interesse regional	<p><b>Grande porte:</b>            Rio Corumbataí, rio Capivari, rio Atibaia (Transposição UGRHI 06), rio Jaguari, rio Jundiá.  <b>Interesse Regional:</b>  <b>Nascentes dos rios</b> Jaguari, Corumbataí; <b>rios</b> Capivari-Mirim, Quilombo, Camanducaia, do Pinhal, Passa Cinco, Atibainha, Jundiá-Mirim, Claro; <b>ribeirões</b> Piraí, Caxambu, Bom Jardim, dos Toledos, Fregadoli, do Moinho, da Água Branca; <b>córregos</b> do João Paulino, Onofre, Santa Rita e <b>represa</b> do Limoeiro.</p>		

Tabela 5 • Características gerais da UGRHI 5 (continuação)

Características Gerais			
Superficial	Vazão média ( $Q_{\text{médio}}$ )	Vazão mínima ( $Q_{7,10}$ )	Vazão $Q_{95\%}$
	172 m <sup>3</sup> /s	43 m <sup>3</sup> /s	65 m <sup>3</sup> /s
Disponibilidade hídrica subterrânea	Reserva Explotável		
	22 m <sup>3</sup> /s		
Principais atividades econômicas	As principais atividades econômicas são a agropecuária e a produção industrial. Destacam-se em Paulínia, o polo petroquímico composto pela Refinaria do Planalto; em Americana, Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste, o parque têxtil; em Campinas e Hortolândia, o polo de alta tecnologia; em Piracicaba, indústrias sucroalcooleiras e do setor metal-mecânico; em Jundiaí, parque industrial com mais de 500 empresas atuando em variados setores; em Limeira, produção de folheado; em Rio Claro, indústrias sucroalcooleiras; em Santa Gertrudes e Cordeirópolis, polo cerâmico nacional.		
Vegetação remanescente	Apresenta 1.911 km <sup>2</sup> de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 13,5% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual.		
Unidades de Conservação	<b>Unidades de Conservação de Proteção Integral (9)</b>		
	EE Ibicatu e EE Valinhos; MN da Pedra Grande; PE da ARA, PE Itaberaba, PE de Itapetinga, PNMunicipal do Campo Grande e PNM dos Jatobás RB da Serra do Japi.		
Unidades de Conservação	<b>Unidades de Conservação de Uso Sustentável (22)</b>		
	APA Bacia do Rio Paraíba do Sul, APA Cabreúva, APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá (perímetro Corumbataí), APA Jundiaí, APA Piracicaba-Juqueri Mirim (Área I), APA Piracicaba-Juqueri Mirim (Área II), APA Represa Bairro da Usina, APA Rio Batalha; ARIE Mata de Santa Genebra, ARIE Matão e Cosmópolis; FE Edmundo Navarro de Andrade e FE Serra d'Água; RPPN Duas Cachoeiras, Ecoworld, Estância Jatobá, Fazenda Boa Esperança, Fazenda Serrinha, Reserva do Dadinho, Parque das Nascentes, Parque dos Pássaros e Sítio Sabiuna.		

A Figura 3 ilustra, por fim, as unidades de gestão de recursos hídricos existentes no domínio das Bacias PCJ. ▶

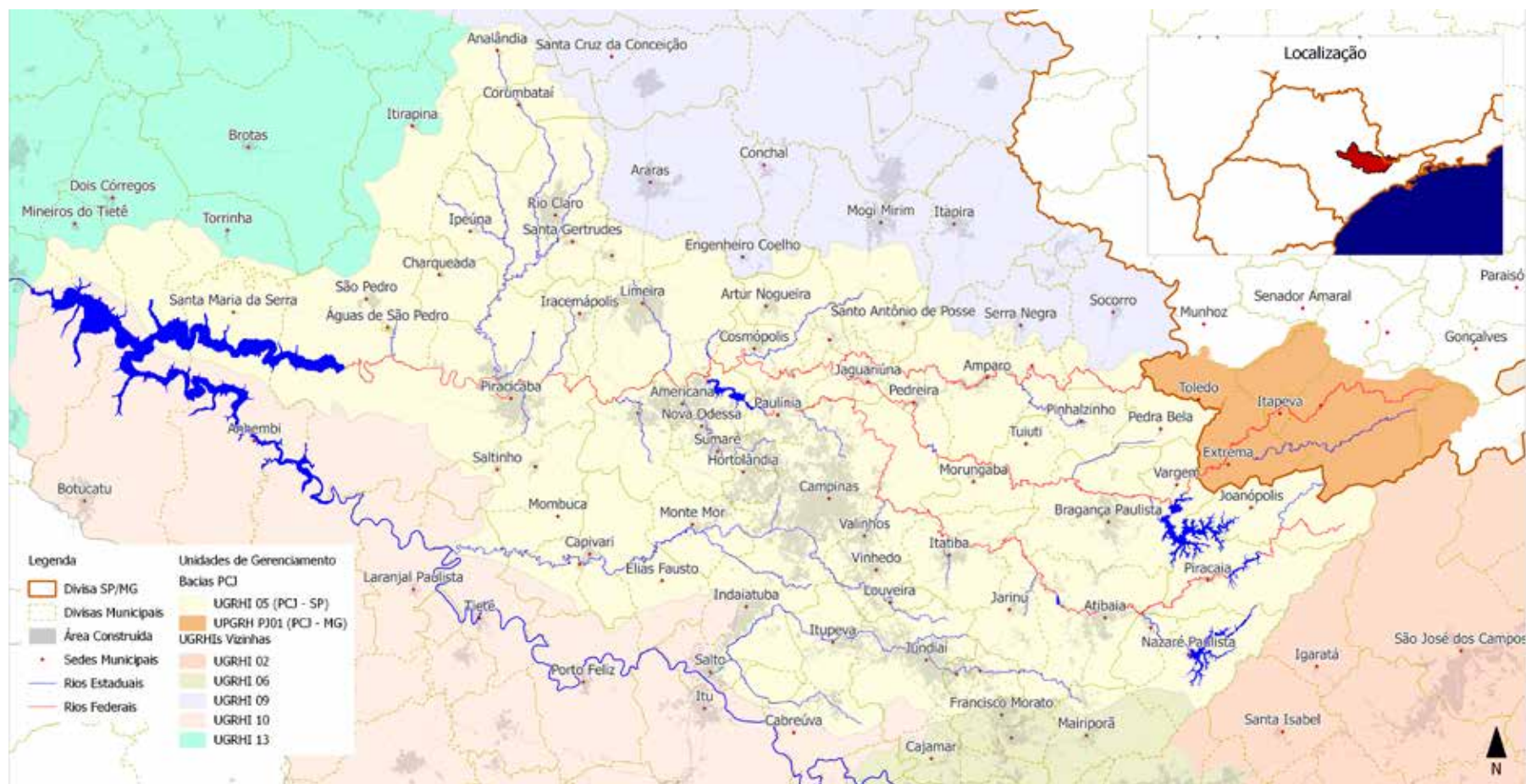


Figura 3: Bacias PCJ e suas unidades de gerenciamento de recursos hídricos.

Na Figura 4 seguem também identificados os aquíferos subterrâneos com área nas Bacias PCJ. ►

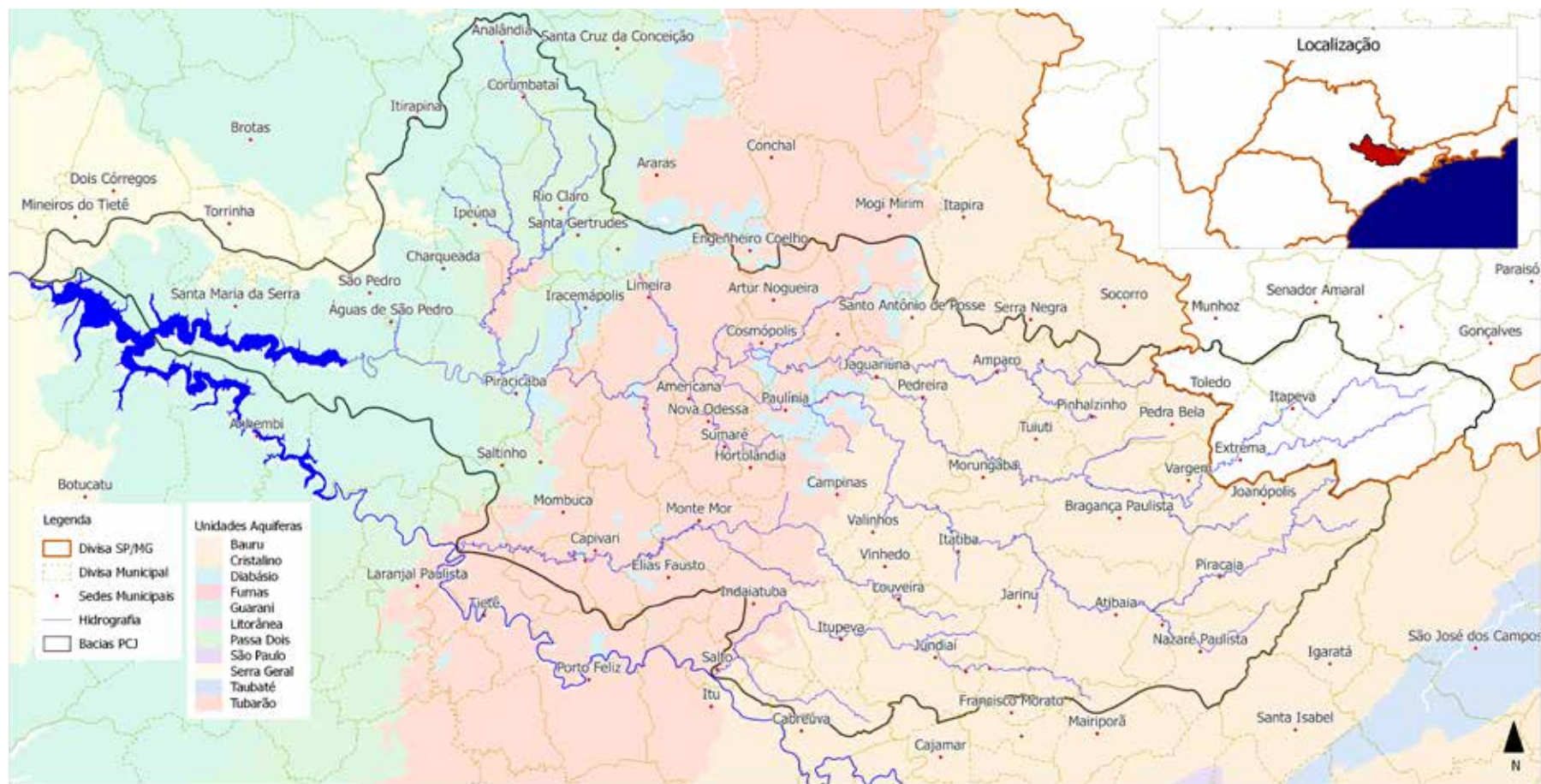


Figura 4 Unidades aquíferas na UGRHI 5.

## 2.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS E O SISTEMA PRODUTOR CANTAREIRA

Os principais cursos d'água que atravessam a área das Bacias PCJ são os rios Atibaia, Atibainha, Cachoeira, Camanducaia, Capivari, Corumbataí, Jaguari, Jundiá e Piracicaba. Os reservatórios que formam lagos mais importantes são: um trecho, que adentra o rio Piracicaba, do reservatório da Usina Hidrelétrica de Barra Bonita; o reservatório Salto

Grande, no rio Atibaia; os reservatórios Jacareí e Jaguari, no rio Jacareí; o reservatório de Atibainha, no rio de mesmo nome; e o reservatório da Cachoeira, no rio de mesmo nome. Salienta-se que esses quatro últimos reservatórios representam uma parte importante do Sistema Produtor Cantareira.

O Sistema Produtor de Água Cantareira (Figura 5) é considerado um dos maiores do mundo. Com área total de 2.279,5 km<sup>2</sup>, abrange 12 municípios – quatro deles



Figura 5: Fluxograma simplificado do Sistema Cantareira.  
Fonte: (ANA, 2015).

situados no estado de Minas Gerais (Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí-Mirim) e oito no estado de São Paulo (Bragança Paulista, Caieiras, Franco da Rocha, Joanópolis, Nazaré Paulista, Mairiporã, Piracaia e Vargem) – cinco bacias hidrográficas e seis reservatórios. Os reservatórios que compõem esse Sistema situam-se em diferentes níveis sendo interligados por 48 km de túneis, fornecendo 33 m<sup>3</sup>/s de água para o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Assim, nas Bacias PCJ situam-se quatro dos seis reservatórios do Sistema Cantareira, são eles:

- **Reservatórios Jaguari e Jacareí:** Situados nos municípios de Bragança Paulista, Joanópolis, Vargem e Piracaia e alimentados pelos rios Jaguari e Jacareí, cujas nascentes estão localizadas no estado de Minas Gerais;
- **Reservatório Cachoeira:** Alimentado pelo rio Cachoeira, localiza-se no município de Piracaia;
- **Reservatório Atibainha:** Situado nos municípios de Nazaré Paulista e Piracaia, que armazena água do rio Atibaia.

O quinto reservatório, Engenheiro Paulo de Paiva Castro, situa-se nos municípios de Mairiporã, Caieiras e Paiva Castro, em área externa às Bacias PCJ. A partir desse reservatório a água chega ao sexto reservatório, o de Águas Claras, por meio de bombeamento realizado na Estação Elevatória de Santa Inês.

Das vazões produzidas pelo Sistema, apenas cerca de 2 m<sup>3</sup>/s são produzidos na bacia do Alto Tietê, pelo rio Juqueri. Dos até 31 m<sup>3</sup>/s produzidos na bacia do rio Piracicaba, cerca de 22 m<sup>3</sup>/s vêm dos reservatórios Jaguari-Jacareí, cujas bacias estão inseridas no estado de Minas Gerais. Além deles, as nascentes dos principais tributários do rio Cachoeira estão localizadas em Minas Gerais, o que faz com que cerca de 45% da área produtora de água para o sistema esteja em território mineiro.

### 3. QUADRO-SÍNTESE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Nos quadros que se apresentam adiante são explicitados os dados com a síntese dos indicadores do Relatório de Situação 2015 para as Bacias PCJ.



Tabela 6 • Quadro Síntese – Disponibilidade das Águas




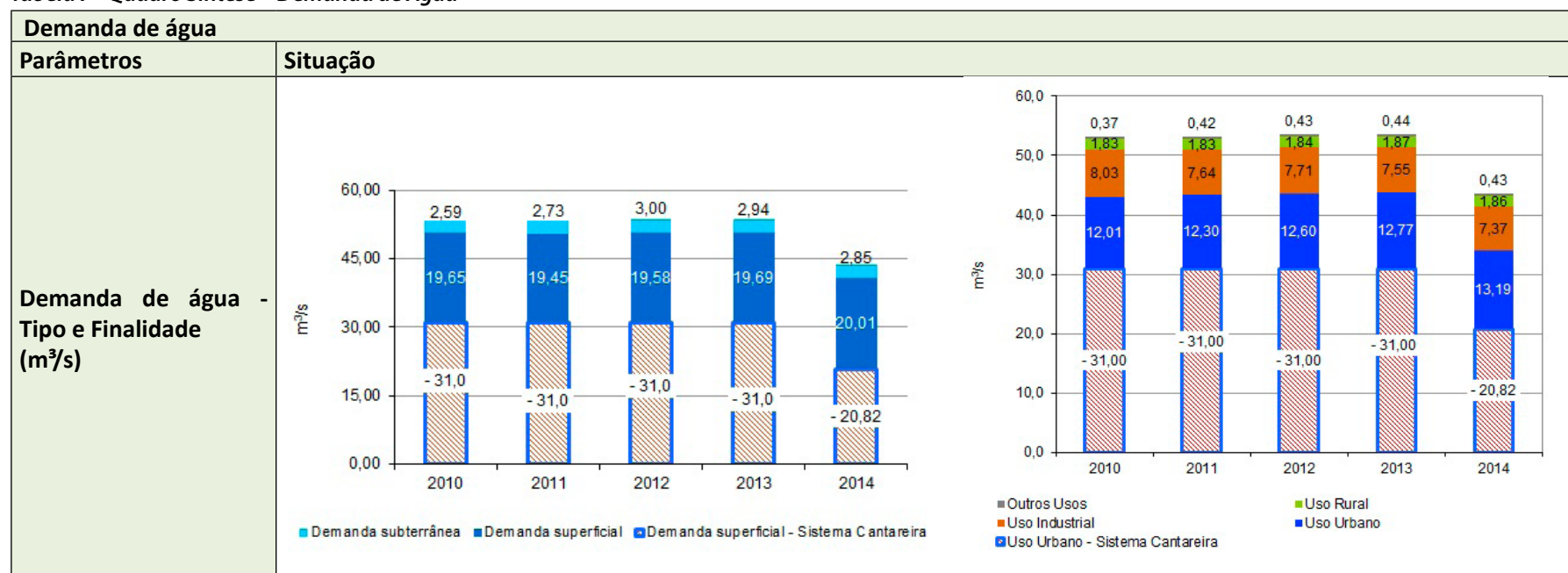
Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m <sup>3</sup> /hab.ano)	 1.069,00	 1.055,00	 1.041,47	 1.027,83	 1.014,33


























Tabela 7 • Quadro Síntese – Demanda de Água<sup>1</sup>



1 - Convém observar que os dados ora apresentados incluem, conforme proposto na metodologia para elaboração do Relatório de Situação, as vazões da transposição do Sistema Cantareira no cálculo da demanda total, superficial e urbana de água. Observa-se, contudo, que diversos outros levantamentos elaborados nas Bacias PCJ, como a determinação da demanda do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, não consideram estes valores, na ordem de 31 m<sup>3</sup>/s, como demanda de água das Bacias PCJ. Observam-se, ainda assim, diferenças significativas de valores em relação a outros estudos realizados nas Bacias PCJ.



Tabela 8 • Quadro Síntese – Balanço<sup>2</sup>

Balanço		2010	2011	2012	2013	2014
Demanda total em relação à vazão média (%)	Considerando a vazão transposta:	 34,9	 34,8	 31,1	 31,2	 25,4
	Desconsiderando a vazão transposta:	 16,8	 16,8	 13,1	 13,2	 13,3
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)		 92,3	 92,2	 82,4	 82,5	 67,2
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)		 117,8	 117,3	 117,6	 117,9	 94,9
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)		 42,4	 43,0	 13,6	 13,4	 13,0

2 - Convém observar que os dados ora apresentados incluem, conforme proposto na metodologia para elaboração do Relatório de Situação, as vazões da transposição do Sistema Cantareira. Observa-se, contudo, que diversos outros levantamentos elaborados nas Bacias PCJ, como a determinação da demanda do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, não consideram estes valores, na ordem de 31 m<sup>3</sup>/s, como demanda de água das Bacias PCJ. Observam-se, ainda assim, diferenças significativas de valores em relação a outros estudos realizados nas Bacias PCJ.



Rio Camanducaia em Amparo - Foto João Prudente

## DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS, DEMANDA DE ÁGUA E BALANÇO: SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

#### DISPONIBILIDADE HÍDRICA E A CRISE DE 2014

Nota-se que a disponibilidade de água *per capita* nas Bacias PCJ persiste em um patamar considerado crítico. Registra-se, ainda, uma tendência de contínuo declínio para este parâmetro. Como o volume de água analisado nos parâmetros do Relatório de Situação para disponibilidade hídrica é um valor constante, o declínio da disponibilidade per capita de água pode ser associado ao crescimento populacional que vem sendo registrado nos municípios das Bacias PCJ.

Há que se observar, em complemento, que no ano de 2014 a precipitação acumulada ficou abaixo da média anual nos municípios das Bacias PCJ. Tal fenômeno pode ser observado com base em dados complementares, como os dados dos postos pluviométricos do CIIAGRO/Sala de Situação PCJ, apresentados no Anexo 1. Destaca-se que todos os registros de chuvas para o ano de 2014 encontram-se abaixo das médias históricas. A severidade da crise pode ser observada quando se analisa a proporção entre os valores médios e os valores registrados nas estações. No posto de Piracaia-SP, por exemplo, a precipitação acumulada anual em 2014 foi de 518,00 mm, para uma média histórica de 1.443,69 mm. Nota-se que muitos dos postos com as menores proporções de chuva se localizam em regiões importantes para as regularizações do Sistema Cantareira, conforme observa-se no Anexo 1.

O cenário de baixa disponibilidade hídrica nas Bacias PCJ prejudicou, consequentemente, a renovação da outorga do direito de uso das águas dos reservatórios do Sistema Cantareira, que estava prevista para o ano de 2014. As negociações sobre o tema passaram por uma série de adiamentos e se estenderam para o ano de 2015. Nota-se que o regime hidrológico adverso observado nas Bacias PCJ resultou, também, na piora da qualidade dos corpos d'água, chegando a ser noticiados casos envolvendo a mortandade de peixes na bacia hidrográfica do rio Piracicaba. Pode-se

obter uma dimensão desta piora ao se observar, por exemplo, o parâmetro E.01 - E "Proporção de amostras com Oxigênio Dissolvido acima de 5 mg/L". Neste caso, nota-se que houve um expressivo aumento no número de pontos amostrais que não atendem ao parâmetro de Oxigênio Dissolvido acima de 5 mg/L, que passaram de 18 pontos em 2013 para 38 pontos em 2014. Ao se analisar, complementarmente, o parâmetro E.01-C "Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática (IVA)", observa-se que, em 2014, 54% dos pontos amostrais encontram-se em situação ruim ou péssima, o que indica uma piora em relação ao ano de 2013 e resulta no aumento da concentração de contaminantes nos corpos d'água.

Diante deste cenário de crise na oferta hídrica, foi criado, no contexto dos Comitês PCJ, o Grupo de Trabalho para a Operação Estiagem PCJ - 2014, que discutiu e promoveu medidas de adaptação à crise. Destaca-se, em complemento, que montantes expressivos de recursos financeiros das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ vem sendo aplicados em projetos visando combater perdas nos sistemas de distribuição de água, melhorar o monitoramento hídrico e fomentar a recomposição florestal (no Anexo 2, encontram-se relacionados os investimentos realizados no âmbito dos Comitês PCJ no ano de 2014).

## DEMANDA DE ÁGUA

Os dados referentes à demanda de água nas Bacias PCJ denotam uma tendência de diminuição no valor total das vazões outorgadas para captação, sobretudo no ano de 2014. Observa-se, entretanto, que o débito observado no ano de 2014 deve-se, sobretudo, à diminuição na vazão contabilizada da transposição das Bacias PCJ para a bacia hidrográfica do Alto Tietê pelo Sistema Cantareira. Há que se observar com certo cuidado tais informações, pois existe uma particularidade metodológica na forma de contabilização das vazões transpostas, modificada apenas a partir de 2014, provavelmente diante das conjunturas da crise hídrica.

Uma análise mais acurada sobre os dados de demanda revela, ainda, que existem diferenças expressivas entre as informações apresentadas pelo Relatório de Situação e outros estudos realizados no âmbito das Bacias PCJ que envolveram o dimensionamento da demanda hídrica, como o Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

Certamente, o quadro apresentado não representa a realidade hídrica das Bacias PCJ, que possui demandas em patamares superiores aos apresentados. Essa situação deriva, provavelmente, de dificuldades em relação aos cadastros de usuários de recursos hídricos, que podem estar subrelatando vazões demandadas, não abarcar com precisão grupos usuários (como no meio rural) ou expressando dificuldades de integração com bases de dados na esfera da União.

Com base nos dados disponíveis pode-se notar, de qualquer maneira, a predominância dos usos de água de fontes superficiais em relação aos usos subterrâneos na região. Também se nota a predominância no uso da água para fins de abastecimento público na região, o que se revela como uma particularidade frente às características de distribuição dos usos típica do Brasil. Os usos para fins industriais são também relevantes e a destinação de água para fins agrícolas encontra-se provavelmente subdimensionada, visto que o valor apresentado no Relatório de Situação não perfaz sequer um terço das demandas estimadas em 2008 para fins de irrigação no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

Vale ressaltar que a base de dados brutos de outorgas foi encaminhada para inserção na interface experimental do SSD PCJ, que servirá como ferramenta para a revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

## BALANÇO

As informações referentes ao balanço hídrico apresentadas pelo Relatório de Situação devem ser vistas com cautela, pois elas derivam de dados de demanda que podem estar subdimensionados (conforme acima mencionado). Como há valores de demanda provavelmente menores do que o realmente vivenciado nas Bacias PCJ, existe, portanto, um risco de o quadro relatado no balanço hídrico expressar uma situação menos crítica do que a realidade.

De qualquer maneira, pode-se observar que, mesmo com demandas potencialmente menores do que a realidade, quando se contabiliza o efeito da transposição do Sistema Cantareira sobre a disponibilidade de água das Bacias PCJ, o que se percebe é uma situação num patamar de severo comprometimento da oferta. Quando considerados apenas os usuários localizados nas Bacias PCJ, fica



Represa do rio Piracicaba/Barragem de Barra Bonita.  
Foto: João Prudente

também evidenciada uma situação de comprometimento expressivo da oferta de água (mesmo que com vazões de demanda provavelmente subestimadas). Tal cenário indica, inclusive, uma realidade onde há provável ocorrência do reúso indireto de água, sendo o lançamento de águas servidas uma variável de importância. Nesse sentido, pondera-se que qualquer análise relativa a disponibilidades, demandas e do balanço hídrico nas Bacias PCJ sejam acompanhadas por análises de informações relativas à qualidade da água.

### **ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO**

Diante do cenário encontrado e das tendências observadas, propõem-se que sejam tomadas e reforçadas iniciativas em linhas que visem:

- Acompanhar as discussões de revisão da outorga do Sistema Cantareira.
- Incentivar discussões e medidas de adaptação a cenários de redução na oferta hídrica.
- Impulsionar a confecção de estudos sobre os efeitos de mudanças climáticas na oferta de água.
- Incentivar a inclusão de parâmetros de monitoramento pluviométrico no Relatório de Situação.
- Incentivar discussões para atualização, melhoria, aprimoramento e integração entre cadastros de usuários de recursos hídricos.
- Impulsionar medidas envolvendo estudos sobre alocação de água e promoção de reúso planejado dos recursos hídricos.
- Investir na manutenção de sistemas para monitoramento dos recursos hídricos em tempo real.
- Investir na manutenção de sistemas de monitoramento dos principais usos dos recursos hídricos.

## VALORES DE REFERÊNCIA

Disponibilidade per capita - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total	
> 2500 m <sup>3</sup> /hab.ano	Boa
entre 1500 e 2500 m <sup>3</sup> /hab.ano	Atenção
< 1500 m <sup>3</sup> /hab.ano	Crítica






  

Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{95\%}$	
Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial $Q_{7,10}$	
Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis	
< 30%	Boa
30% a 50%	Atenção
> 50%	Crítica

Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{\text{médio}}$	
< 10%	Boa
10 a 20%	Atenção
> 20%	Crítica

Tabela 9 • Quadro Síntese – Saneamento Básico – Abastecimento de Água

Saneamento Básico – Abastecimento de Água					
Parâmetro	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de atendimento de águas (%)	 93,8	 95,0	 95,2	 95,7	 95,7

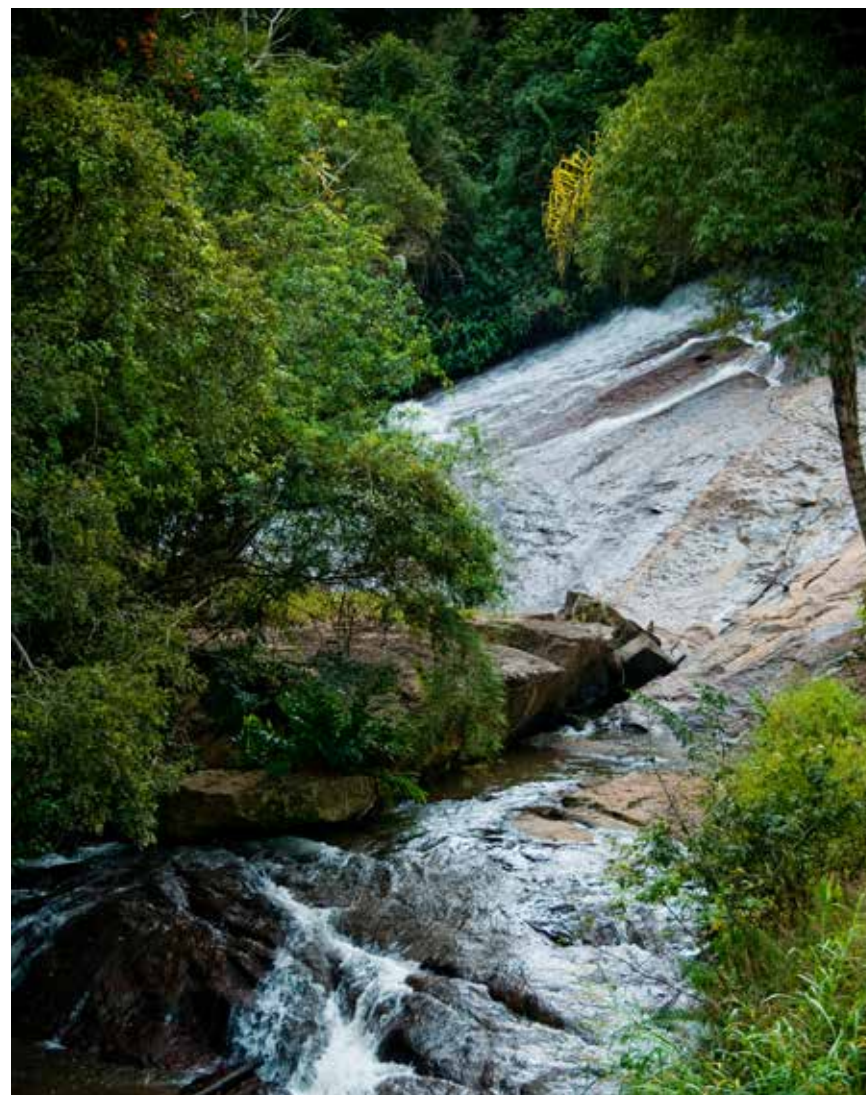


## SANEAMENTO BÁSICO – ABASTECIMENTO DE ÁGUA: SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

#### ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ÁGUAS

Os dados do Relatório de Situação demonstram que, de maneira geral, os municípios da UGRHI 05 possuem índices de atendimento por rede de abastecimento de água em um patamar considerado adequado. Embora o indicador tenha estacionado de 2012 para 2013, de 2009 a 2012 a tendência foi de evolução. Pondera-se, entretanto, que a análise dos dados brutos do parâmetro revela um conjunto de 20 municípios em patamar “regular” e três em patamar “ruim”. Ao observar a espacialização do índice de atendimento de águas na UGRHI 05, nota-se que os municípios das cabeceiras da bacia do rio Piracicaba estão, predominantemente, em situação “regular” ou “ruim”. Adicionalmente, nota-se que a maioria dos municípios desta região estão classificados ou no Grupo 3 ou no Grupo 4 em relação ao parâmetro – FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)”, correlacionando um menor índice de abastecimento de águas às condições socioeconômicas mais baixas (em relação às dimensões riqueza municipal, escolaridade e longevidade). Vale ressaltar, de qualquer maneira, a importância de que esta análise seja complementada com atenção aos indicadores de perdas de água nos sistemas de abastecimento público - sobretudo diante do panorama de crise hídrica enfrentado em 2014. O Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 traz consigo uma estratégia de priorização, de forma que se espera alcançar um patamar de perdas na ordem de 25% até o ano de 2020 nos municípios das Bacias PCJ. No Relatório de Situação, encontramos as informações sobre perdas no parâmetro “E.06-D. - Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)”. Quando verificado este panorama, salienta-se uma situação pouco confortável, visto que a maior parte dos municípios se encontra em situação “ruim” ou “regular”.



Cachoeira do Diegues em Toledo - Foto Bolly Vieira






## ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Os dados apontam para um quadro que exigirá melhorias no desempenho de muitos municípios para que se alcance o panorama almejado no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, sobretudo no que tange à questão de perdas nos sistemas de abastecimento. Os recursos oriundos das Cobranças PCJ financiam intervenções em racionalização no uso da água, e vêm sendo utilizados de forma crescente para este fim, conforme pode-se observar no Anexo 1. Tais montantes são, contudo, insuficientes. Desta forma, salienta-se a necessidade de composição de diagnósticos mais detalhados, de elaboração de projetos e de articulação por mais recursos externos, visando à melhoria nos sistemas de distribuição de água. Entende-se como uma ação primordial a organização e supervisão de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Propõe-se que sejam tomadas e reforçadas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:

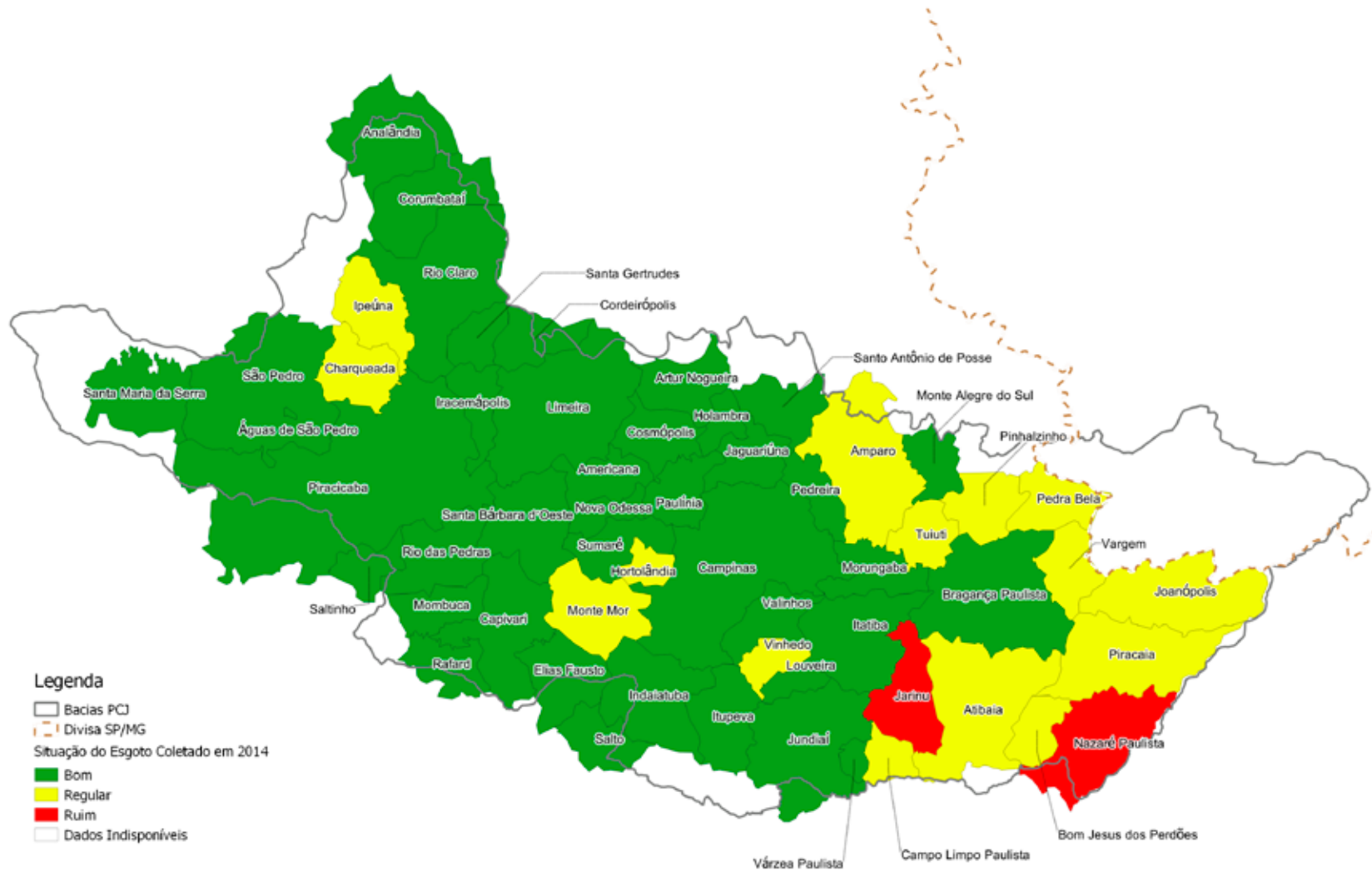
- Promover a confecção de Planos Municipais de Saneamento Básico, de forma que todos os municípios se enquadrem às exigências legais para a questão.
- Incentivar, nos Planos Municipais de Saneamento Básico, proposição de meios para atendimento da população rural dispersa.
- Incentivar medidas para que os municípios que se encontrem em patamar considerado “ruim” ou “regular” melhorem seu desempenho na distribuição de água.
- Manter o fomento a ações de combate às perdas nos sistemas de distribuição de água, conforme priorização constante no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

**Tabela 10 • Quadro Síntese – Saneamento Básico – Esgotamento Sanitário**

<b>Saneamento básico – Esgotamento Sanitário</b>					
<b>Parâmetros</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Esgoto coletado (%)	 86,7	 88,3	 88,5	 91,0	 92,3



### SITUAÇÃO DO PARÂMETRO ESGOTO COLETADO NOS MUNICÍPIOS DA UGRHI 05








## SÍNTESE DA SITUAÇÃO

### ESGOTO COLETADO

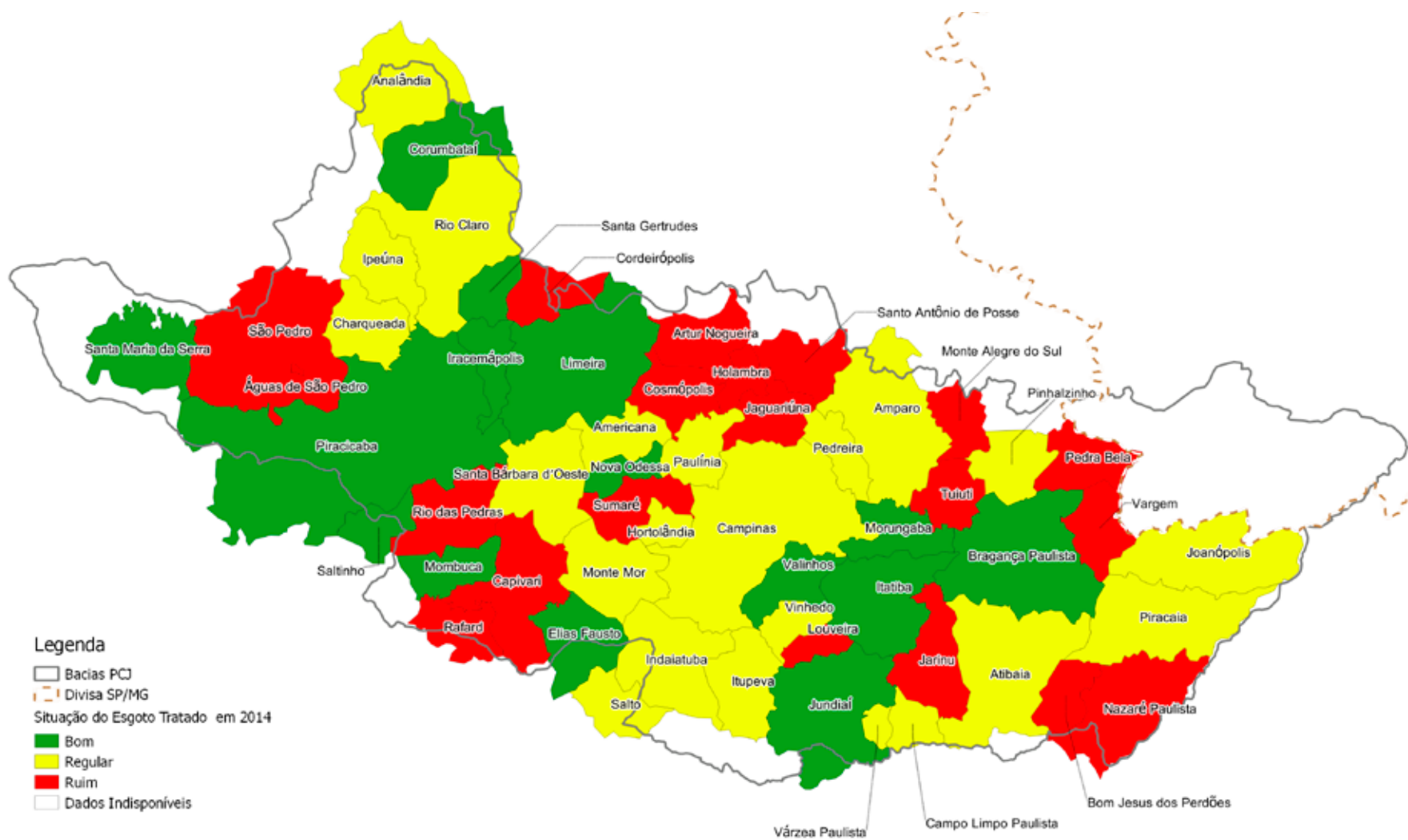
Observa-se que o percentual de esgoto coletado vem aumentando anualmente, atingindo 91,0% em 2013 e 92,3% em 2014. Nesse sentido, houve melhoria no percentual de efluente doméstico coletado em função do efluente doméstico total gerado (referente à carga orgânica poluidora doméstica potencial, expressa em kg de DBO/dia), passando de 91,0% em 2013 para 92,3% em 2014, conforme indicado no parâmetro R.02-B. "Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)".

Ao observar a espacialização do percentual de esgoto coletado na UGRHI 05,

nota-se que os municípios localizados na mancha urbana estão classificados como "bom", com percentual de esgoto coletado igual ou superior a 90%. Diferentemente, os municípios localizados nas cabeceiras da bacia do rio Piracicaba estão, predominantemente, em situação "regular" ou "ruim". Adicionalmente, nota-se que a maioria dos municípios desta região estão classificados ou no Grupo 3 ou no Grupo 4 em relação ao parâmetro "FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)", correlacionando um menor percentual de esgoto coletado às condições socioeconômicas mais baixas (em relação às dimensões riqueza municipal, escolaridade e longevidade). As áreas críticas e prioridades para gestão dos recursos hídricos estabelecidas no Plano de Bacias vigente pode ser verificado no Anexo 3 deste Relatório.

Saneamento básico – Esgotamento Sanitário					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014v
Eficiência do sistema de esgotamento (%)	 48,8	 52,9	 59,8	 65,1	 72,7

### SITUAÇÃO DO PARÂMETRO ESGOTO COLETADO NOS MUNICÍPIOS DA UGRHI 05








## SÍNTESE DE SITUAÇÃO

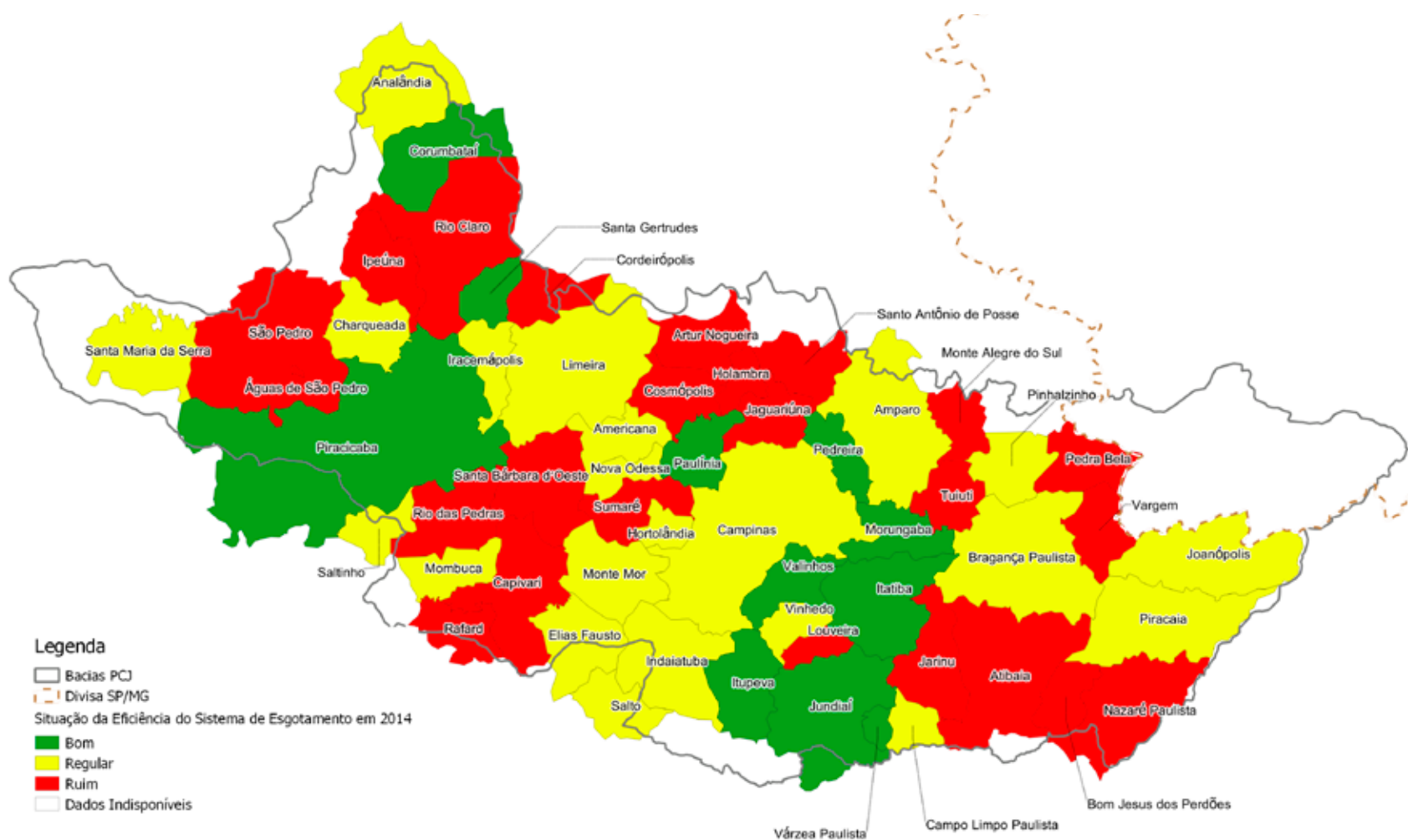
### ESGOTO TRATADO

Ao analisar outros indicadores, como o E.06-C “Índice de atendimento com rede de esgotos” (Figura 41), ainda há municípios com índice de atendimento classificado como “ruim” (correspondente à 14% dos 57 municípios avaliados em 2013). O percentual de esgoto tratado ainda é considerado “regular”, passando de 65,1% em 2013 para 72,7% em 2014, assim como o percentual da eficiência do sistema de esgotamento, o qual alterou de 55,3% em 2013 para 62,7% em 2014. Espera-se, assim, que estes indicadores apresentem melhorias significativas, sobretudo no que tange ao tratamento de efluentes domésticos.

Ao observar a espacialização do percentual de esgoto tratado na UGRHI 05, nota-se que os municípios localizados na mancha urbana estão classificados como “regular”, com percentual de esgoto coletado igual ou superior a 50% e inferior a 90%. Semelhantemente, os municípios localizados nas cabeceiras da bacia do rio Piracicaba estão, predominantemente, em situação “regular” ou “ruim”. Adicionalmente, nota-se que a maioria dos municípios desta região está classificado ou no Grupo 3 ou no Grupo 4 em relação ao parâmetro “FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)”. As áreas críticas e prioridades para gestão dos recursos hídricos estabelecidas no Plano de Bacias vigente pode ser verificado no Anexo 3 deste Relatório.

Saneamento básico – Esgotamento Sanitário					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Eficiência do sistema de esgotamento (%)	 39,1	 44,1	 51	 55,3	 62,7

### SITUAÇÃO DO PARÂMETRO EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO NOS MUNICÍPIOS DA UGRHI 05



<b>Esgoto remanescente (kg DBO/dia)</b>	<b>160.445</b>	<b>149.112</b>	<b>132.151</b>	<b>126.035</b>	<b>106.291</b>
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

## SÍNTESE DE SITUAÇÃO

### EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO

O percentual da eficiência do sistema de esgotamento tem apresentado melhora, passando de 55,3% em 2013 para 62,7% em 2014; entretanto, permanece em situação “regular”. Ao observar a espacialização deste indicador na UGRHI 05, nota-se que os municípios localizados na mancha urbana estão classificados como “regular” e os municípios localizados nas cabeceiras da bacia do rio Piracicaba estão, semelhantemente, em situação “regular” ou “ruim”.

### ESGOTO REMANESCENTE

Ademais, verificou-se diminuição na carga orgânica poluidora doméstica remanescente em função, passando de 126.035 kg de DBO/dia (2013) para 106.291 kg de DBO/dia (2014), aumentando, conseqüentemente, a carga reduzida, conforme aponta o parâmetro P.05-C “Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg DBO/dia)”. Essa melhoria pode ser creditada à operação de novas Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) em municípios das Bacias PCJ.

## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: SANEAMENTO BÁSICO – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

Nota-se que, de forma geral, todos os indicadores apontam para uma melhoria do esgotamento sanitário da UGRHI 5, conforme período analisado (2010 a 2014). As melhorias podem ser associadas aos investimentos realizados em saneamento básico nas Bacias PCJ, priorizando-se projetos que visem ao tratamento de efluentes urbanos, efluentes das ETAs e disposição final dos lodos das ETAs (Anexo 2, relacionando os investimentos nas Bacias PCJ).

### ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

A análise de dados mostra que o cenário para saneamento básico – esgotamento sanitário tem apresentado melhor desempenho ano a ano. Faz-se necessário, adicionalmente, o acompanhamento por município destes indicadores a fim de aferir o cumprimento de metas e maximizar o ganho dos programas previstos no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. Nesse sentido, os recursos advindos das Cobranças PCJ financiam, atualmente, a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico em 24 municípios das Bacias PCJ, bem como o desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Propõe-se, portanto, que sejam tomadas e reforçadas iniciativas previstas no Plano de Bacias PCJ objetivando:

- Propor intervenções e melhorias nos sistemas de água, esgoto e drenagem.
- Promover a confecção de Planos Municipais de Saneamento Básico, de forma que todos os municípios se enquadrem às exigências legais para a questão.
- Incentivar, nos Planos Municipais de Saneamento Básico, proposição de meios para atendimento da população rural dispersa.
- Prever mecanismos de melhoria na eficiência dos processos de tratamento de esgotos urbanos.

## VALORES DE REFERÊNCIA

<b>Índice de atendimento de água</b>
<b>Esgoto coletado</b>
<b>Esgoto tratado</b>
<b>&lt; 50% - Ruim</b>
<b>≥ 50% e &lt; 90% - Regular</b>
<b>≥ 90% - Bom</b>
<b>Eficiência do sistema de esgotamento</b>
<b>&lt; 50% - Ruim</b>
<b>≥ 50% e &lt; 80% - Regular</b>
<b>≥ 80% - Bom</b>

Tabela 11 • Quadro Síntese – Saneamento Básico – Manejo de Resíduos Sólidos

Saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	85,1	99,2	100	100	100

## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: SANEAMENTO BÁSICO - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

Quanto à situação do manejo de resíduos sólidos, observa-se aumento nas cargas orgânicas poluidora doméstica total e na produção de resíduos, que podem ser relacionados ao crescimento populacional das Bacias PCJ. O parâmetro P.04-A "Resíduo sólido urbano gerado (ton/dia)" mostra o aumento na quantidade de resíduo sólido domiciliar, passando de 4.784,20 ton/dia (2013) para 4.839,80 ton/dia (2014). Observa-se que o IQR do estabelecimento no qual se realiza a destinação final dos resíduos sólidos tem se mantido como "adequado", conforme parâmetro R.01-C "IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10". De modo geral, nos últimos três anos, os resíduos sólidos urbanos têm sido dispostos em aterro enquadrado como "adequado".

### ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

As ações neste sentido tendem a garantir a manutenção deste indicador nesta classificação, a despeito do crescimento populacional das Bacias PCJ e ao

aumento do número de municípios que dispõe resíduos em aterros com IQR adequado, indicador que apresenta tendência de melhoria. Não há metas claramente definidas para este item no Plano de Bacias PCJ, mas vale ressaltar que, por meio do Plano de Aplicação Plurianual (Cobrança Federal), a Agência das Bacias PCJ contratou serviços especializados para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, concomitantemente ao Plano Municipal de Saneamento Básico, em 24 municípios das Bacias PCJ, auxiliando, dessa forma, no cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

#### VALORES DE REFERÊNCIA

Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)
< 50% - Ruim
≥ 50% e < 90% - Regular
≥ 90% - Bom



Represa Atibainha em Nazaré Paulista - Foto João Prudente



Tabela 12 • Quadro Síntese – Qualidade das Águas Superficiais

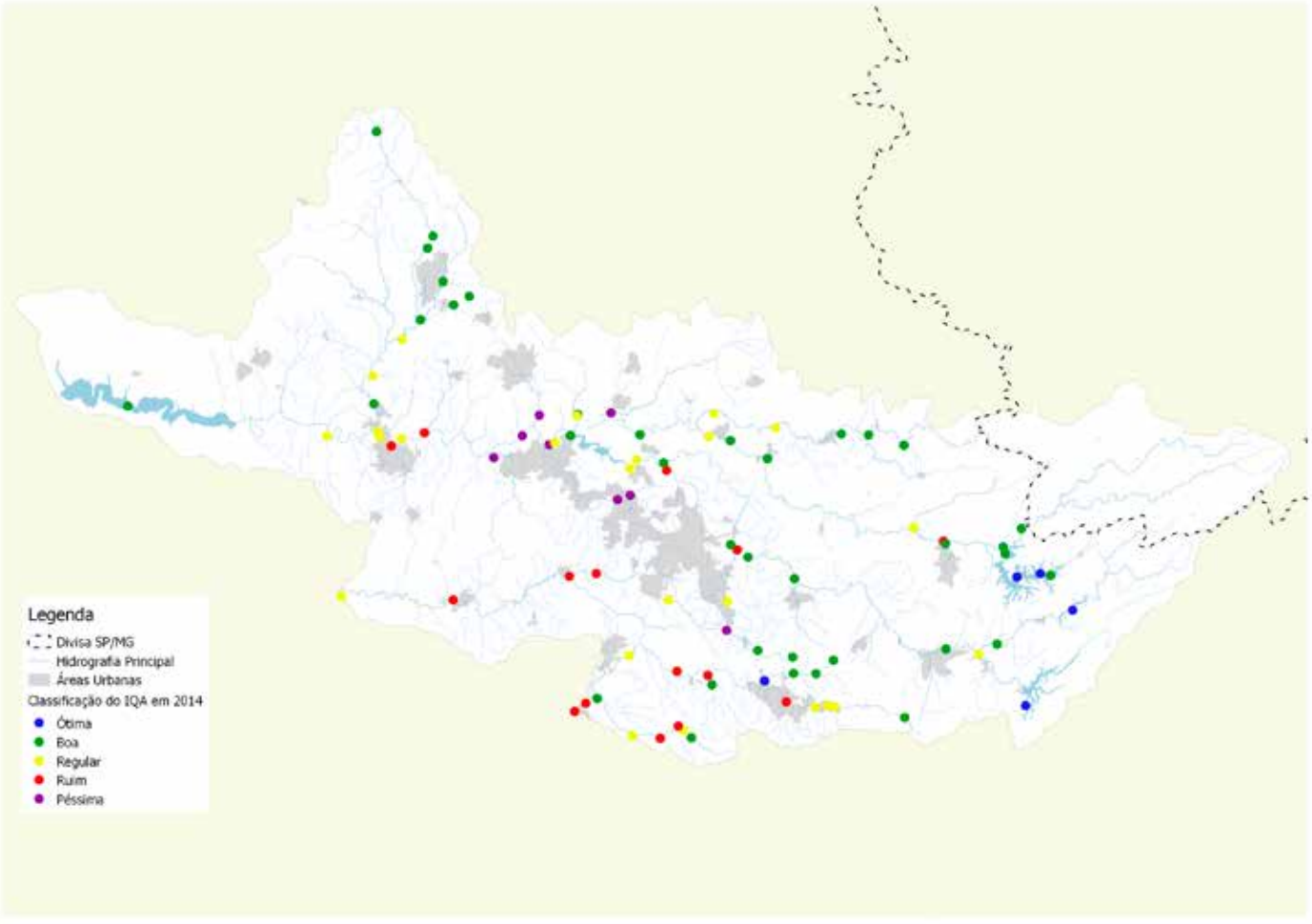
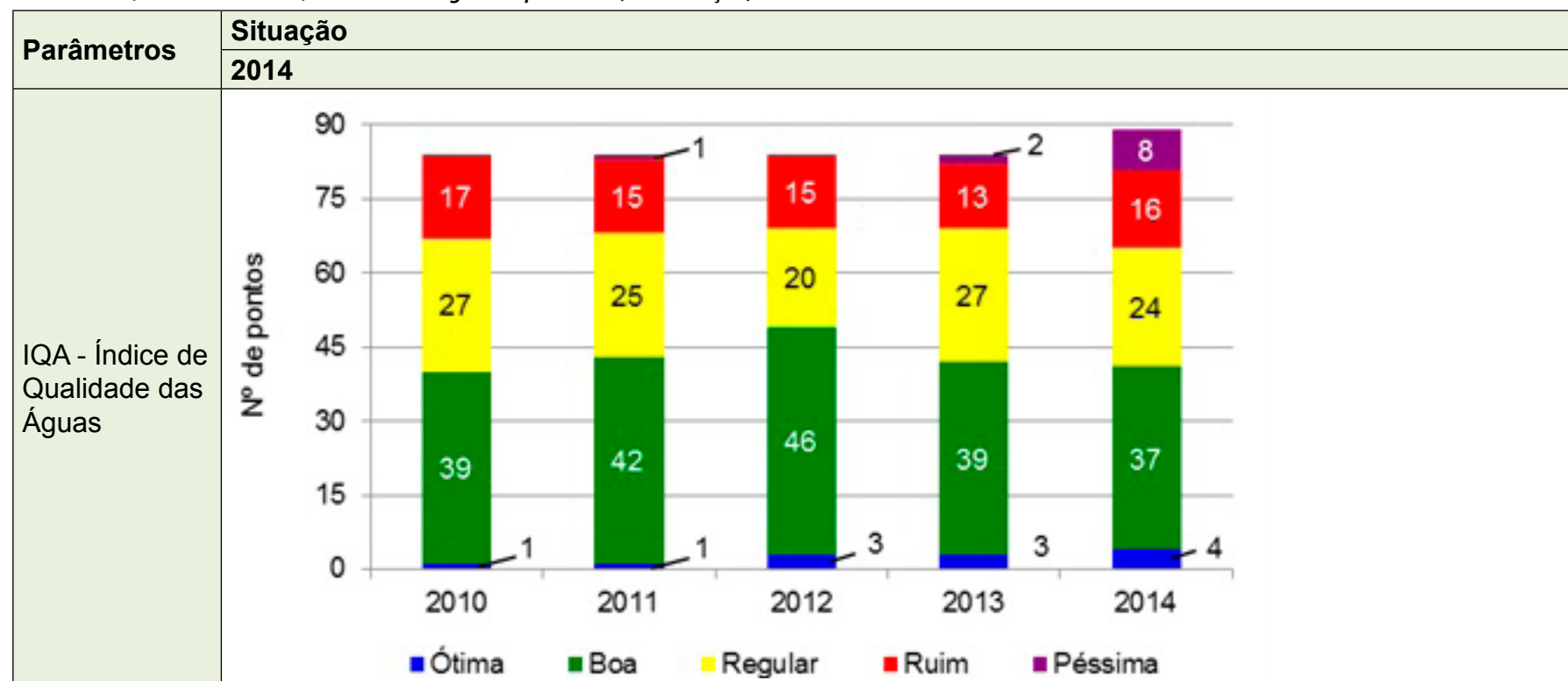
Parâmetros	Situação
	2014
<p>IQA - Índice de Qualidade das Águas</p>	 <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Divisa SP/MG</li> <li>— Hidrografia Principal</li> <li>■ Áreas Urbanas</li> <li>Classificação do IQA em 2014</li> <li>● Ótima</li> <li>● Boa</li> <li>● Regular</li> <li>● Ruim</li> <li>● Péssima</li> </ul>

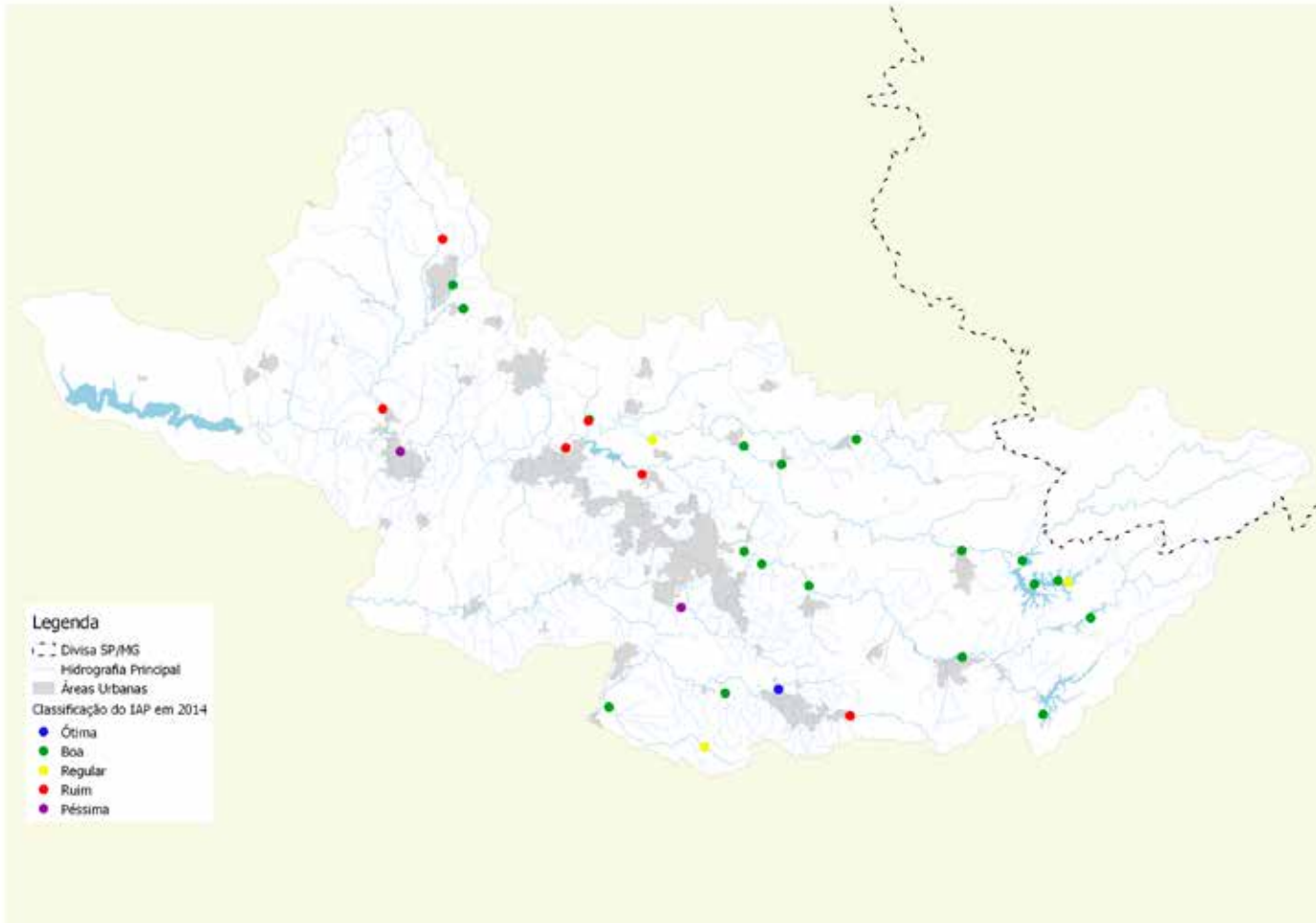
Tabela 12 • Quadro Síntese – Qualidade das Águas Superficiais (continuação)



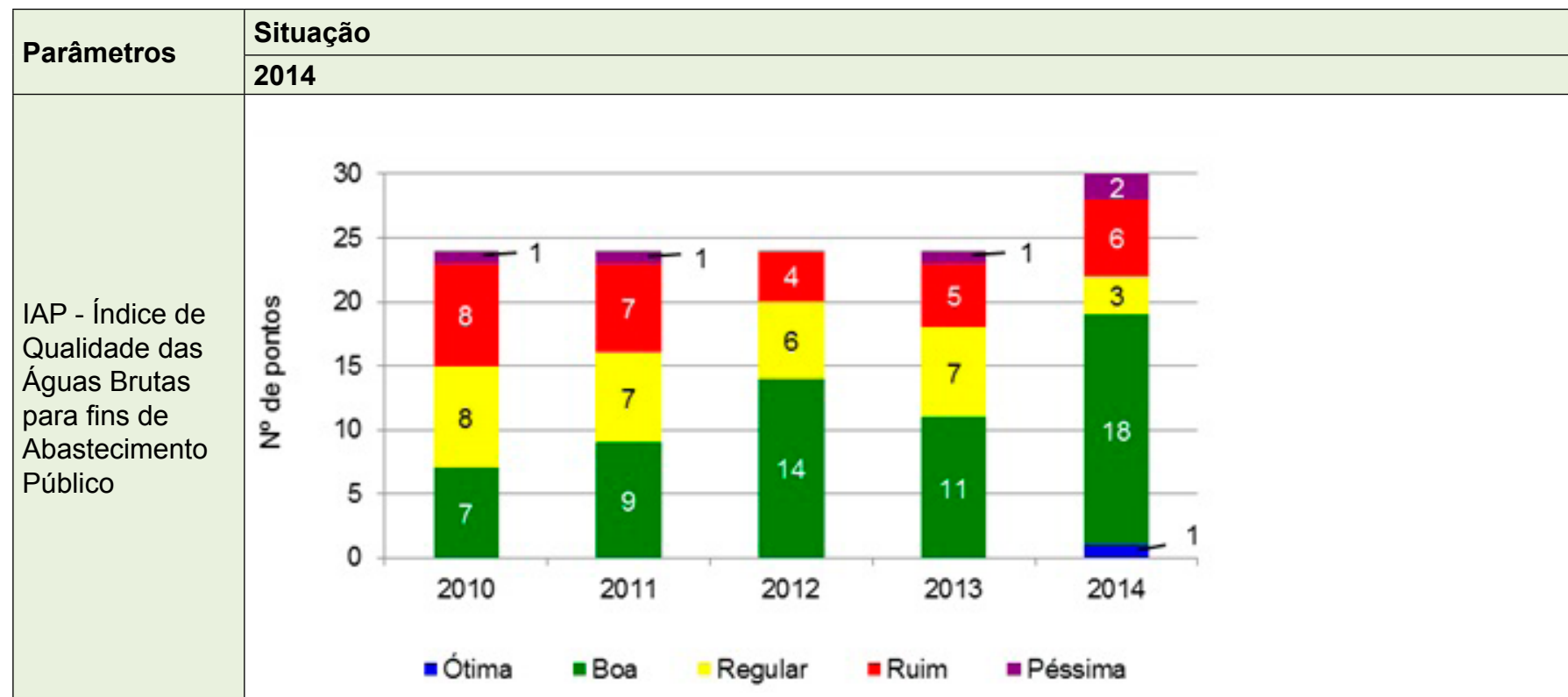
## VALORES DE REFERÊNCIA

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

Continuação da Tabela 12 • Qualidade das Águas Superficiais

Parâmetros	Situação 2014
<p>IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público</p>	 <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - - Divisa SP/MG</li> <li>— Hidrografia Principal</li> <li>■ Áreas Urbanas</li> <li>Classificação do IAP em 2014</li> <li>● Ótima</li> <li>● Boa</li> <li>● Regular</li> <li>● Ruim</li> <li>● Péssima</li> </ul>

Continuação da Tabela 12 - Qualidade das Águas Superficiais



VALORES DE REFERÊNCIA

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

## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: QUALIDADE DAS ÁGUAS

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

Os resultados do IQA na UGRHI 05 para o ano de 2014 revelam uma condição onde 46% dos pontos de monitoramento encontram-se em condições “boas” ou “ótimas”. A análise do histórico de monitoramento revela, contudo, uma tendência de piora nos resultados visto que de 2013 para 2014 registrou-se uma redução na proporção de pontos em condições consideradas “boas” ou “ótimas” e um aumento na proporção de pontos nos patamares “ruim” ou “péssimo”. É notável e positiva a adição de cinco novos postos de monitoramento na rede operada pela CETESB de 2013 para 2014. Há que se observar, contudo, estes dados com cuidado. Observa-se que os novos postos adicionados à rede se encontram na região do Sistema Cantareira, que se encontra menos afetada por vetores de comprometimento da qualidade da água. Esperam-se, portanto, resultados em patamares de melhor qualidade do IQA para as análises dos novos pontos, mesmo diante do panorama de crise hídrica observado em 2014. Isso significa que, quando considerada evolução no conjunto das estações da rede que operava em 2013, o ano de 2014 tem um registro com menores proporções de estações consideradas em categorias “boas” ou “ótimas”.

Quando verificada a distribuição espacial do IQA, observa-se uma predominância de pontos de melhor qualidade em regiões de cabeceiras. Os pontos com pior desempenho em 2014 estão localizados em regiões sob influência das áreas mais urbanizadas das Bacias PCJ. Índice de qualidade das águas brutas para fins de abastecimento público:

Da leitura dos resultados do IAP para a UGRHI 05, observa-se que ocorreu um expressivo aumento no número de pontos de monitoramento, passando-se de 24 pontos de monitoramento em 2013 para 30 pontos no ano de 2014. Também se nota que um aparente aumento na proporção de pontos com leituras consideradas como “ótimas” ou “boas”, que perfaziam 43% no ano de 2013 e passaram a representar 63% das análises em 2014. Um balanço de melhoria na condição geral da bacia soa, entretanto, com



Colônia de pescadores na Represa do rio Piracicaba  
Barragem de Barra Bonita - Foto João Prudente

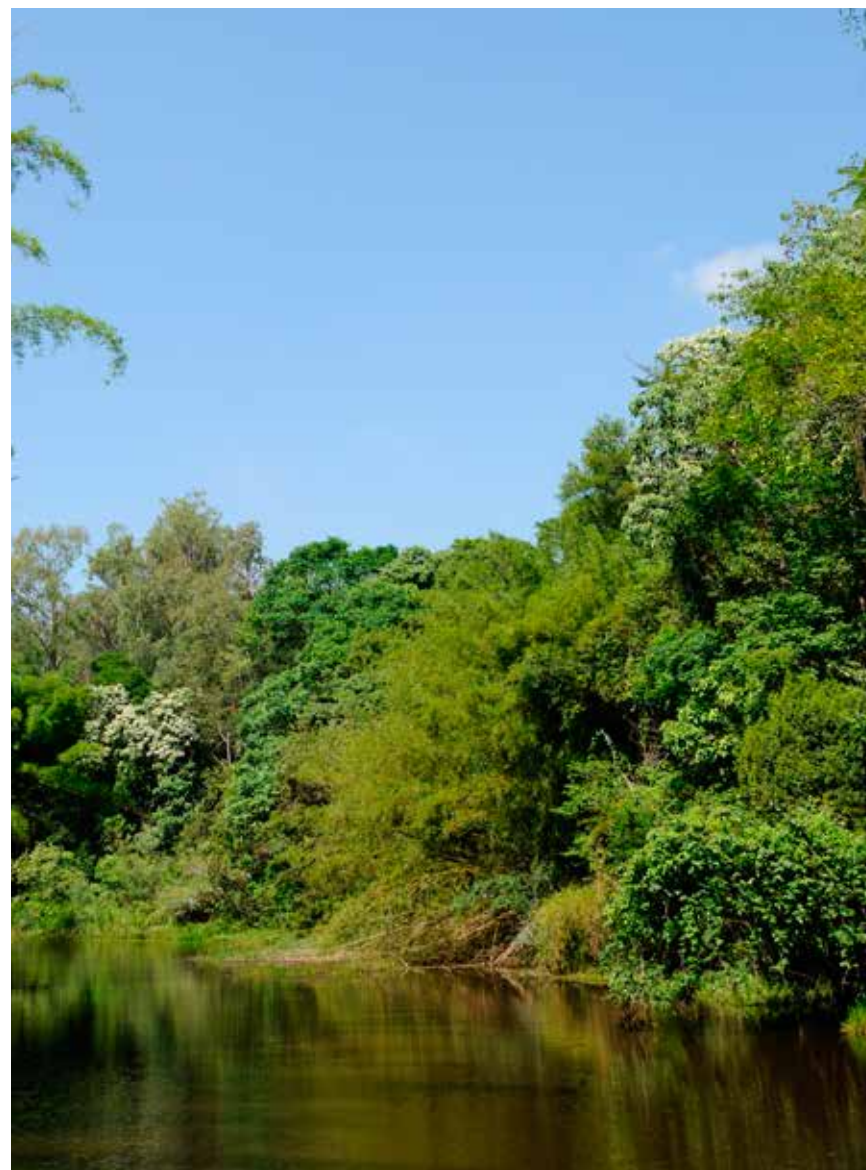
inicial estranheza. Observa-se que, dada a crise hídrica, o ano de 2014 foi de expressiva dificuldade para operação dos sistemas de abastecimento público em função do comprometimento da qualidade da água. Nesse sentido, o quadro geral deve ser analisado com cautela. Uma análise mais apurada revela que todos os novos postos de monitoramento do IAP foram instalados na região do Sistema Cantareira, provavelmente em função de ações de resposta a crise hídrica. Como os novos pontos estão localizados em uma região com comprometimento dos recursos hídricos relativamente menor, dá-se uma impressão de que houve uma melhoria no quadro geral. Se analisado, contudo, somente o conjunto de pontos utilizados nos últimos anos, verifica-se que a proporção de estações nas categorias “ruim” ou “péssima” em 2014 passa a ser muito mais expressiva, num patamar certamente pior ao observado em 2013. Seguramente este é um cenário que melhor expressa a realidade vivenciada nas Bacias PCJ, onde parte expressiva das captações para abastecimento público viu-se comprometida em função da disposição inadequada de esgotos. A redução na oferta de água registrada no ano de 2014 acirrou expressivamente esta situação.

Uma análise da distribuição espacial do IAP revela uma correlação dos pontos com pior desempenho em 2014 com a proximidade das áreas mais intensamente urbanizadas das Bacias PCJ.

### ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Os resultados do IAP revelam os desafios vivenciados por muitos dos operadores de aproveitamentos hídricos da região em função do comprometimento da qualidade da água. Observa-se, contudo, que parte destas captações destinam-se individualmente a grandes contingentes populacionais. O Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 procurou priorizar a estratégia de investimento em recuperação da qualidade da água de maneira a maximizar os ganhos em alguns destes “pontos notáveis”. Convém avaliar o desempenho desta estratégia em revisão do citado Plano de Bacias.

Avalia-se que o IQA revela um conjunto limitado de parâmetros de qualidade de água. É recomendado, portanto, que a interpretação de seus dados seja ponderada diante de variáveis como as condições esperadas no enquadramento dos corpos d’água ou particularidades nas exigências para os usos da água existentes na região. Como o Plano



Represa São José em Rafard - Foto: Eduardo D’Ávila

das Bacias PCJ 2010 a 2020 trata da questão do enquadramento, existe um debate intenso sobre esta questão. A manutenção de uma rede de monitoramento de qualidade de água robusta é essencial na manutenção destes diálogos. Atenta-se, contudo, para o fato de que alguns dados da rede de qualidade sejam utilizados de maneira adaptados à questão do enquadramento. Revela-se, sob esta ótica, a conveniência da condução de estudos mais específicos, conforme vem sendo feito pela CETESB em colaboração com o GT-Enquadramento dos Comitês PCJ. No mesmo sentido, a colaboração da CETESB tem sido importante na publicação de dados sobre a qualidade da água em versão experimental do SSD PCJ.

Nota-se, contudo, que há esforços necessários para se promover uma maior integração entre o monitoramento de qualidade e o monitoramento de quantidade de água. Como existem iniciativas para modelagem da qualidade da água nas Bacias PCJ, seria de grande valia se as informações de monitoramento qualitativo pudessem ser correlacionadas com informações do monitoramento quantitativo dos rios.

Propõe-se, portanto, que sejam tomadas e reforçadas, nesse sentido, iniciativas constantes no Plano de Bacias em linhas que visem:

- Investir no monitoramento da qualidade da água, preferencialmente de maneira integrada ao monitoramento de vazões.
- Incentivar ações para tratamento de efluentes, principalmente os oriundos de áreas urbanas.
- Incentivar ações visando a proteção de mananciais de interesse local.
- Impulsionar as discussões sobre a atualização do enquadramento dos corpos d'água.
- Acompanhar as discussões sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira.
- Promover ações para melhor entendimento dos processos envolvendo o arraste de cargas difusas.
- Incentivar o diálogo sobre a composição de indicadores específicos para o enquadramento dos corpos d'água.
- Avaliar as estratégias adotadas para a recuperação da qualidade da água a partir do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.



Rio Atibaia em Campinas - Foto: Tomas May

Tabela 13 • Quadro Síntese – Qualidade das águas subterrâneas

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	2010	61,1	Fluoreto, manganês, ferro, chumbo, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2011	SD	SD
	2012	87,9	Fluoreto, manganês, ferro, chumbo, coliformes totais
	2013	80,6	Alumínio, chumbo, manganês, fluoreto, coliformes totais
	2014	92,1	Ferro, fluoreto, manganês

## VALORES DE REFERÊNCIA

% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade	
> 67%	Boa
> 33% e ≤ 67%	Regular
≤ 33%	Ruim



## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

No que tange a questão da qualidade das águas subterrâneas, nota-se uma tendência geral de melhoria. Embora registre-se um patamar indesejável no ano de 2010 e uma pequena piora, mas sem alteração no patamar, em 2013, continua este indicador em nível adequado. Observa-se uma melhoria no resultado de 2014, sendo que se destaca o fato do parâmetro coliformes totais deixar de figurar entre as principais desconformidades.

### ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Avalia-se que pouco se conhece em relação a questões como disponibilidade, qualidade e usos das águas subterrâneas. Mesmo o Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 traz uma abordagem tímida em relação ao assunto. A crise ocorrida em 2014 revelou, contudo, a importância destes mananciais para atendimento de demandas, mesmo que em caráter suplementar.

O cuidado com o uso das águas subterrâneas deve ser, portanto, aprimorado - sobretudo no que tange a qualidade destes mananciais. Como existe a possibilidade de que, com a crise hídrica, usuários tenham migrado para esta fonte de abastecimento, convém um olhar mais cuidadoso para a questão.

Destaca-se que a revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 será acompanhada de um caderno temático específico para as águas subterrâneas. Espera-se, desta maneira, um delineamento mais claro para tal questão nos próximos anos. De qualquer maneira, o contexto faz necessário o conhecimento mais amplo acerca do tema. Indica-se, portanto, a ampliação do monitoramento da qualidade das águas subterrâneas.

### 3.1. AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO CBH PCJ

No Relatório Síntese deste ano, acrescentou-se a categoria “Avaliação da Gestão” para detalhar as ações tomadas pelo CBH-PCJ no período de 2013 a 2014, avaliando o número de reuniões realizadas, os tópicos discutidos e as deliberações resultantes dos encaminhamentos. Nota-se que para esta análise foram contabilizados apenas eventos e deliberações para o comitê de bacias instituído nos termos da legislação paulista de recursos hídricos, o CBH-PCJ. Observa-se, ainda, que o CBH-PCJ integra os Comitês PCJ, que se adequa aos requisitos legais da União e do estado de Minas Gerais. Na Tabela 14, encontra-se um resumo da avaliação da gestão no âmbito dos Comitês PCJ e no Anexo 4 estão listadas as principais atividades realizadas pelos Comitês PCJ. ▶

**Tabela 14 • Atuação dos Comitês PCJ no período de 2013 a 2014**

Ano	Nº de Reuniões	Frequência Média de Participação nas Reuniões (%)*	Nº de Deliberações
2013	2	75	27
2014	4	56	22

Fonte: Secretaria Executiva dos Comitês PCJ (2015)

\*número médio de membros presentes por reunião/número de integrantes do CBH PCJ

## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: ATUAÇÃO DOS COMITÊS PCJ

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

#### ATIVIDADES REALIZADAS EM 2013

No ano de 2013, os Comitês PCJ realizaram duas reuniões plenárias.

Em 27 de março de 2013, no município de Piracicaba/SP, foi realizada a 11ª reunião ordinária dos Comitês PCJ, ocasião na qual foi realizada a posse dos novos membros dos plenários dos Comitês PCJ para os mandatos de 2013-2015 (CBH-PCJ e PCJ FEDERAL) e de 2013-2017 (CBH-PJ); foram realizadas eleições e posse das diretorias do CBH-PCJ, do PCJ FEDERAL e do CBH-PJ, dos representantes dos Comitês PCJ nos Conselhos Estaduais de Minas Gerais e de São Paulo, da Rede Brasil de Organismos de Bacias Hidrográficas - Rebob e dos Fóruns Nacional, Paulista e Mineiro de CBHs. Na ocasião, ainda, foram aprovados o Relatório Anual da Situação dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ 2012 – ano base 2011; as adequações no estatuto do CBH-PCJ quanto à participação do segmento “Universidades, Institutos de Ensino Superior e Entidades de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico”, vinculados à Administração Pública, nas Câmaras Técnicas; e o Prêmio Yara de Comunicação.

Em 07 de novembro de 2013, no município de Campinas, foi realizada a 12ª reunião ordinária dos Comitês PCJ, cujo item principal da pauta foi a discussão e aprovação das propostas dos Comitês PCJ para a renovação da outorga do Sistema Cantareira, conforme calendário aprovado pelos órgãos outorgantes, a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), no ano de 2014. Na reunião realizou-se, também, a eleição do representante suplente do 11º Grupo do Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN) – Biênio 2013/2015 e foram aprovados o plano de trabalho e a previsão orçamentária da Fundação Agência das Bacias PCJ para o exercício 2014; a indicação do diretor-presidente e diretores técnico e administrativo-financeiro da Fundação Agência das Bacias PCJ; o cronograma e os critérios para a distribuição dos recursos financeiros do Fehidro e das Cobranças PCJ, relativos ao exercício 2014; e os pedidos de abatimento do “Valor DBO” 2014 previstos na cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

#### ATIVIDADES REALIZADAS EM 2014

No ano de 2014, os Comitês PCJ realizaram quatro reuniões plenárias.

A 13ª reunião ordinária dos Comitês PCJ ocorreu em 27 de março de 2014, no município de Valinhos/SP. Na reunião foram aprovadas: a criação do Grupo de Trabalho “Operação Estiagem 2014”; os Planos de Trabalho Anuais (PTA) das Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ; a proposta de complementação dos Termos de Referência para a elaboração do Estudo de Viabilidade de Implantação – EVI de empreendimentos que demandam recursos hídricos; a transferência de recursos de investimento do Fehidro, orçamento de 2014, para realização do XII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos; além da apresentação do Relatório Anual da Situação dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ 2013 – ano base 2012.

Em 08 de agosto de 2014, no município de Indaiatuba/SP, ocorreu a 11ª reunião extraordinária dos Comitês PCJ, com a aprovação dos seguintes temas: reenquadramento do trecho do rio Jundiá compreendido entre a foz do ribeirão São José e a foz do córrego Barnabé, de classe 4 para classe 3; calendário, edital e comissão eleitoral para as eleições dos Comitês PCJ, para o mandato 2015/2017; e o estabelecimento de diretrizes para programas de educação ambiental a serem apresentados no âmbito do licenciamento ambiental, referentes aos empreendimentos submetidos à análise dos Comitês PCJ.

No dia 26 de setembro de 2014, no município de Piracicaba/SP, realizou-se a 12ª reunião extraordinária dos Comitês PCJ, onde foram abordados e aprovados os seguintes itens: cronograma e regras para seleção de empreendimentos de demanda espontânea visando à indicação de empreendimentos para obtenção de financiamento com recursos do Fehidro e das Cobranças PCJ (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2015; e o ajuste a redação do Anexo II da Deliberação Comitês PCJ nº 160/2012, referente à proposta dos novos PUBs da Cobrança Paulista PCJ, em atendimento à Deliberação CRH nº 164, de 09/09/2014.

No dia 12 de dezembro de 2014, no município de Jundiá/SP, ocorreu a 14ª

reunião ordinária dos Comitês PCJ. Na reunião foram aprovados o plano de trabalho e previsão orçamentária da Fundação Agência das Bacias PCJ, para o exercício 2014; o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ – 2014, ano base 2013; e os pedidos de abatimento do “Valor DBO” 2015, previstos na cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Também foram apreciados o Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 06/2014, sobre o empreendimento: “Obras de Implantação da Central de Tratamento e Destinação de Resíduos – CTDR”, localizado em Amparo.

### ORIENTAÇÃO PARA GESTÃO

Nota-se que, apesar do maior número de reuniões realizadas no ano de 2014 em relação ao ano de 2013 e do número praticamente constante das deliberações aprovadas, a frequência média de participação dos membros do CBH-PCJ nas reuniões diminuiu, passando de 75% em 2013 para 56% em 2014. Visando à maior qualidade da participação nas atividades desempenhadas pelo CBH-PCJ, sugere-se a concentração de esforços nas seguintes ações:

- Incentivar ações voltadas à mobilização social, incentivando a participação da sociedade nas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ.
- Fortalecer mecanismos de divulgação e comunicação para maior acessibilidade a informações técnicas e disseminação dos tópicos discutidos e encaminhados de reuniões.

### 3.2. PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS NAS CÂMARAS TÉCNICAS DOS COMITÊS PCJ NO PERÍODO DE 2013 A 2014

O CBH-PCJ conta com o apoio de 12 Câmaras Técnicas, as quais se reúnem periodicamente, conforme Tabela 15, e subsidiam as decisões do Plenário. Nota-se que para esta análise foram contabilizados apenas eventos e deliberações para o comitê de bacias instituído nos termos da legislação paulista de recursos hídricos, o CBH-PCJ. Observa-se, ainda, que o CBH-PCJ integra os Comitês PCJ, que se adequa aos requisitos legais da União e do estado de Minas Gerais. Uma listagem com todas as principais discussões e encaminhamentos ocorridos nas Câmaras Técnicas pode ser consultada no Anexo 5.

**Tabela 15 • Quantidade de reuniões realizadas nas Câmaras Técnicas dos CBH-PCJ no período de 2013 a 2014**

Câmaras Técnicas	2013	2014
Câmara Técnica de Águas Subterrâneas	5	5
Câmara Técnica de Educação Ambiental	6	8
Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias	8	9
Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água na Indústria	5	6
Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico	12	12
Câmara Técnica de Outorgas e Licenças	6	6
Câmara Técnica de Planejamento	7	7
Câmara Técnica de Plano de Bacias	8	6
Câmara Técnica de Conservação e Proteção de Recursos Naturais	7	6
Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água no Meio Rural	10	10
Câmara Técnica de Saneamento	6	8
Câmara Técnica de Saúde Ambiental	5	6
TOTAL	85	89

Fonte: Secretaria Executiva dos Comitês PCJ (2015)

## SÍNTESE DA SITUAÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO: ATUAÇÃO DAS CÂMARAS TÉCNICAS DOS COMITÊS PCJ

### SÍNTESE DA SITUAÇÃO

#### ATIVIDADES REALIZADAS EM 2013

Dada a amplitude dos assuntos discutidos pelas 12 Câmaras Técnicas que compõem os Comitês PCJ, verificou-se que em 2013 foram realizadas atividades que englobavam desde a elaboração de programas educacionais até discussões para implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no meio rural. Pode-se destacar, dentre a relação completa das atividades realizadas constante no Anexo 5, questões relativas ao Plano de Bacias, Sistema Cantareira ou a inscrição de produtores rurais no Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo – SICAR/SP.

#### ATIVIDADES REALIZADAS EM 2014

Semelhantemente ao ano de 2013, verificou-se que em 2014 também foram realizadas atividades que englobavam diversas áreas de atuação no âmbito das 12 Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ, conforme relação completa elencada no Anexo 5 deste Relatório de Situação. Pode-se destacar, dentre as atividades realizadas, o acompanhamento das metas e relatório do Plano de Aplicação Plurianual – PAP-PCJ; realização de seminários; realização da oficina intercâmaras para discussão de propostas sobre o Termo de Referência para a renovação do Plano das Bacias PCJ 2010-2020; definições de estratégia e elaboração de projeto para estabelecimento de Políticas Municipais de Recursos Hídricos ou diálogo entre as instituições, promovendo a adoção de modelos de simulações para determinação do balanço hídrico.

#### ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Nota-se que o número de reuniões realizadas no período de 2013 a 2014 nas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ manteve-se praticamente constante e a amplitude dos tópicos discutidos demonstra o poder de alcance e a relevância das decisões subsidiadas pelas Câmaras Técnicas.

Visando à maior qualidade da participação nas atividades desempenhadas pelo CBH-PCJ, sugere-se a concentração de esforços no contínuo incentivo da participação da sociedade, prefeituras municipais, usuários de água e demais atores interessados nas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ.



Por do Sol em Santa Maria da Serra - João Prudente

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ano de 2014 ficará marcado na história da gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ. Observou-se na região uma estiagem com proporções nunca antes vivenciada, o que veio a configurar um cenário de crise hídrica. A severidade da situação depreciou os estoques de água do Sistema Cantareira e o tema alcançou a mídia nacional e, no mesmo sentido, os usuários de água das Bacias PCJ tiveram de lidar com um acirramento das condições quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos. Diante deste quadro, os conflitos envolvendo o acesso aos recursos hídricos se intensificaram.

Previa-se, ainda, a finalização para discussões sobre a outorga do Sistema Cantareira no ano de 2014. Mas, diante do cenário crítico, tal feito não ocorreu. Em caráter excepcional, o Sistema Cantareira passou a ser gerenciado mediante entendimento entre os órgãos gestores.

Os dados ora apresentados retratam aspectos desta situação<sup>3</sup>. Notamos que ficam também evidentes, contudo, os esforços empreendidos no âmbito dos Comitês PCJ para superar os desafios. Um retrato deste esforço pode ser constatado, por exemplo, na constante evolução no tratamento dos esgotos domésticos da região. Pode-se verificar, portanto, que os Comitês PCJ têm alcançado sucesso na tarefa de mobilizar os esforços de inúmeras instituições em prol da recuperação dos recursos hídricos das Bacias PCJ.

Existem, contudo, muitas tarefas importantes a serem realizadas. Lembra-se que o ano de 2014 foi colocado como um ponto intermediário para avaliação das propostas do Plano de Bacias vigente. Sendo assim, os dados e as orientações que contam no presente relatório certamente serão úteis a um importante processo de que se aproxima: a revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. Espera-se, portanto, um rico debate sobre temáticas de importância estratégica para as Bacias PCJ nos próximos anos.

Embora o quadro ora retratado revele que a situação dos recursos hídricos das Bacias PCJ é cada vez mais delicada, reafirma-se a importância dos Comitês PCJ como um espaço para o gerenciamento dos conflitos e para a recuperação dos recursos hídricos da região.



Rio Camanducaia em Monte Alegre do Sul - Foto: João Prudente

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2014**. São Paulo: CETESB, 2015.

COBRAPE – COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS. **Plano das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020: Relatório Síntese**. São Paulo: 2011.

\_\_\_\_\_. **Plano das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020: com propostas de atualização dos corpos d'água e programa para efetivação do enquadramento dos corpos d'água até o ano de 2035: Relatório Final**. [s.l.], [2010].

CPTI - TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2009**. São Paulo: 2008.

IRRIGART - ENGENHARIA E CONSULTORIA EM RECURSOS HÍDRICOS. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2002 a 2003**. Piracicaba: 2005.

IRRIGART - ENGENHARIA E CONSULTORIA EM RECURSOS HÍDRICOS. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2004 a 2006**. Piracicaba: 2007.

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

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

\_\_\_\_\_. Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de

São Paulo. **Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel**. São Paulo: CRHi, 2015. (Não publicado)

## 6. EXPEDIENTE

### **Agência das Bacias PCJ**

Sergio Razera – Diretor-presidente

Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi – Diretora Técnica

Eduardo Cuoco Léo – Coordenador de Sistemas de Informações

Cláudia Maria Coleoni – Assistente Técnica

### **CBH-PCJ**

Gabriel Ferrato dos Santos – Presidente

Marco Antônio dos Santos – Vice-presidente

Leonildo Ednilson Urbano – Secretário Executivo

Caroline Túbero Bacchin – Secretária Executiva Adjunta

### **Coordenação da Câmara Técnica do Plano de Bacias**

Adriana Angélica Rosa Vahteric Isenburg – Coordenadora

Harold Gordon Fowler – Coordenador Adjunto

Raquel Eliana Metzner – Secretária

## 7. ANEXOS

## ANEXO 1: PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA ANUAL NAS BACIAS PCJ – 2014

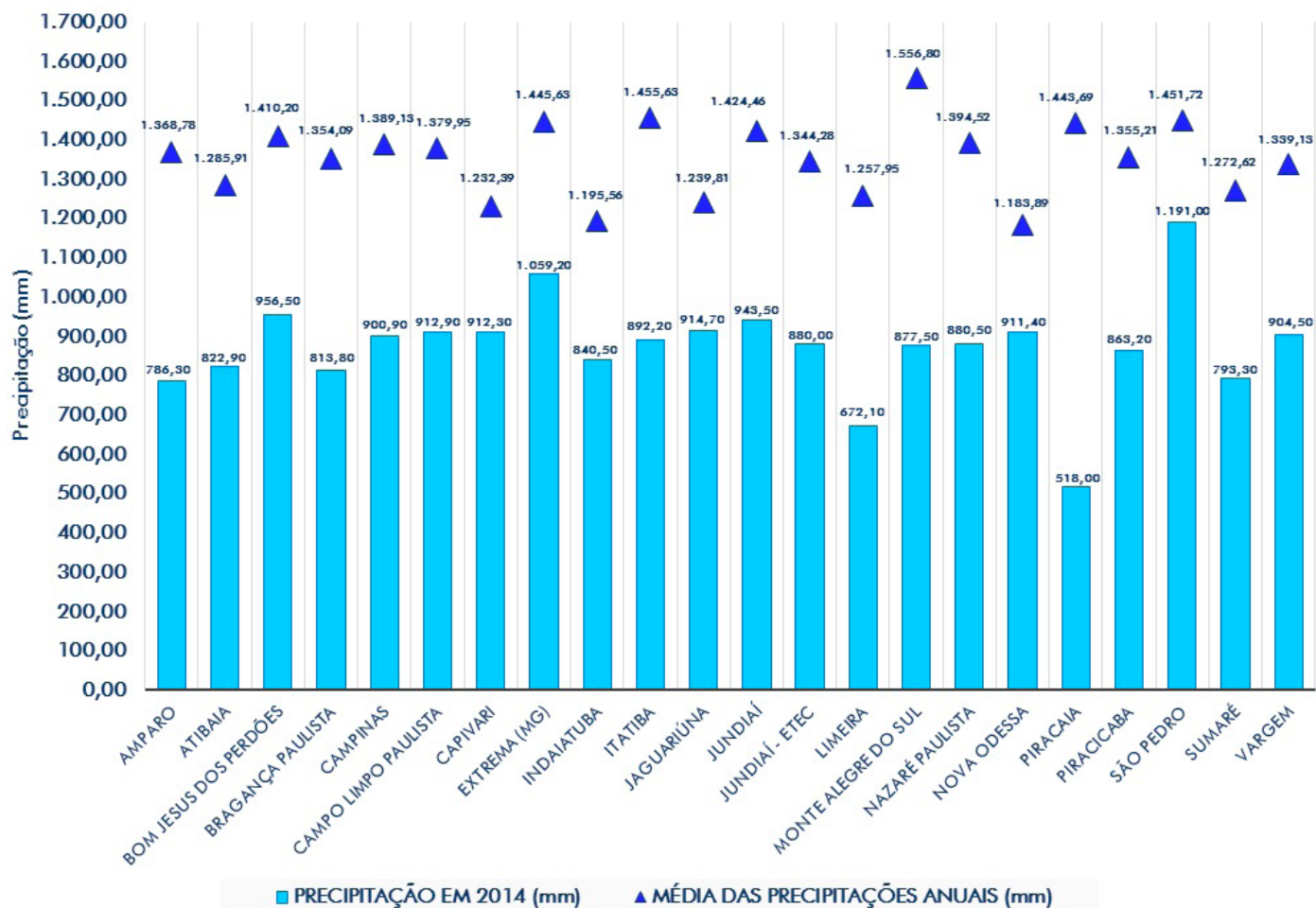


Figura 6: Precipitação acumulada no ano de 2014 e média anual dos municípios das Bacias PCJ dos postos pluviométricos. Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pela Sala de Situação PCJ (2015). Fonte: adaptado de Ciagro, 2014 apud SSPCJ, 2015.



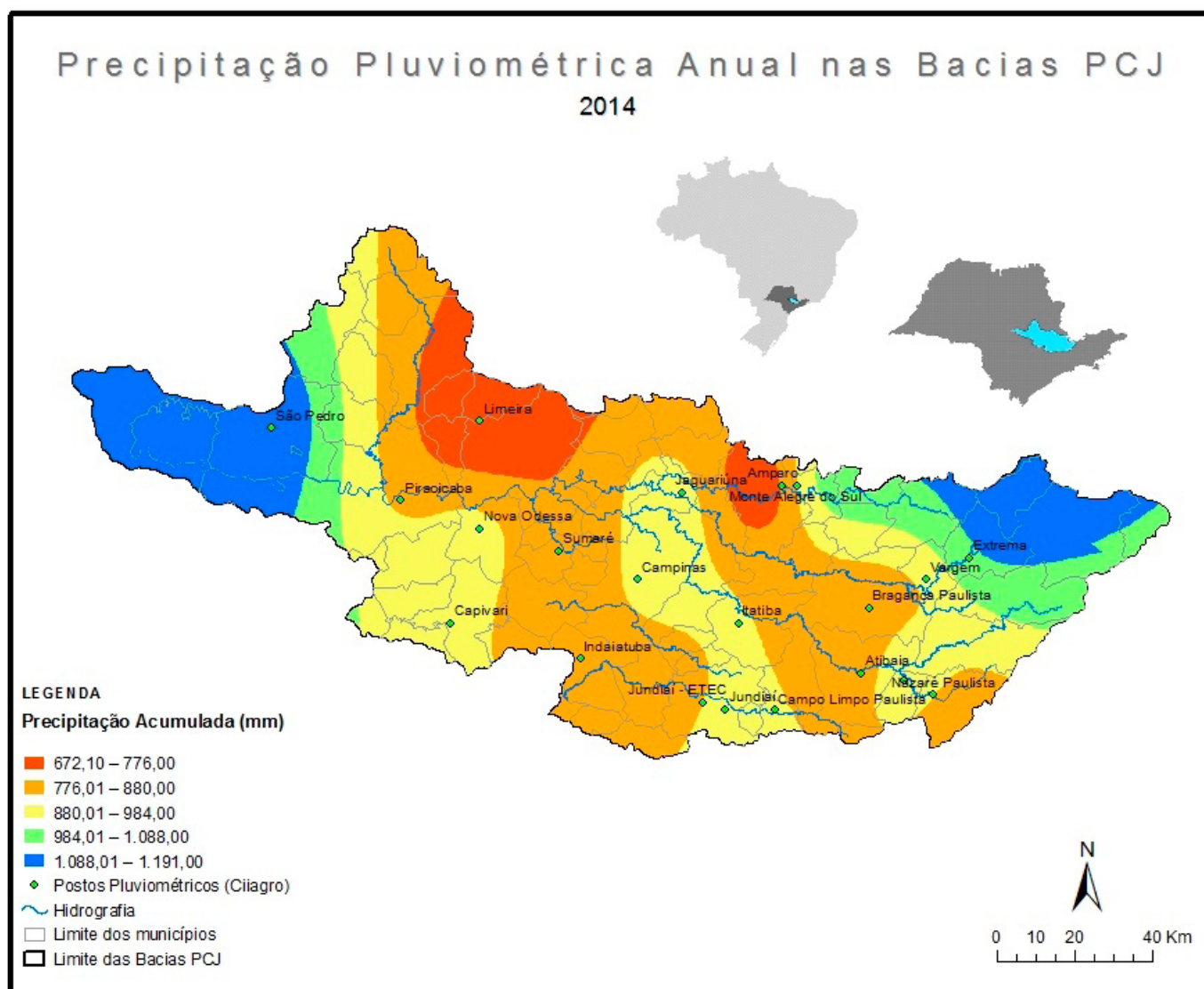


Figura 7: Mapa de Precipitação Pluviométrica Anual nas Bacias PCJ no ano de 2014. Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pela Sala de Situação PCJ (2015)

## ANEXO 2: APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS NAS BACIAS PCJ NO ANO DE 2014

Tabela 16 • Aplicação dos Recursos Financeiros do FEHIDRO e das Cobranças pelo Uso dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ no ano de 2014

Fonte de Recursos	Programa	Nº de Empreendimentos	Valor Pleiteado R\$	Valor de Contrapartida R\$	Valor Total R\$
FEHIDRO 1994-2014	Tratamento de Esgoto	111	26.278.815,44	29.761.451,66	56.040.267,10
	Reflorestamento	16	2.363.238,60	1.001.982,60	3.365.221,20
	Controle de Perdas	41	27.506.960,31	12.303.749,86	39.810.710,17
	Educação Ambiental	17	2.049.305,43	861.272,26	2.910.577,69
	Outras Ações	92	18.826.888,90	6.190.242,97	25.017.131,87
	<b>Total</b>		<b>277</b>	<b>77.025.208,68</b>	<b>50.118.699,35</b>
COBRANÇA FEDERAL 2006-2013	Tratamento de Esgoto	52	45.707.446,93	47.740.560,87	93.448.007,80
	Reflorestamento	1	338.787,00	17.574,05	356.361,05
	Controle de Perdas	37	56.865.247,40	24.089.876,56	80.955.123,96
	Ações de Apoio	23	8.578.309,44	0,00	8.578.309,44
	PAP-PCI	10	3.999.302,65	0,00	3.999.302,65
	Outras Ações	22	7.036.719,82	2.272.963,41	9.309.683,23
	<b>Total</b>		<b>145</b>	<b>122.525.813,24</b>	<b>74.120.974,89</b>
COBRANÇA ESTADUAL 2007-2014	Base de dados, cadastros e estudos	34	10.307.626,94	1.352.298,90	11.659.925,84
	Tratamento de Esgoto	63	69.009.361,61	33.649.129,85	102.658.491,46
	Controle de Perdas	29	22.849.549,64	9.651.650,39	32.501.200,03
	Outras Ações	11	3.971.886,18	880.503,33	4.852.389,51
	<b>Total</b>		<b>137</b>	<b>102.166.538,19</b>	<b>44.653.079,14</b>
COBRANÇA MINEIRA 2010- 2014	Outras Ações	1	100.000,00	0,00	100.000,00
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100.000,00</b>
<b>Total Geral</b>		<b>560</b>	<b>301.817.560,11</b>	<b>168.892.753,38</b>	<b>470.710.313,49</b>

Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pela Coordenação de Projetos da Fundação Agência das Bacias PCJ (2015).

Nota: Data base: Dezembro de 2014.

ANEXO 3: ÁREAS CRÍTICAS IDENTIFICADAS NO PLANO DAS BACIAS PCJ 2010 A 2020.

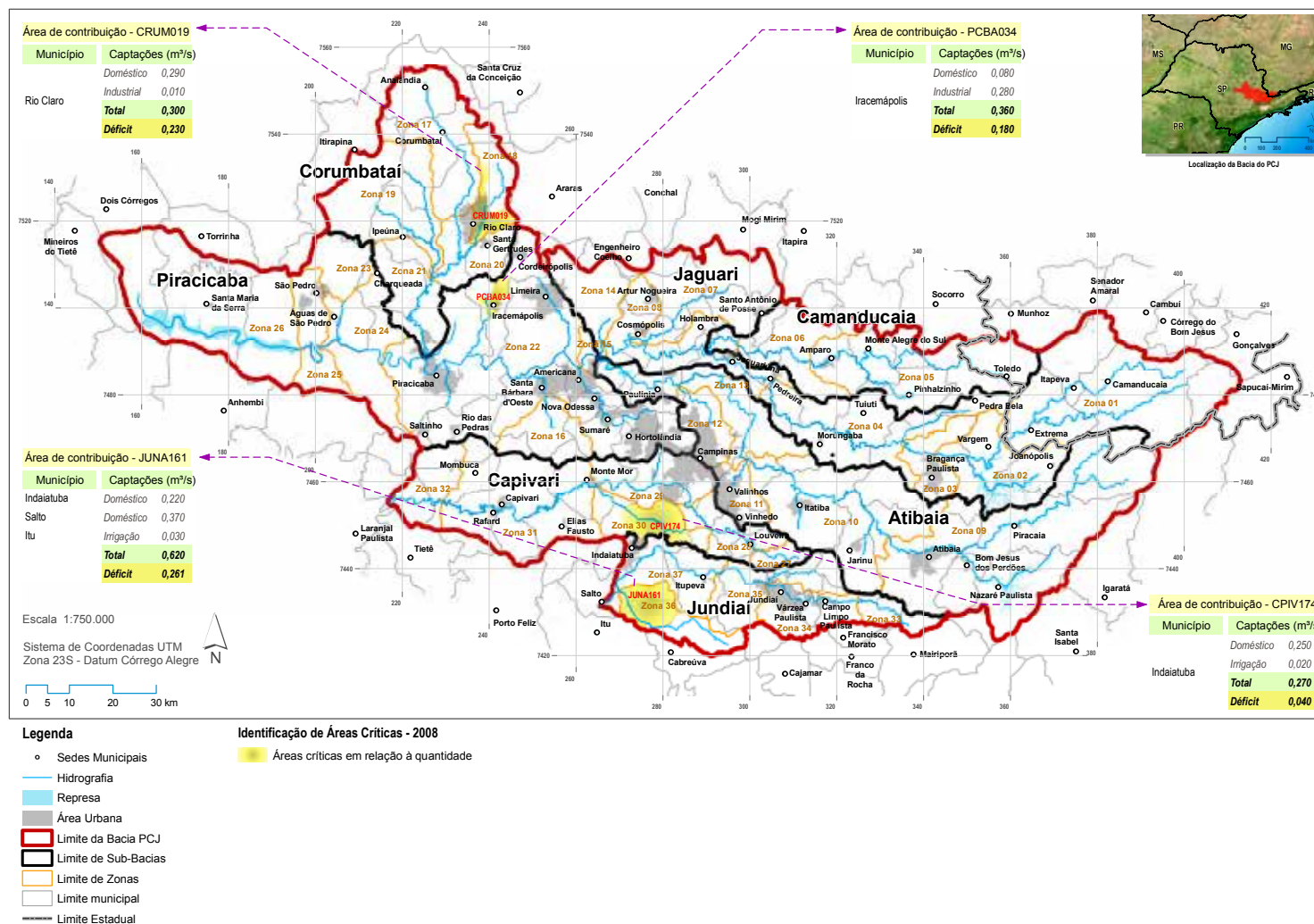
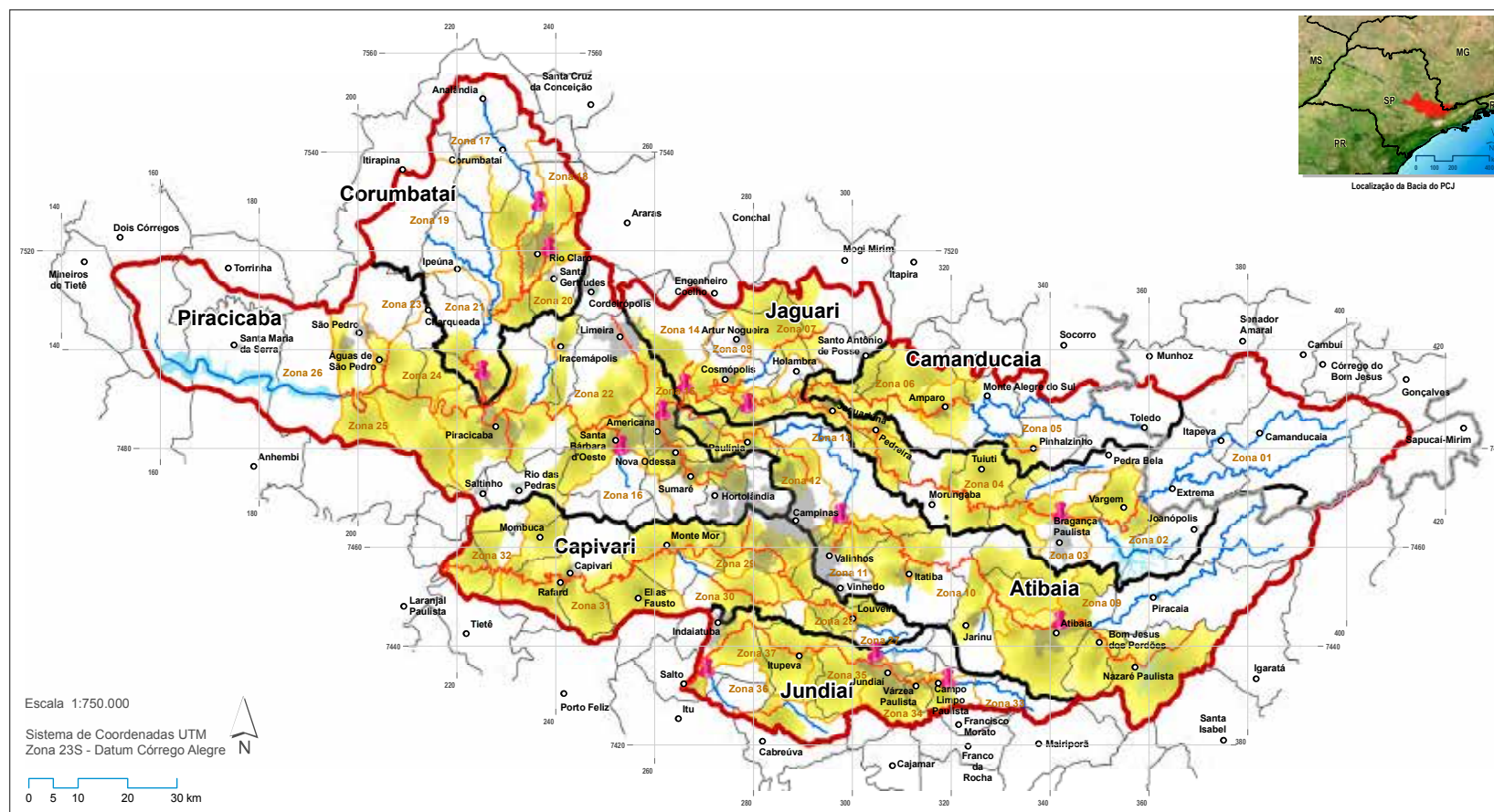


Figura 8: Identificação de áreas potencialmente críticas em quantidade em 2008 - cenário sem investimentos (COBRAPE, 2010)



Escala 1:750.000  
 Sistema de Coordenadas UTM  
 Zona 23S - Datum Córrego Alegre

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sedes Municipais</li> <li>Represa</li> <li>Área Urbana</li> <li>Limite da Bacia PCJ</li> <li>Limite de Sub-Bacias</li> <li>Limite de Zonas</li> <li>Limite municipal</li> <li>Limite Estadual</li> </ul> | <p><b>Identificação de Áreas Críticas - 2008</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principais captações para abastecimento público</li> <li>Áreas críticas em relação à qualidade</li> </ul> <p><b>Atendimento à Proposta de Enquadramento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> |
|---|--|

Figura 9: Identificação de áreas potencialmente críticas em qualidade em 2008 - cenário sem investimentos (COBRAPE, 2010)

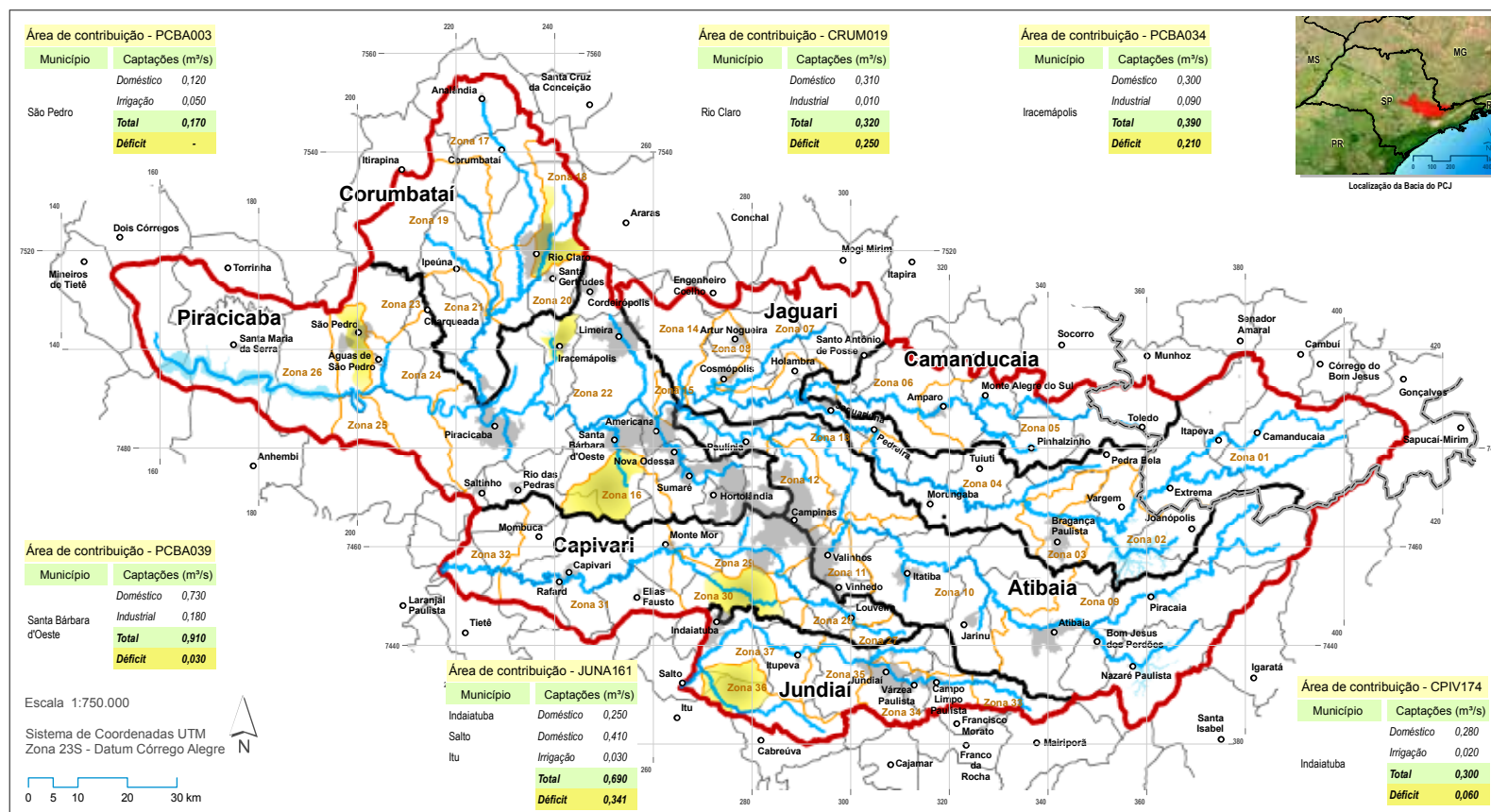


Figura 10: Identificação de áreas potencialmente críticas em quantidade em 2014 - cenário sem investimentos (COBRAPE, 2010)

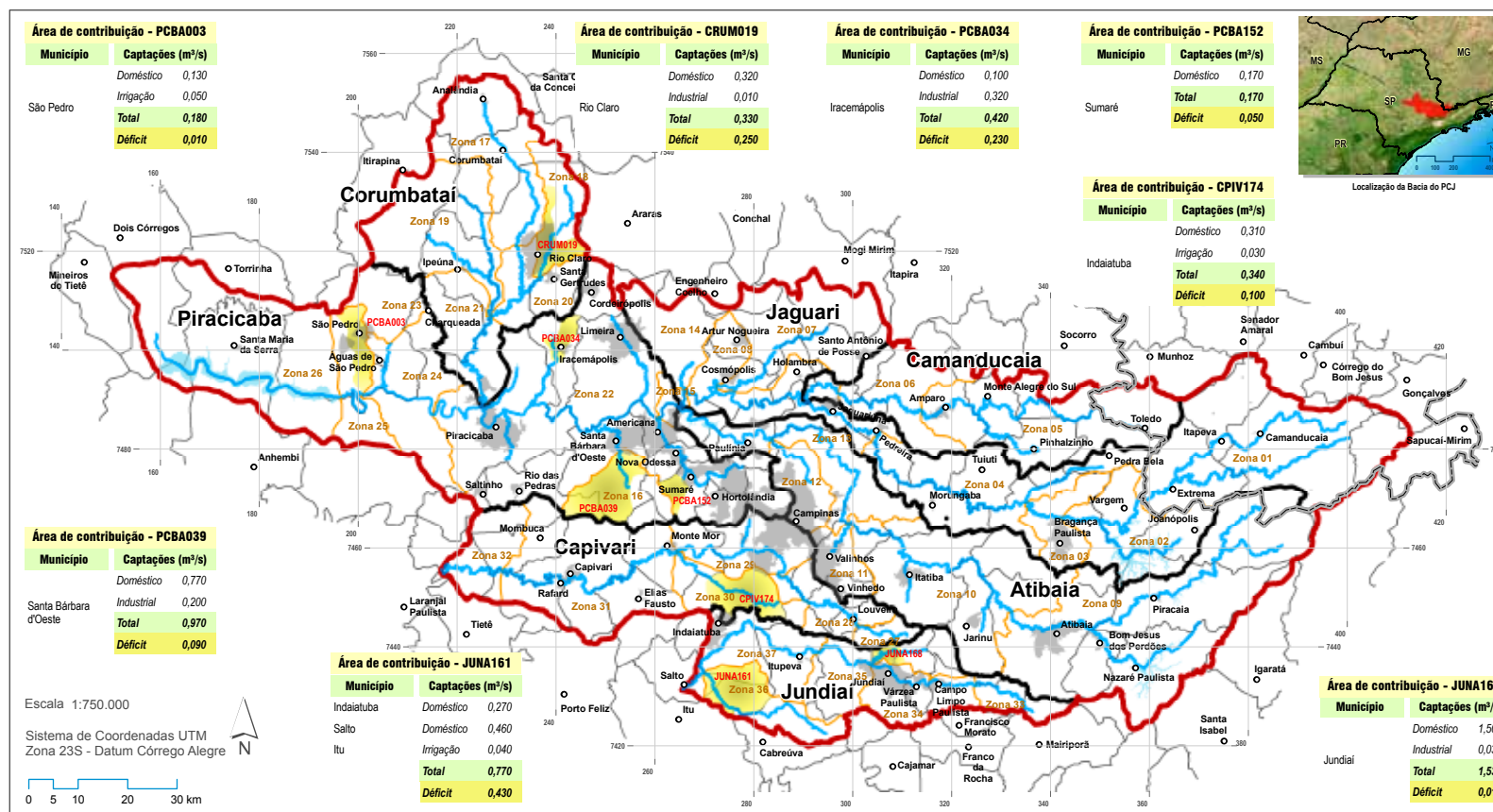


Figura 11: Identificação de áreas potencialmente críticas em quantidade em 2020 - cenário sem investimentos (COBRAPE, 2010)

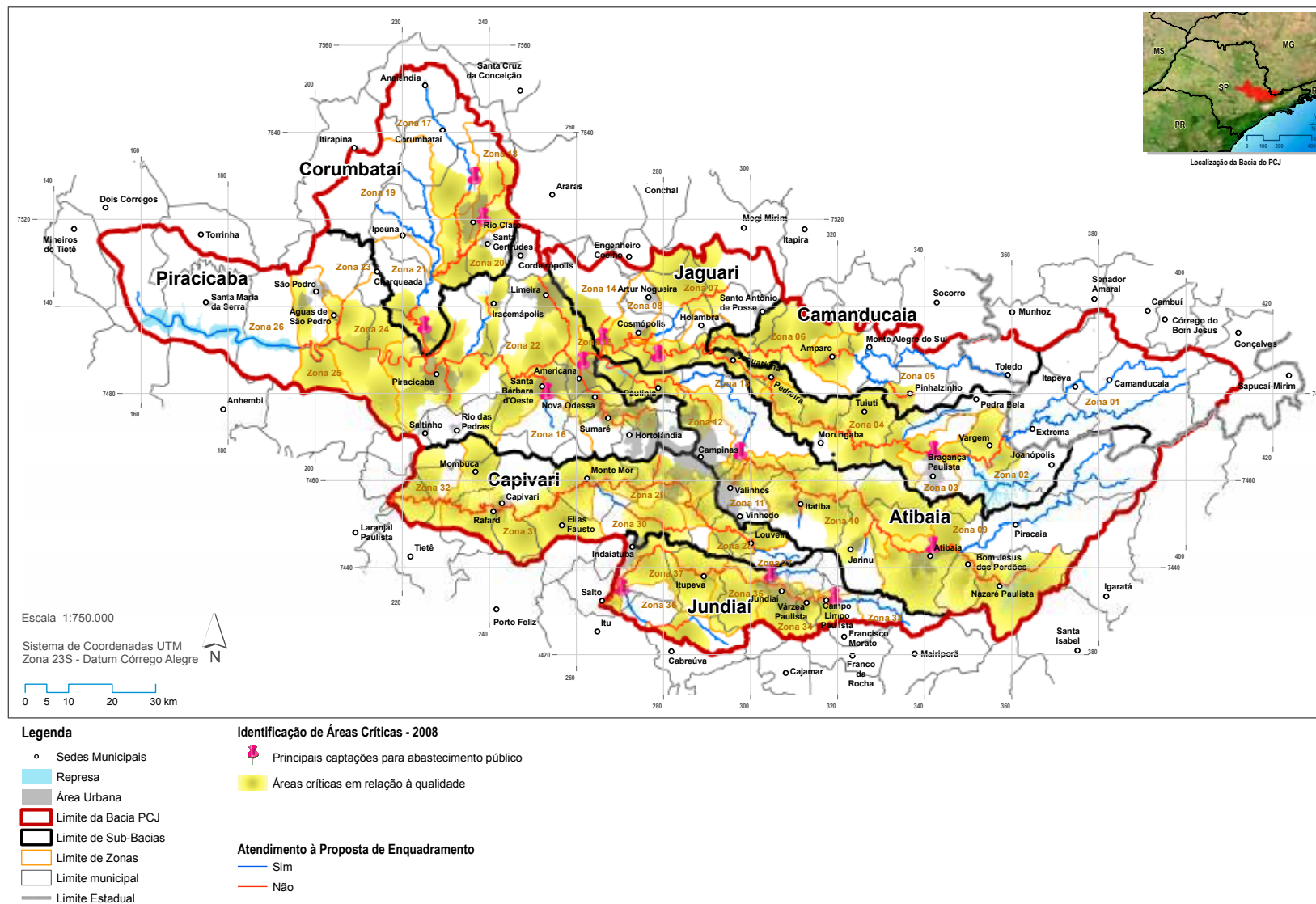


Figura 12: Identificação de áreas potencialmente críticas em qualidade em 2014 e 2020 - cenário sem investimentos (COBRAPE, 2010)

#### ANEXO 4: DELIBERAÇÕES DOS COMITÊS PCJ NO PERÍODO DE 2013 A 2014

##### DELIBERAÇÕES APROVADAS NO ANO DE 2013

**193/13**, (09/12/13, “AD REFERENDUM”): Cancela a indicação de empreendimento cujo tomador é a Prefeitura Municipal de Extrema, financiado com recursos da Cobrança Federal PCJ, exercício de 2012 e dá outras providências.

**192/13**, (09/12/13, “AD REFERENDUM”): Aprova o “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ 2013 – ano base 2012”.

**191/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Cancela a indicação de empreendimento financiado com recursos da Cobrança Federal PCJ, exercício de 2011, denominado “PROJETO REGIONAL VOLTADO AO PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - MACROMEDIÇÃO NO COMBATE ÀS PERDAS HÍDRICAS” e dá outras providências.

**190/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Aprova manifestação sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira, em 2014, e dá outras providências.

**189/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Define cronograma e regras para seleção de empreendimentos de Demanda Espontânea visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do Fehidro e das Cobranças PCJ (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2014, e dá outras providências.

**188/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Indica o diretor-presidente, diretor administrativo e financeiro e diretor técnico da Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Agência das Bacias PCJ).

**187/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Aprova plano de trabalho e proposta orçamentária anual da Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – exercício 2014 e dá outras providências.

**186/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Cancela a indicação de empreendimentos cujo tomador é o DAE Jundiá, financiados com recursos da Cobrança Federal PCJ, exercícios de 2010 e 2011, e dá outras providências.

**185/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Aprova pedido de Abatimento do ValorDBO previsto na cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

**184/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Elege representante suplente dos municípios paulistas no CONESAN-SP para o 11º Grupo: Piracicaba, Capivari e Jundiá e Sorocaba/Médio Tietê, para o biênio 2013/2015.

**183/13**, (07/11/13, 12ª Ordinária): Referenda Atos dos Presidentes dos Comitês PCJ.

**182/13**, (25/10/13, “AD REFERENDUM”): Indica os representantes dos segmentos Estado, Municípios e Sociedade Civil para os Conselhos Deliberativo e Fiscal da Agência das Bacias PCJ, para o mandato 2013/2015.

**181/13**, (07/10/13, “AD REFERENDUM”): Indica empreendimentos para financiamento com recursos oriundos das cobranças pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União e dos estados de São Paulo e Minas Gerais, localizados nas Bacias PCJ – Cobranças PCJ e do Fehidro, referentes ao exercício de 2013, e dá outras providências.

**180/13**, (12/08/13, “AD REFERENDUM”): Dispõe sobre a convocação para a Conferência Regional do Meio Ambiente (CRMA) no âmbito dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ), na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 5 (UGRHI 5).



**179/13**, (26/07/13, “AD REFERENDUM”): Aprova cumprimento de condicionante, pela PETROBRAS, e o encaminhamento dos projetos básicos das Barragens Pedreira e Duas Pontes ao Governo do Estado de São Paulo.

**178/13**, (05/07/13, “AD REFERENDUM”): Altera o regulamento do Prêmio Yara de Comunicação 2013 quanto às datas de veiculação das matérias para inscrição.

**177/13**, (25/06/13, “AD REFERENDUM”): Reindica empreendimentos relacionados nas Deliberações dos Comitês PCJ nº 141/12 e nº 152/12 ad referendum para financiamento com recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio do estado de São Paulo, localizados nas Bacias PCJ, referentes ao exercício de 2013, e dá outras providências.

**176/13**, (17/05/13, “AD REFERENDUM”): Reformula a indicação dos representantes, titulares e suplentes, dos Comitês PCJ, no Fórum Nacional dos Comitês de Bacias Hidrográficas - mandato 2013 - 2015.

**175/13**, (17/05/13, “AD REFERENDUM”): Altera a Deliberação dos Comitês PCJ nº 127/11, de 23/09/2011, quanto à indicação de representante titular do segmento Sociedade Civil para o Conselho Fiscal da Fundação Agência das Bacias PCJ, para o mandato 2011-2013.

**174/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Aprova transferência de recursos de investimento do Fehidro, orçamento de 2013, para realização do XI Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

**173/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Cancela a indicação de empreendimentos, financiados com recursos da Cobrança Paulista PCJ, exercício de 2011 e 2012, denominados “REFLORESTAMENTO DA VEGETAÇÃO CILIAR DAS MARGENS DO CÓRREGO GOIABAL E SÍTIO ALTO NO MUNICÍPIO DE ANALÂNDIA” e “REFLORESTAMENTO DA VEGETAÇÃO CILIAR DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E DAS MARGENS

DO CÓRREGO DO CAVALHEIRO DA FAZENDA SÃO FRANCISCO NO MUNICÍPIO DE ANALÂNDIA” e dá outras providências.

**172/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Cancela e prioriza a indicação de empreendimento, financiado com recursos do Fehidro, exercício de 2012, denominado “LUIZA - Levantamento de Unidades para Investimentos Ambientais - Cadastramento de Propriedades Rurais” e dá outras providências.

**171/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Cancela e faz nova indicação de empreendimento, financiado com recurso da Cobrança Paulista PCJ, exercício de 2011, denominado “PLANO DE MACRODRENAGEM DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ” e dá outras providências.

**170/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Aprova a instituição do Prêmio Yara de Comunicação com seu respectivo regulamento e dá outras providências.

**169/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Altera a Deliberação dos Comitês PCJ nº 039/09 quanto à participação de Universidades, Institutos de Ensino Superior e Entidades de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico, vinculados à Administração Pública, nas Coordenações das Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ.

**168/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Aprova o “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ 2012 – ano base 2011”.

**167/13**, (27/03/13, 11ª Ordinária): Elege e empossa dirigentes dos Comitês PCJ; define os municípios (SP e MG) com direito a voto; define a Secretaria Executiva; elege representantes dos municípios paulistas no CRH-SP e CMC-SP; indica representantes dos Comitês PCJ nos Fóruns Paulista, Mineiro e Nacional de Comitês de Bacias e na Rede Brasil de Organismos de Bacias Hidrográficas – Rebob; e indica os representantes para compor a CT-PL, para o mandato 2013/2015, do CBH PCJ, e para o mandato 2013/2017, do CBH PJ, e dá outras providências.

166/13, (27/03/13, 11ª Ordinária): Empossa representantes dos órgãos governamentais (municípios, estados e União) e da sociedade civil (Usuários de Recursos Hídricos e Organizações Cívicas) nos Plenários do CBH PCJ e do PCJ FEDERAL, para o mandato 2013 a 2015, e do CBH PJ, mandato 2013 a 2017.

**216/14** (12/12/14, 14ª Ordinária, Reti-Ratificada em **27/03/15**, na 15ª Ordinária): Prioriza, para o exercício de 2015, empreendimentos suplentes do processo de financiamento com recursos oriundos das cobranças pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União e do estado de São Paulo, localizados nas Bacias PCJ – Cobranças PCJ e do Fehidro, referentes ao exercício de 2014, e dá outras providências.

#### DELIBERAÇÕES APROVADAS NO ANO DE 2014

**215/14**, (12/12/14, 14ª Ordinária): Aprova pedido de abatimento do ValorDBO previsto na cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

214/14, (12/12/14, 14ª Ordinária): Referenda o Parecer Técnico do GT-Empreendimentos sobre o empreendimento Central de Tratamento e Destinação de Resíduos – CTDR Amparo.

**213/14**, (12/12/14, 14ª Ordinária): Aprova o “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ 2014 – ano base 2013”.

**212/14**, (12/12/14, 14ª Ordinária): Aprova plano de trabalho e proposta orçamentária anual da Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – exercício 2015 e dá outras providências.

**211/14**, (26/09/14, 12ª Extraordinária): Ajusta a redação do Anexo II da Deliberação Comitês PCJ nº 160/2012, referente à proposta dos novos PUBs da Cobrança Paulista PCJ, em atendimento à Deliberação CRH nº 164, de 09/09/2014. (**Deliberação**

**Comitês PCJ nº 160/2012, de 09/09/14, com os ajustes aprovados pela Deliberação Comitês PCJ nº 211/2014, de 26/09/14**)

**210/14**, (26/09/14, 12ª Extraordinária): Define cronograma e regras para seleção de empreendimentos de Demanda Espontânea visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do Fehidro e das Cobranças PCJ (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2015, e dá outras providências.

**209/14**, (26/09/14, 12ª Extraordinária): Referenda Ato dos Presidentes dos Comitês PCJ.

**208/14**, (05/09/14, “AD REFERENDUM”): Prorroga o período de atuação do Grupo de Trabalho da “Operação de Estiagem PCJ – 2014”, no âmbito da CT-PL (GT-Estiagem 2014), instituído pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 197/14, de 27/03/2014, e dá outras providências.

**207/14**, (27/08/14, “AD REFERENDUM”): Indica empreendimentos para financiamento com recursos oriundos das cobranças pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União e do estado de São Paulo, localizados nas Bacias PCJ – Cobranças PCJ e do Fehidro, referentes ao exercício de 2014, e dá outras providências.

**206/14**, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Aprova proposta de alteração da classe de qualidade do rio Jundiá entre a foz do ribeirão São José e a foz do córrego Barnabé.

205/14, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Aprova calendário, edital, procedimentos eleitorais e constitui Comissão Eleitoral para as eleições dos Comitês PCJ, para o mandato 2015/2017, e dá outras providências.

**204/14**, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Estabelece diretrizes para programas de educação ambiental a serem apresentados no âmbito do licenciamento ambiental referentes aos empreendimentos submetidos à análise dos Comitês PCJ.

**203/14**, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Cancela indicação de empreendimento, financiado com recursos da Cobrança Federal PCJ, exercício de 2012, denominado “CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “AÇÕES VOLTADAS PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE CAMANDUCAIA” e dá outras providências.

**202/14**, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Cancela indicação de empreendimento, financiado com recursos da Cobrança Federal PCJ, exercício de 2012, e dá outras providências.

**201/14**, (08/08/14, 11ª Extraordinária): Referenda Ato dos Presidentes dos Comitês PCJ.

**200/14**, (09/05/14, “AD REFERENDUM”): Constitui a Comissão Eleitoral/2015 para as eleições do Comitês PCJ (CBH PCJ e PCJ-FEDERAL), para o mandato 2015/2017, e dá outras providências.

**199/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Aprova transferência de recursos de investimento do Fehidro, orçamento de 2014, para realização do XII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

**198/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Aprova proposta de complementação dos Termos de Referência para elaboração do Estudo de Viabilidade de Implantação – EVI de empreendimentos que demandam recursos hídricos.

**197/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Cria o Grupo de Trabalho para a instituição da “Operação de Estiagem PCJ – 2014”, no âmbito da CT-PL (GT-Estiagem 2014), e dá outras providências.

**196/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Aprova os Planos de Trabalho Anuais (PTA) das Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ, período 2013/2014.

**195/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Cancela indicação de empreendimento, financiado com recursos da Cobrança Paulista PCJ, exercício de 2011, denominado “PLANO DE MACRODRENAGEM DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ” e dá outras providências.

**194/14**, (27/03/14, 13ª Ordinária): Referenda Atos dos Presidentes dos Comitês PCJ.

**ANEXO 5: PRINCIPAIS DISCUSSÕES E ENCAMINHAMENTOS DAS CÂMARAS TÉCNICAS DOS COMITÊS PCJ PARA O PERÍODO DE 2013 A 2014****ANO DE 2013**

- “Identificação de áreas potenciais de restrição e controle de captação e uso das águas subterrâneas na porção Sul da UGRHI 05”.
- Apresentação dos resultados do projeto: “Desenvolvimento e Implantação de um Sistema de Informações Geográficas para Subsidiar a Gestão da Água Subterrânea e o Estabelecimento de Áreas de Controle e Restrição de seu Uso nas Bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá”, oferecido treinamento aos potenciais usuários deste sistema.
- Participação no III Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo, promovido pela Associação Brasileira de Águas Subterrâneas.
- Proposta para a elaboração de programas educacionais no âmbito da TV PCJ; proposta de construção participativa de material educativo sobre o Plano das Bacias PCJ; encontro dos membros da CT-EA para troca de experiências em educação ambiental.
- Participação no XI Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.
- Realização de Encontro com dirigentes de ensino de SP e superintendente de ensino de MG.
- Participação no III Encontro Formativo Nacional de Educação Ambiental e Gestão das Águas.
- Análise dos estudos realizados na Unicamp: “Possíveis alternativas para o tratamento de esgotos de comunidades rurais ou isoladas existentes nas bacias dos rios PCJ”.
- Participação no Conselho de Gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo (RBCV).
- Realização em parceria com a Sanasa - Campinas, de curso sobre “Os impactos da nova ISO 9001 nos Sistemas de Gestão da Qualidade”.
- Acompanhamento da atualização dos valores dos PUBs da cobrança pelo uso da água.
- Análise do parecer técnico sobre o Estudo de Viabilidade de Implantação de Empreendimentos nas Bacias PCJ– EVI, que demandam recursos hídricos.
- Acompanhamento e discussão da situação dos mananciais, do Sistema Cantareira, informações dos usuários e das condições hidrometeorológicas, com a verificação das ocorrências durante mensais.
- Apresentação, apreciação e deliberação das vazões a serem descarregadas para as Bacias PCJ, mensais, com base na proposta do GT – Cantareira.
- Análise do comunicado da ANA/DAEE das condições climáticas, perspectivas e tendências, com proposta de descargas dos reservatórios do Sistema Cantareira para as Bacias PCJ.
- Análise dos projetos básicos das barragens nos rios Camanducaia e Jaguari.
- Discussões e elaboração sobre Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ – 2012 (ano base 2011).
- Discussões para implantação da Gestão Municipal nas Bacias PCJ.
- Atualização do Sistema de Suporte a Decisão das Bacias PCJ.
- Análise do Plano Diretor Florestal.
- Discussões para implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no meio rural e cumprimento de suas atribuições relacionadas com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nos rios de domínio da União, paulista e mineiro (GT- Cobrança).
- Implementação do Plano de Bacias, objetivando o acompanhamento dos programas e ações do Plano de Bacias, a avaliação dos cumprimentos das metas, propostas de readequação de prioridades e de revisão do Plano de Bacias.
- Acompanhamento do Programa para Efetivação do Enquadramento.
- Análise do projeto Banco de Dados sobre espécies nativas do IPE.
- Análise e encaminhamento do Projeto de Reflorestamento.

- Acompanhamento do projeto APRN BOM JARDIM.
- Participação das discussões do Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo – SICAR/SP.
- Acompanhamento de atividades relacionadas a reservação de água, outorgas e licenças; do ATO DECLARATÓRIO (guia) para cadastro de usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos para usuários rurais.
- Discussões sobre projeto Planejamento Econômico e Ambiental na Propriedade Rural para fins PSA.
- Análises de pré-qualificação dos empreendimentos de demanda espontânea – recursos 2014.
- Discussão de temas como: apresentação de estudo de viabilidade para instalação e operação de centrais de lodos nas Bacias PCJ.
- Apresentação sobre Planos de Saneamento Municipais e seu relacionamento como articulação institucional para o Plano de Bacias.
- Discussão de exigências mínimas na avaliação de toxicidade de efluentes para pequenas e médias empresas, realizar capacitações técnicas sobre assuntos de saúde ambiental, como o curso de vigilância em saúde ambiental.
- Análise do Relatório de Avaliação de Toxicidade do Efluente da Refinaria de Paulínia – Replan.
- Realização do 2º Seminário de Saúde Ambiental – “Água para Reuso e Plano de Segurança da Água”.
- Análise dos empreendimentos que forem encaminhados aos Comitês PCJ, nos termos da Resolução SMA nº 54, de 30/07/2008, da Deliberação CRH nº 87, de 28/10/2008, do estado de São Paulo e da Deliberação Normativa CERH nº 031/09, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.

## ANO DE 2014

Definição dos perímetros de proteção dos poços destinados ao abastecimento público em municípios de pequeno porte.

A avaliação hidrogeológica dos mantos de alteração nas áreas de ocorrência do aquífero cristalino nas Bacias PCJ.

A avaliação da disponibilidade hídrica e recarga no sistema aquífero guarani nas Bacias PCJ e estabelecimento de diretrizes para o uso e proteção.

Manifestação do GT-Controle quanto ao trabalho intitulado “Minuta do Plano de Monitoramento Quali-Quantitativo das Águas Subterrâneas nas Bacias PCJ”.

Análises dos procedimentos inerentes ao processo de Licença de Execução de Poços Tubulares.

Revisão da Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ.

Manifesto pela sustentabilidade e educação ambiental no Plano Nacional de Educação – PNE 2011-2020.

Elaboração do Termo de Referência para o desenvolvimento e veiculação de programas educacionais na TV PCJ.

Participação no XII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

Realização do “Diálogo sobre a Orientação Técnica sobre a Estiagem nas Bacias PCJ”.

Realização do “Encontro & Integração Intercâmaras”, o qual buscou apresentar e difundir os papéis de cada Câmara Técnica dos Comitês PCJ e alcançar a sua integração de atividades.

Discussões sobre o Estudo de Viabilidade de Implantação de Empreendimentos nas Bacias PCJ – EVI, que demandam recursos hídricos.

Discussão sobre o reuso da água no setor de saneamento.

Desenvolvimento da atividade (questionário) do PTA nº 01 (projeto de implantação de medidas para adequação de ETEs Industriais).

Realização do Seminário: “GERENCIANDO A ESCASSEZ DE ÁGUA NA INDÚSTRIA”.

Acompanhamento e discussão da situação dos mananciais, do Sistema Cantareira, informações dos usuários e das condições hidrometeorológicas, com a verificação

das ocorrências durante mensais.

Análise de comunicados da ANA/DAEE das condições climáticas, perspectivas e tendências, com proposta de descargas dos reservatórios do Sistema Cantareira para as Bacias PCJ.

Discussões e elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ – 2013 (ano base 2012).

Acompanhamento das metas e relatório do Plano de Aplicação Plurianual – PAP.

Realização do Seminário Gestão Municipal e o Enquadramento dos Corpos d'Água, o qual fez parte do Programa Gestão do Enquadramento, voltado a área de saneamento.

Realização da oficina intercâmaras para discussão de propostas sobre o Termo de Referência para a Renovação do Plano das Bacias PCJ 2010-2020.

Definições de estratégia e elaboração de projeto para estabelecimento de Políticas Municipais de Recursos Hídricos; diálogo entre as instituições, promovendo a adoção de modelos de simulações para determinação do balanço hídrico.

A análise da proposta de reflorestamento de áreas legais.

Acompanhamento do Cadastro Ambiental Rural – CAR.

Análise de critérios e metodologia para a recuperação ambiental em microbacia piloto com parceria do Gaema/PCJ.

Realização de workshops do projeto para atualização do plano diretor de recomposição florestal das Bacias PCJ.

Acompanhamento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Projeto LUISA (Levantamento de Unidades para Investimentos Ambientais); monitoramento da evolução das características hidrográficas de uma microbacia hidrográfica.

Realização do Seminário Captação de Água da Chuva.

Análises de pré-qualificação dos empreendimentos de demanda espontânea – recursos 2014, discussões demandas e drenagem urbana nas Bacias PCJ.

Avaliação da qualidade microbiológica e físico-química de águas em Estações de Tratamento de Água – ETA, aspectos relacionados a renovação da outorga do Sistema Cantareira e disponibilidade hídrica qualitativa e quantitativa nas Bacias PCJ

durante o período de estiagem 2014.

Realização do 3º Seminário de Saúde Ambiental – “As Agências Reguladoras dos Serviços de Saneamento e o Estado na Gestão das Águas de Abastecimento Público”.

Análise dos empreendimentos que forem encaminhados aos Comitês PCJ, nos termos da Resolução SMA nº 54, de 30/07/2008, da Deliberação CRH nº 87, de 28/10/2008, do estado de São Paulo, e da Deliberação Normativa CERH nº 031/09, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.

## INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

# FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ

### **Diretor-presidente**

Sergio Razera

### **Diretora Técnica**

Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi

### **Diretor Administrativo e Financeiro**

Ivens de Oliveira

### **Assessora de Comunicação**

Ivanise Pachane Milanez

### **Coordenador Administrativo**

Eduardo Massuh Cury

### **Coordenadora de Apoio ao Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos**

Vanessa Cristina Bortolazzo Longato

### **Coordenador Financeiro**

Tony Douglas Segatto

### **Coordenadora de Gestão**

Kátia Rossi Gotardi Piccin

### **Coordenador de Sistemas de Informações**

Eduardo Cuoco Léo

### **Coordenadora de Projetos**

Elaine Franco de Campos

### **Analista Administrativo**

Laís Maria Spinelli

### **Analista de Informática**

Alexandre Henrique Bicudo da Silva

### **Analistas Técnicos**

Leonardo Lucas Baumgratz

Maria Eugenia Martins

### **Auxiliar Administrativo**

Juliana Prado Guilmo

### **Auxiliar Técnico**

Fábio de Faria Coca

# COMITÊS PCJ

## GESTÃO 2013-2015

### PRESIDÊNCIAS

#### **Presidente CBH-PCJ e Presidente PCJ Federal**

Gabriel Ferrato dos Santos  
Prefeitura Municipal de Piracicaba (SP)

#### **Presidente do CBH-PJ e 1º Vice-presidente PCJ Federal**

Jefferson Benedito Rennó  
Prefeitura Municipal de Sapucaí-Mirim (MG)

#### **Vice-presidente CBH-PCJ e 2º Vice-presidente do PCJ Federal**

Marco Antonio dos Santos  
ASSEMAE

#### **Vice-presidente CBH-PJ**

José Maria do Couto  
SINMEC (MG)

#### **3º Vice-presidente PCJ Federal**

Júlio Tadeu Silva Kettelhut  
SRHU/MMA

### SECRETARIA EXECUTIVA

#### **Secretário Executivo CBH-PCJ, PCJ Federal e CBH-PJ**

Luiz Roberto Moretti  
SSRH (SP)

#### **Secretário Executivo Adjunto CBH-PCJ**

Leonildo Ednilson Urbano  
SSRH (SP)

#### **Secretário Executivo Adjunto CBH-PJ**

Sidney José da Rosa  
Prefeitura Municipal de Itapeva (MG)



# COMITÊS PCJ

## GESTÃO 2015-2017

### PRESIDÊNCIAS

#### **Presidente CBH-PCJ e Presidente PCJ Federal**

Gabriel Ferrato dos Santos  
Prefeitura Municipal de Piracicaba (SP)

#### **Presidente do CBH-PJ e 1º Vice-presidente PCJ Federal**

Jefferson Benedito Rennó  
Prefeitura Municipal de Sapucaí-Mirim (MG)

#### **Vice-presidente CBH-PCJ e 2º Vice-presidente do PCJ Federal**

Marco Antonio dos Santos  
ASSEMAE

#### **Vice-presidente CBH-PJ**

José Maria do Couto  
SINMEC (MG)

#### **3º Vice-presidente PCJ Federal**

Oswaldo Garcia  
Ministério da Integração

### SECRETARIA EXECUTIVA

#### **Secretário Executivo CBH-PCJ, PCJ Federal e CBH-PJ**

Leonildo Ednilson Urbano  
SSRH (SP)

#### **Secretária Executiva Adjunta CBH-PCJ**

Caroline Túbero Bacchin  
Representante do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE).

#### **Secretária Executiva Adjunta CBH-PJ**

Maria de Fátima Cerqueira Silva  
Prefeitura Municipal de Toledo (MG)

# INVESTINDO NO FUTURO DAS BACIAS PCJ



[www.agenciapcj.com.br](http://www.agenciapcj.com.br)



**COMITÊS PCJ**  
[www.comitespcj.org.br](http://www.comitespcj.org.br)