



Relatório anual de mapeamento de fontes de recursos financeiros e avaliação de investimentos, os avanços e os gargalos do Plano das Bacias PCJ 2010/2020

INDICADOR 2A 2
MAPEAMENTO DE FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS E OS AVANÇOS E GARGALOS DO PLANO DE BACIAS

Segundo Termo Aditivo do Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011
INDICADOR 2 – PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL

Janeiro de 2019

SUMÁRIO

1. Introdução	5
2. Mapeamento de Fontes de Recursos Disponíveis:	6
2.1 Metodologia para a Pesquisa de Fontes de Recursos Disponíveis.....	6
EDITAIS PUBLICADOS EM 2018.....	9
2.2 Editais Permanentes - Atualizados em 2018	10
2.3 Editais Publicados e Vencidos em 2018.....	12
3. ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS.....	14
3.1 Ocorrência dos Programas de Duração Continuada (PDCs).....	14
4. EDITAIS E RELATÓRIOS	17
5. OS AVANÇOS E GARGALOS DO PLANO DAS BACIAS PCJ	17
5.1. O Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ	17
5.2. As propostas de ações da revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 para a gestão dos recursos hídricos	19
5.2.1. Propostas para a gestão da oferta hídrica.....	22
5.2.2. PROPOSTAS PARA A GESTÃO DA DEMANDA HÍDRICA	26
5.2.3. Propostas para a recuperação da qualidade da água	28
5.2.4. Plano de Ações e Planejamento Financeiro para a implementação das propostas.....	31
5.3. A implementação do Plano de Bacias PCJ	35
5.3.1. Implementação de ações para a gestão da oferta hídrica	35
5.3.2. Implementação de ações para a gestão da demanda hídrica	37
5.3.3. Implementação de ações para recuperação da qualidade da água.....	39
5.3.4. Aplicação dos recursos para o cumprimento das metas do plano de bacias.....	59
5.4. Avanços e Gargalos da implementação do Plano de Bacias PCJ	61
6. Referências	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programas de Duração Continuada.	6
Quadro 2 - Explicações sobre os itens da ficha utilizada.....	8
Quadro 3 - Editais Permanentes - Caixa Econômica Federal (CEF).	10
Quadro 4 - Editais Permanentes – BNDES.....	11
Quadro 5 - Editais Permanentes – GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	12
Quadro 6 - Editais Permanentes – Ministérios do Governo Federal.....	12
Quadro 7 - Editais publicados e vencidos em 2018.....	12
Quadro 8 - Atendimentos aos PDCs - Fontes de Recursos Financeiros Permanentes.	15
Quadro 9 - Atendimentos aos PDCs - Fontes de Recursos Financeiros Publicados em 2018.	16
Quadro 10 - Evolução da população por município.	20
Quadro 11 - Critérios para elaboração dos Cenários de Controle e Redução de perdas para os anos de 2020, 2025, 2030 e 2035.	27
Quadro 12 - Premissas consideradas na revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.	28
Quadro 13 - Características e resultados dos cenários de enquadramento simulados no SSD PCJ na Etapa 1 (Prognóstico).	29
Quadro 14 - Cenários simulados na Etapa 3.....	30
Quadro 15 - Previsão de investimentos do PAP-PCJ 2017 a 2020.	32
Quadro 16 - Previsão de arrecadação do PAP-PCJ 2017-2020.....	32
Quadro 17 - Recursos previstos da cobrança paulista e compensação financeira paulista para o quadriênio 2016-2019.	33
Quadro 18 - Recursos necessário para o cumprimento do Plano de Bacias PCJ até 2035.	35
Quadro 19 - Índices de perdas de água dos municípios das Bacias PCJ e atendimento da meta.....	37
Quadro 20 - Cenário base dos índices de esgotamento sanitário e metas para 2014 e 2020.....	41
Quadro 21 - Atendimento das metas de coleta e tratamento de esgoto de 2014 e 2020, por município.....	44
Quadro 22 - Investimentos necessários, por município, para o alcance das metas de 2014.	50
Quadro 23 - Investimentos necessários, por município, para o alcance das metas de 2020.	54
Quadro 24 - Investimentos necessário, até 2020, para o alcance das metas de esgotamento sanitário.	57
Quadro 25 - Valores do PAP-PCJ contratados em 2017 e revisão dos anos seguintes, por tema/grupo.	61

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Atendimentos aos PDCs nas fichas de fontes de Recursos Financeiros Permanentes.	16
Gráfico 2 - Atendimento aos PDCs nas fichas de Fontes de Recursos Financeiros Publicados em 2018.	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ficha modelo para divulgação de fontes de recursos financeiros disponíveis.	7
Figura 2 - Exemplo de ficha publicado para divulgação dos recursos disponíveis.	8
Figura 3 - Banner de acesso às fontes de recursos mapeados e disponibilizados.	9
Figura 4 - Banner usado para a divulgação das fontes publicadas.	9
Figura 5 - Projeção populacional.	22
Figura 6 - Estrutura da estratégia para aumento do reúso na bacia.	24
Figura 7 - Síntese dos cenários elaborados, variáveis, vazões e principais resultados.	29
Figura 8 - Proporção dos recursos a serem investido por PDC no quadriênio 2016-2019.	34
Figura 9 - Evolução da coleta de esgoto nas bacias PCJ.	48
Figura 10 - Evolução do tratamento de esgoto nas Bacias PCJ.	49
Figura 11 - Percentual dos recursos da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico investidos entre 2009 e 2017, por PDC.	59
Figura 12 - - Investimentos previstos e contratados no PAP-PCJ 2017-2020.	60

1. Introdução

No Brasil, a gestão de recursos hídricos segue as diretrizes apontadas pelas Leis das Águas Federal e Estadual. Tal lei defende a conservação e o uso racional da água e dão ênfase a despoluição de corpos d'água, que por sua vez dependem de ações que vão desde o transporte de esgotos sanitários, desassoreamento e controle de erosão, recuperação e preservação de nascentes e dos mananciais, prevenção referentes as secas e as enchentes, bem como a recomposição da mata ciliar.

O Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica é o documento vital para a Gestão dos Recursos Hídricos. Nele se estudam cenários e se delineiam as ações necessárias para recuperação e conservação dos recursos hídricos. Ressaltamos, contudo, a necessidade do acompanhamento permanente da condição dos cenários estudados e da execução das ações previstas no âmbito de tais planos.

Diante desse fato, uma das metas estabelecidas no 2º Termo Aditivo do Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011, celebrado entre a Agência Nacional de Águas - ANA e a Agência das Bacias PCJ, para o exercício de 2018, configura-se no mapeamento de fontes de recursos financeiros disponíveis, que demonstre a identificação dos recursos que possam ser acessados para aplicação nas Bacias PCJ, de forma a se avaliar os investimentos em andamento e dimensionar os principais avanços e gargalos para a concretização do Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ.

Apesar do apresentado é importante esclarecer que a Agência das Bacias PCJ faz o mapeamento das fontes de recursos financeiros, organiza e divulga visando contribuir com o avanço do Plano das Bacias PCJ, com objetivo de concretizar as ações planejadas, porém, a instituição não tem governança ou qualquer controle sobre os acessos aos recursos disponibilizado e se os interessados obtiverão êxito, ou não, na captação dos mesmos.

Diante da meta estabelecida, desde 2013, a Agência das Bacias PCJ apresenta, também, os Relatórios de Avaliação da Implementação e de Monitoramento do Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ. Todos os relatórios produzidos até o momento, cobrem o período de 2013 a 2018 poderão ser acessados na seção PLANO DE BACIAS/AVANÇOS E GARGALOS PLANO DE BACIAS 2010-2020, através do link: <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/plano-de-bacias>.

Conforme a redação do Segundo Termo Aditivo ao Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011, as metas dos Indicadores 2A e 2C, continuarão a ser cumpridas. Um dos instrumentos utilizados para a avaliação do Plano de Bacias PCJ 2010 a 2020 foi a Pesquisa “Saneamento e Atualizações”, realizada nos anos de 2011 e 2012, sobre os recursos financeiros disponibilizados para saneamento nas Bacias PCJ. Foram verificadas dezoito fontes de recursos financeiros de entidades governamentais ou não governamentais disponibilizadas.

Apesar de a pesquisa ter iniciado em 2011, os investimentos concluídos e não concluídos foram contabilizados a partir do ano de 2008 até 2012. Portanto, foi possível verificar os investimentos em ações de coleta, afastamento e tratamento de esgotos urbanos, na ordem de:

- Mais de 500 milhões de reais em investimentos já concluídos;
- Obras em execução no valor de 968 milhões de reais;
- Mais de 160 milhões de reais em recursos já assegurados para novas obras (a partir de agosto de 2013);
- Expectativa de 244 milhões de reais em novos recursos;

Dados desta pesquisa foram utilizados para subsidiar o Relatório de Monitoramento e Avaliação do cumprimento das Metas do Plano de Bacias 2010-2020, nas ações relacionadas ao esgotamento sanitário para o período de 2008 a 2012. Disponível em:

<http://www.agenciapcj.org.br/docs/plano-bacias-2010-2020/Relatorio-Avanços-Gargalos-Plano-Bacias-2008-2012.pdf>

2. Mapeamento de Fontes de Recursos Disponíveis:

A partir do exercício de 2013, a Agência das Bacias PCJ iniciou o mapeamento de fontes de recursos financeiros disponíveis para as Bacias PCJ, com o intuito de oferecer alternativas que visassem complementar os recursos necessários para o atendimento das ações e metas previstas no Plano de Bacias PCJ 2010 a 2020.

O trabalho de pesquisa e divulgação das fontes financeiras vem a obedecer ao cumprimento de meta do Contrato de Gestão entre a Agência das Bacias PCJ e a Agência Nacional de Água - ANA, através do Segundo Termo Aditivo ao Contrato nº 003/ANA/2011. Tal meta encontra-se no Indicador 2 - Planejamento e Gestão, dentro do Critério de Avaliação 2A - Plano de Aplicação Plurianual, o qual orienta da seguinte forma conforme o detalhamento da Meta para os exercícios de 2013 a 2020:

“Relatório anual de mapeamento de fontes de recursos disponíveis: identificação dos recursos que podem ser acessados para aplicação na Bacia, de forma a se avaliar os investimentos em andamento e dimensionar os principais avanços e gargalos para a concretização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia”.

2.1 Metodologia para a Pesquisa de Fontes de Recursos Disponíveis

Para a realização desta pesquisa foram utilizados como critérios os PDCs - Programas de Duração Continuada, constantes no Plano das Bacias PCJ - 2010 a 2020, os quais estruturam o plano de ações do Plano de Bacias e devem ser incorporados aos orçamentos anuais e plurianuais para a gestão de bacias. Para 2018, os PDCs utilizados são aqueles apresentados na revisão do Plano das Bacias PCJ, o qual poderá ser acessado através do link: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/documentos/etapa-1-plano-vigente>. Abaixo segue o Quadro 1 Erro! Fonte de referência não encontrada., contendo os PDCs conforme o Plano das Bacias PCJ vigente:

Quadro 1 - Programas de Duração Continuada.

PDC	DESCRIÇÃO DO PDC
PDC 1	BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS – BRH
PDC 2	GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - GRH
PDC 3	MELHORIA E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - MRQ

PDC 4	PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - PCA
PDC 5	GESTÃO DE DEMANDA DE ÁGUA - GDA
PDC 6	APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - APH
PDC 7	EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMO - EHE
PDC 8	CAPACITAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL - CCS

A pesquisa de novas fontes de recursos financeiros para aplicação nas BACIAS PCJ, é realizada semanalmente através de consultas, via internet em diversos sites, pela equipe da Coordenação de Gestão.

As divulgações das fontes de recursos financeiros são feitas através de fichas específicas publicadas no site da AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, contendo as seguintes informações, podendo sofrer alterações para uma divulgação mais adequada quando necessário, conforme o Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Ficha modelo para divulgação de fontes de recursos financeiros disponíveis.



INDICADOR 2 - PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL (Indicador 2A-2 - Mapeamento de Fontes de Recursos Financeiros)
Segundo Termo Aditivo ao Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011 - Exercício 2018

Este fundo financeiro "PODERA" atender a elementos dos seguintes PDC's do Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá:

PDC 1 – BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS – BRH
PDC 2 – GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - GRH;
PDC 3 – MELHORIA E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - MRQ;
PDC 4 – PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - PCA
PDC 5 – GESTÃO DE DEMANDA DE ÁGUA - GDA;
PDC 6 – APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - APH;
PDC 7 – EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMO - EHE;
PDC 8 – CAPACITAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL - CCS;

FONTE	
CONCEDENTE	
TIPO DE FINANCIAMENTO	
A QUEM SE DESTINA	
OBJETO	
VALOR DO INVESTIMENTO	
RECEBIMENTO DE PROPOSTAS	
INFORMAÇÕES	

Os PDC's contidos nessa ficha são referentes a nova revisão dos Planos de Bacias que pode ser encontrada em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/>

___/___/___

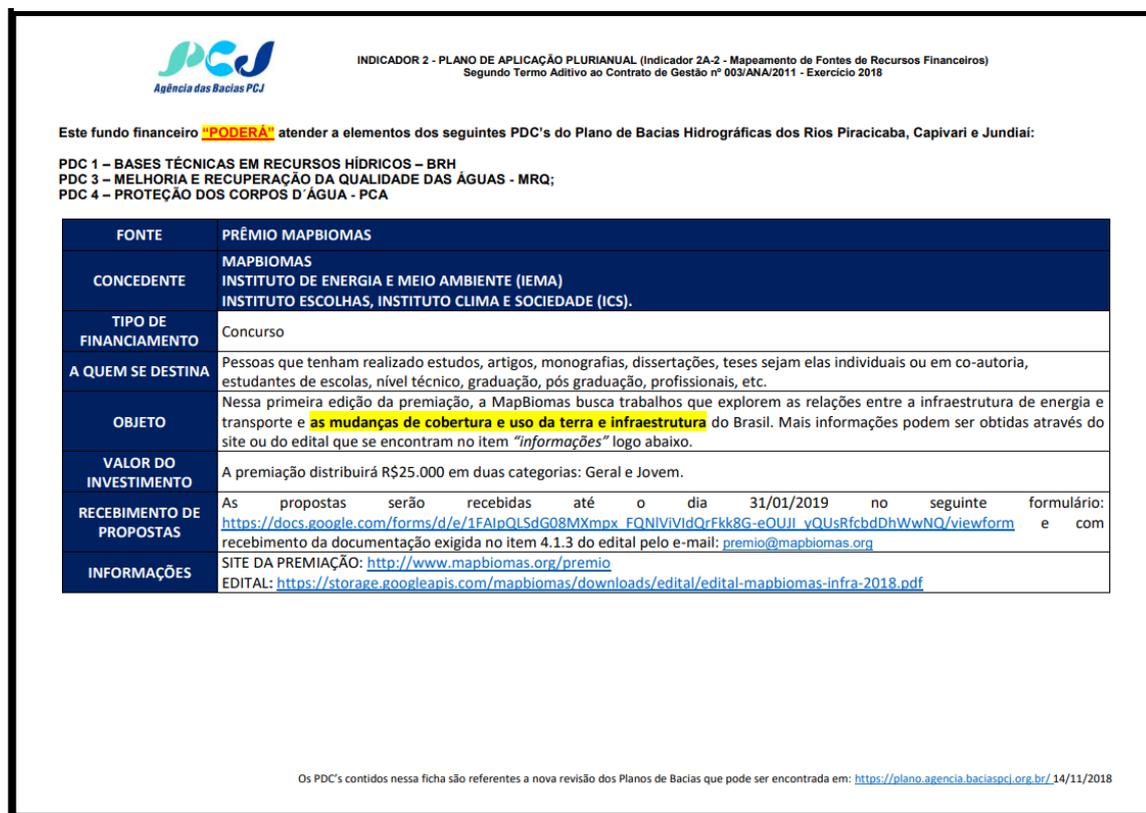
Seguem as explicações sobre cada item da Quadro 2, abaixo:

Quadro 2 - Explicações sobre os itens da ficha utilizada.

FONTE	Nome do edital ou do fundo financeiro
CONCEDENTE	Nome da Entidade encarregada de disponibilizar o fundo financeiro, independentemente de sua personalidade jurídica.
TIPO DE FINANCIAMENTO	As mais comuns são: <ul style="list-style-type: none"> • A fundo perdido: não há exigência de reembolso financeiro por parte do beneficiado; • Com contrapartida: o financiamento não é de 100%, existindo a necessidade de o beneficiado oferecer uma parcela de recursos próprios na execução do convênio. As contrapartidas podem ser na forma de bens ou serviços.
A QUEM SE DESTINA	Os recursos financeiros podem atender a diversas pessoas jurídicas, conforme os editais.
OBJETO	Qual ou a quais objetos o edital atenderá.
VALOR DO INVESTIMENTO	Os editais normalmente trazem os limites dos valores que podem ser financiados. Existem casos, como os Programas Disponíveis do Siconv, onde os valores não são explícitos nos dados do programa.
RECEBIMENTO DE PROPOSTAS	Neste campo ficam disponibilizadas as informações de como solicitar o benefício e os prazos para o envio das propostas.
INFORMAÇÕES	Aqui ficam disponibilizados os links dos sites ou endereços eletrônicos pelos quais os interessados poderão acessar diretamente o edital de maneira mais completa.

A Figura 2 representa uma das fichas publicadas no site da Agência das Bacias PCJ no ano de 2018.

Figura 2 - Exemplo de ficha publicado para divulgação dos recursos disponíveis.



Este fundo financeiro **"PODERA"** atender a elementos dos seguintes PDC's do Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá:

PDC 1 – BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS – BRH
PDC 3 – MELHORIA E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - MRQ;
PDC 4 – PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - PCA

FONTE	PRÊMIO MAPBIOMAS
CONCEDENTE	MAPBIOMAS INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE (IEMA) INSTITUTO ESCOLHAS, INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE (ICS).
TIPO DE FINANCIAMENTO	Concurso
A QUEM SE DESTINA	Pessoas que tenham realizado estudos, artigos, monografias, dissertações, teses sejam elas individuais ou em co-autoria, estudantes de escolas, nível técnico, graduação, pós graduação, profissionais, etc.
OBJETO	Nessa primeira edição da premiação, a MapBiomias busca trabalhos que explorem as relações entre a infraestrutura de energia e transporte e as mudanças de cobertura e uso da terra e infraestrutura do Brasil. Mais informações podem ser obtidas através do site ou do edital que se encontram no item "informações" logo abaixo.
VALOR DO INVESTIMENTO	A premiação distribuirá R\$25.000 em duas categorias: Geral e Jovem.
RECEBIMENTO DE PROPOSTAS	As propostas serão recebidas até o dia 31/01/2019 no seguinte formulário: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdG08MXmpx_FONIVIVidOrFkk8G-eOUJI_vQUsRfcbDhWwNQ/viewform e com recebimento da documentação exigida no item 4.1.3 do edital pelo e-mail: premio@mapbiomas.org
INFORMAÇÕES	SITE DA PREMIAÇÃO: http://www.mapbiomas.org/premio EDITAL: https://storage.googleapis.com/mapbiomas/downloads/edital/edital-mapbiomas-infra-2018.pdf

Os PDC's contidos nessa ficha são referentes a uma nova revisão dos Planos de Bacias que pode ser encontrada em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/14/11/2018>

As fichas publicadas poderão ser acessadas através do banner, conforme a Figura 3, disponível no site da AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ:

Figura 3 - Banner de acesso às fontes de recursos mapeados e disponibilizados.



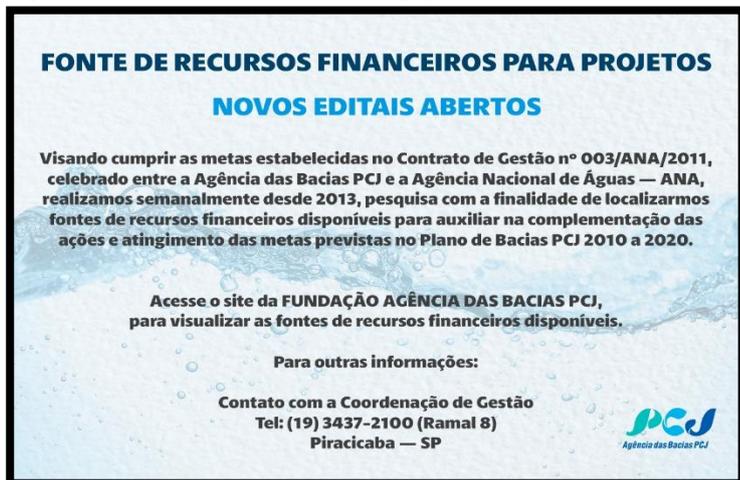
Quanto às divulgações, os procedimentos são os seguintes:

1. Após a inserção da ficha no site da AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, conforme Figura 1 deste;
2. Encaminha-se e-mail divulgando a existência de uma nova fonte financeira para o mailing dos Comitês PCJ. Neste e-mail é inserido o banner apresentado a seguir (figura 4), o qual informa que uma nova fonte de recurso financeiro foi publicada no site da Agência das Bacias PCJ;
3. Ao receber o e-mail, poderá ser acessado o site da Agência das Bacias PCJ clicando na imagem (Figura 4), pois o banner fará o direcionamento automático para site da AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ na página onde está a nova ficha inserida, bem como todas as demais também divulgadas.

4. As fichas poderão ser acessadas através do link:

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/component/content/article/8-institucional/298-fontes-recursos>.

Figura 4 - Banner usado para a divulgação das fontes publicadas.



EDITAIS PUBLICADOS EM 2018

Para o exercício de 2018, foram pesquisadas e divulgadas 33 (trinta e três) fontes de recursos financeiros disponíveis, das quais 30 (trinta) já expiraram os prazos de vigência.

Quanto aos **Editais Permanentes**, nos certificamos que todos os programas divulgados estão disponíveis para acesso nos seus respectivos sites somando 25 (vinte e três) fontes financeiras.

Os quadros abaixo apresentam as entidades concedentes, suas fontes, PDCs atendidos e os links que dão acesso às fichas, as quais apresentam as fontes de recursos financeiros no site da AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. Os editais estão separados pelas seguintes seções:

- EDITAIS EM VIGENCIA;
- EDITAIS PERMANENTES;
- BIBLIOGRAFIAS COM FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS;
- EDITAIS VENCIDOS

2.2 Editais Permanentes - Atualizados em 2018

Em dezembro de 2018, estavam vigentes os seguintes EDITAIS PERMANENTES, a seguir. Os EDITAIS PERMANENTES poderão ser acessado em:

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/component/content/article/8-institucional/298-fontes-recursos>

EDITAIS PERMANENTES:

[PROGRAMA BOLSA VERDE](#)

PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO - SANEAMENTO PARA TODOS

RECURSOS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

RECURSOS DO BNDES

RECURSOS DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

A seguir apresenta-se o detalhamento das fontes de recursos financeiros - EDITAIS PERMANENTES por instituição, além de informar em quais dos PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA DO PLANO DAS BACIAS PCJ, tais fundos poderão ser aplicados, conforme demonstrado nos Quadros 3, 4, 5, 6 e 7:

Quadro 3 - Editais Permanentes - Caixa Econômica Federal (CEF).

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
1	BRASIL JOGA LIMPO								
2	SANEAMENTO AMBIENTAL URBANO								
3	SERVIÇOS URBANOS DE ÁGUA E ESGOTO								
4	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS								
5	INFRAESTRUTURA HÍDRICA								
6	SISTEMA DE DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL								
7	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS								
8	PREVENÇÃO E RESPOSTA A DESASTRES NATURAIS								
9	BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ								

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/permanentes-cef.pdf>

Quadro 4 - Editais Permanentes – BNDES

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
10	AVANÇAR CIDADES - SANEAMENTO								
11	BNDES FINEM - DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS								

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
12	BNDES FINEM - GERAÇÃO DE ENERGIA						■		
13	BNDES FINEM - RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS E BIODIVERSIDADE				■				
14	BNDES FINEM - SANEAMENTO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS			■	■		■		■
15	MODERINFRA			■	■				
16	RESTAURÇÃO ECOLÓGICA - PRONAMP				■		■		
17	RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA - PROGRAMA ABC			■	■				
18	RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA - PRONAF ECO			■	■		■		

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/permanentes-bndes.pdf>

Quadro 5 - Editais Permanentes – GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
19	ÁGUA LIMPA			■					
20	LINHA ECONOMIA VERDE MUNICÍPIOS	■		■	■	■			
21	PATEM - PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICA AOS MUNICÍPIOS	■							
22	PROGRAMA MELHOR CAMINHO			■	■				
23	PROJETO RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES, NASCENTES E OLHOS D'ÁGUA				■				

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/permanentes-estado-sp.pdf>

Quadro 6 - Editais Permanentes – Ministérios do Governo Federal.

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
24	PROGRAMA BOLSA VERDE – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE								
25	SANEAMENTO PARA TODOS – MINISTÉRIO DAS CIDADES								

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/bolsa-verde.pdf>

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/saneamento-para-todos.pdf>

2.3 Editais Publicados e Vencidos em 2018

Neste item, estão relacionados os editais que foram publicados, mas vencidos, durante os anos de 2018, conforme destacado no Quadro 7, a seguir:

Quadro 7 - Editais publicados e vencidos em 2018

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
1	1ª CHAMADA PARA BONS NEGÓCIOS PELO CLIMA								
2	ASSISTÊNCIA PARA PROJETOS COMUNITÁRIOS E DE SEGURANÇA DO SER HUMANO (APC)								
3	AVANÇAR CIDADES SANEAMENTO								
4	COMMUNITY REQUESTS - GUIDELINES & APPLICATION								
5	CONSERVANDO O FUTURO – FUNBIO								
6	EDITAL BASF – CONECTAR PARA TRANSFORMAR 2019								
7	EDITAL DE PESQUISA PARA O DESENVOLVIMENTO DE INOVAÇÃO EM ECOTOXICOLOGIA, CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS E USO DE DADOS DE PRECIPITAÇÃO								
8	EDUCAR PARA TRANSFORMAR								

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
9	FI-FGTS			■					
10	FUNDAÇÃO ARCADIA				■				■
11	FUNDO DE DEFESA DE DIREITOS DIFUSOS (CFDD)				■				■
12	FUNDO DE INOVAÇÃO GLOBAL			■	■				■
13	FUNDO OPEC PARA O DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL			■		■	■		■
14	INSTITUTO CARLYLE BRASIL								■
15	NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY				■				■
16	PESQUISA EM GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS			■					
17	PRÊMIO MAPBIOMAS	■		■	■				
18	PROGRAMA BOLSA VERDE				■				
19	PROGRAMA CIDADE +			■					
20	PROGRAMA DE APOIO A AÇÕES DE CONSERVAÇÃO				■				
21	PROGRAMA DE PEQUENOS PROJETOS		■		■				■
22	PROGRAMA ECOMUDANÇA			■	■				
23	PROGRAMA PETROBRAS SOCIOAMBIENTAL				■	■			■
24	PROJETO DE PSA PARA ÁREAS DE SOLTURA E MONITORAMENTO DE FAUNA SILVESTRE - PSA ASMF				■				
25	PROJETO SEMENTE			■	■				■
26	SANEAMENTO PARA TODOS/FGTS			■					
27	SAVING SPECIES				■				
28	SELEÇÃO DE ÁREAS E DE PROPOSTAS NO ÂMBITO DA POLÍTICA DE MANANCIAS PCJ				■				

Nº	FONTES	PDCS (atendidos)							
		PDC 1	PDC 2	PDC 3	PDC 4	PDC 5	PDC 6	PDC 7	PDC 8
29	SOCIAL IMPACT PRIZE 2018								
30	THE MOHAMED BIN ZAYED SPECIES CONSERVATION FUND								
31	THE POLLINATION PROJECT								
32	TINKER FOUNDATION INCORPORATED								
33	VISIONARIS – PRÊMIO UBS AO EMPREENDEDOR SOCIAL	Sem PDC.							

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/editais-vencidos-2018.pdf>

3. ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

Seguem as análises para obtenção dos resultados.

3.1 Ocorrência dos Programas de Duração Continuada (PDCs)

Abaixo seguem Quadros 8 e 9 e Gráficos 1 e 2 com as análises das análises referentes as fichas relacionadas ao atendimento aos PDCs, em 2018:

- 25 (vinte e cinco) editais de fontes de recursos permanentes (recursos da Caixa Econômica Federal, Recursos do BNDES, Recursos do Governo do Estado de São Paulo e Ministérios Federal), contendo 53 (cinquenta e três) tipos de ações que se enquadram nos PDCs.
- 33 (trinta e três) novos editais de fontes de recursos pesquisadas e publicadas em 2018, contendo 75 (setenta e cinco) tipos de ações que se enquadram nos PDCs;
- 01 (um) edital de fonte financeira não atende a nenhum dos PDCs, por se tratar de um prêmio.

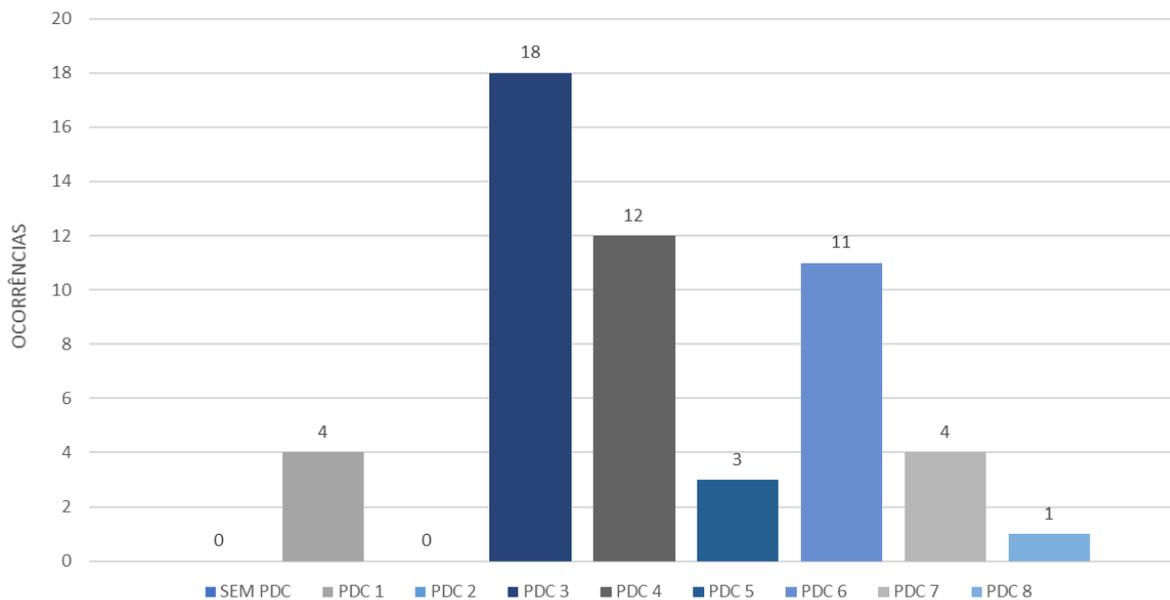
O Quadro 8, a seguir apresenta o balanço das ocorrências de cada PDCs apresentados nas fichas publicadas nos links para acessos as Fontes de Recursos Financeiros Permanentes, conforme segue:

Quadro 8 - Atendimentos aos PDCs - Fontes de Recursos Financeiros Permanentes.

PDC	DESCRIÇÃO DO PDC	Nº DE OCORRENCIAS
PDC 1	BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS – BRH	4
PDC 2	GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - GRH	0
PDC 3	MELHORIA E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - MRQ	18
PDC 4	PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - PCA	12
PDC 5	GESTÃO DE DEMANDA DE ÁGUA - GDA	3

PDC 6	APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - APH	11
PDC 7	EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMO - EHE	4
PDC 8	CAPACITAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL - CCS	1
S/PDC		0
TOTAL DE OCORRÊNCIAS		53

Gráfico 1- Atendimentos aos PDCs nas fichas de fontes de Recursos Financeiros Permanentes.

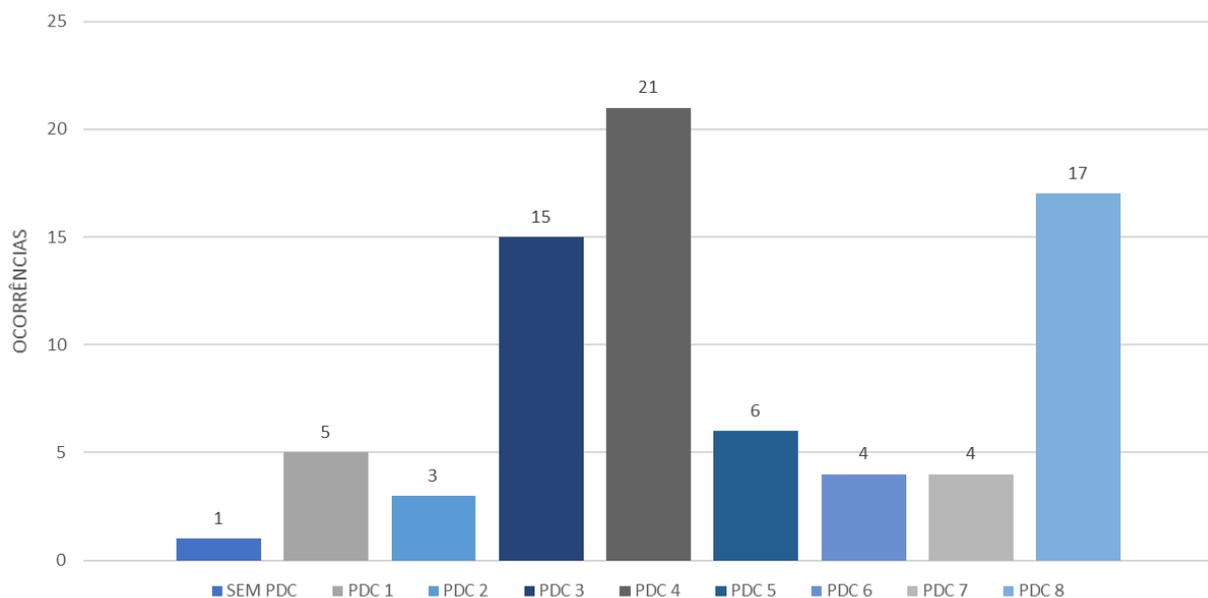


O Quadro 9 e o Gráfico 2 apresentam o balanço das ocorrências de cada PDCs apresentado nos Editais de Fontes de Recursos Pesquisadas e Publicadas em 2018, conforme segue:

Quadro 9 - Atendimentos aos PDCs - Fontes de Recursos Financeiros Publicados em 2018.

PDC	DESCRIÇÃO DO PDC	Nº DE OCORRENCIAS
PDC 1	BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS – BRH	5
PDC 2	GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - GRH	3
PDC 3	MELHORIA E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - MRQ	15
PDC 4	PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - PCA	21
PDC 5	GESTÃO DE DEMANDA DE ÁGUA - GDA	6
PDC 6	APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - APH	4
PDC 7	EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMO - EHE	4
PDC 8	CAPACITAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL - CCS	17
S/PDC		1
TOTAL DE OCORRÊNCIAS		75

Gráfico 2 - Atendimento aos PDCs nas fichas de Fontes de Recursos Financeiros Publicados em 2018.



4. EDITAIS E RELATÓRIOS

Todos os Editais publicados, em vigência, permanentes e vencidos e os Relatórios de Mapeamento de Fontes de Recursos Financeiros dos anos anteriores, que cobrem o período que vai de 2013 a 2018, encontram-se disponíveis na página de **fontes de recursos financeiros para projetos**, em <http://www.agenciapcj.org.br/novo/component/content/article/8-institucional/298-fontes-recursos>

5. OS AVANÇOS E GARGALOS DO PLANO DAS BACIAS PCJ

5.1. O Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ

O Plano de Recursos Hídricos é um dos instrumentos instituídos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), assim como nas legislações dos estados dos quais fazem parte a região das Bacias PCJ: São Paulo (Lei n.º 7.663/91) e Minas Gerais (Lei n.º 13.199/99). De acordo a legislação federal (Lei nº 9.433/97), os Planos de Recursos Hídricos “são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos” (BRASIL, 1997). A referida lei define ainda, em seu Art. 7º e Art. 8º que os planos são de longo prazo com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, devendo ser elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país.

O histórico dos Planos de Bacias PCJ perfazem 25 anos, desde a criação dos Comitês PCJ, em 1993, com a apresentação do primeiro Plano, o Plano de Bacias PCJ 1994-1995. Para a elaboração do Plano vigente houve uma reflexão sobre os conteúdos dos planos anteriores, o atendimento real das revisões periódicas e uma exigência ousada, de uma proposta de atualização do enquadramento dos corpos d’água e de um programa de efetivação do enquadramento dos corpos d’água até o ano 2035.

O Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 é o documento que registra a agenda dos Comitês PCJ para promoção da sustentabilidade hídrica nas Bacias PCJ, e foi construído com subsídio de abundantes discussões e com base em um ferramental bastante robusto. Após seis anos da aprovação do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 097/10, iniciou-se, em 2016, o contrato para a revisão do referido Plano, frente a necessidade declarada da revisão periódica do mesmo nas “Diretrizes para Implementação do Plano de Bacias 2010-2020”.

As Deliberações CNRH nº 145/2012, CRH/SP nº 146/2012, CRH/SP nº 159/2014, alterada posteriormente pela Deliberação CRH/SP nº 177/2015, foram importantes marcos para as discussões sobre a revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, bem como sua estratificação em etapas, de modo a atender tanto as exigências legais do CRH paulista quanto as demandas de trabalho expressas nas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ.

Somado a declarada necessidade de revisão do Plano de Bacias, atualmente, registra-se um conjunto de condições que reforçaram a imprescindibilidade da revisão, como por exemplo os debates relativos ao enquadramento dos corpos d’água nas Bacias PCJ, que demandam revisão e complementação, tendo em vista a necessidade de atendimento à Resolução nº 91/2008 do CNRH que estabelece os requisitos gerais para o enquadramento.

Compõe ainda um cenário positivo para as atividades de revisão a disponibilidade de fontes de dados atualizados (e.g.: CENSO 2010 realizado pelo IBGE, o InfoÁguas da CETESB ou o InfoHidro do IGAM), a renovação no conjunto de referências normativas legais para o planejamento de recursos hídricos, a renovação da outorga do Sistema Cantareira, o reenquadramento do rio Jundiá de classe 4 para classe 3, a disponibilização de dados atualizados no monitoramento da qualidade das águas nos principais corpos hídricos e, mais recentemente, a expressiva estiagem registrada no ano de 2014 nas Bacias PCJ.

Os Comitês PCJ pautam sua atuação pelo suporte oferecido pelas suas 12 Câmaras Técnicas, que discutem uma variada gama de assuntos. Muitos destes temas não tiveram abordagens aprofundadas no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, que identifica em seu capítulo conclusivo a necessidade de estudos mais detalhados para pactuação da proposta de enquadramento. Nesta perspectiva, definiu-se uma nova estrutura e, em 2016, deu-se início à revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020, buscando abordar todas as temáticas discutidas no âmbito das Câmaras Técnicas. Neste sentido, a Primeira revisão do Plano das Bacias PCJ 2010-2020 foi estruturada em cinco etapas, detalhadas abaixo.

- **Etapa preliminar:** mobilização, coleta de dados e Elaboração de Plano de trabalho, que consiste na organização dos trabalhos;
- **Etapa 1:** revisão e atualização do Plano de Bacias, compreende, essencialmente, a atualização dos dados, das projeções e dos cenários, bem como, dos custos dos programas de investimento do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. Para esta primeira Etapa, destaca-se que os principais esforços correspondem a adequar a forma e o conteúdo do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 para atendimento da Deliberação CRH (SP) nº 146/2012 e Resolução CNRH nº 145/12. Esta fase do estudo visou a obtenção da revisão e, conseqüentemente, o desenvolvimento de uma visão crítica acerca das propostas para o alcance das metas de qualidade estabelecidas para o ano de 2014, objetivando subsidiar a discussão do avanço da gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ. Utilizou-se como ano base para a revisão dos cenários o ano 2016;
- **Etapa 2:** acompanhamento técnico, subsídios e propostas na temática “Garantia de Suprimento Hídrico”, que se refere ao desenvolvimento de estudos visando ao acompanhamento e à avaliação de potenciais benefícios resultantes da implantação de obras, bem como de estratégias que permitam o incremento hídrico para as Bacias PCJ, com propostas de novas alternativas que voltadas à redução do déficit hídrico. Como resultado desta etapa, está prevista a elaboração do Caderno Temático denominado “Garantia de Suprimento Hídrico”, considerando este tema de grande interesse para as Bacias PCJ;
- **Etapa 3:** Elaboração de cadernos temáticos. Esta etapa corresponde ao desenvolvimento de Cadernos Temáticos para quatro temas distintos e de notável importância para o gerenciamento das Bacias PCJ, sendo: (i) Educação Ambiental; (ii) Conservação e Uso da Água no Meio Rural e Recuperação Florestal; (iii) Águas Subterrâneas; e (iv) Enquadramento dos Corpos d’Água Superficiais.
- **Etapa Final:** visa consolidar todo o trabalho realizado ao longo da revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. Deverá trazer metas específicas estabelecidas nos cadernos temáticos, com revisão nos programas de ação e investimentos aprovados na Etapa 1, tendo os cadernos temáticos como matérias complementares ao diagnóstico e prognóstico do Plano. Elaboração de um sumário executivo, conteúdo resumo dos conteúdos do diagnóstico e prognóstico e um sumário executivo específico para a porção mineira das Bacias PCJ (UPGHR PJ1).

Com vistas a dar encaminhamento ao processo de revisão do Plano de Bacias e para maior alinhamento estratégico entre as propostas do Plano e a atuação dos Comitês PCJ, após a aprovação da Etapa 1, através da Deliberação dos Comitês PCJ nº 288/18, de 27/04/2018, encontra-se, até a elaboração do presente

relatório, o desenvolvimento dos Cadernos Temáticos, que compõem as Etapas 2 e 3 deste processo, com objetivo de realizar um conjunto de estudos temáticos complementares, estritamente relacionados aos temas abordados nas Câmaras Técnicas dos Comitês. Neste sentido, nos próximos subitens são apresentadas as propostas e projeções da Etapa 1 da revisão do Plano de Bacias PCJ, para o gerenciamento dos recursos hídricos da região.

5.2. As propostas de ações da revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 para a gestão dos recursos hídricos

Na Etapa 1 da revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 foram propostas ações para o gerenciamento dos recursos hídricos das Bacias PCJ, as quais podem ser estruturadas em três grandes eixos: **Propostas para a oferta hídrica; Propostas para a gestão da demanda hídrica e Propostas para a recuperação da qualidade da água.** Nas Etapas 2 e 3 têm-se aperfeiçoado as ações propostas, com maior nível de detalhamento, no âmbito de cada caderno temático. Nos próximos tópicos são apresentadas as propostas de ações para o alcance das metas já estabelecidas no Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

Previamente ao detalhamento das ações propostas é fundamental assinalar que as mesmas foram construídas sob a base de projeções populacionais, fazendo-se uso da malha censitária de 2010 do IBGE¹. A estimativa da população residente em cada setor censitário levou em conta a parte da área que estava inserida no território das Bacias PCJ, o que possibilitou uma estimativa mais precisa do que apenas considerar a área total do município e a população residente. Assinala-se, nesta perspectiva, que 10 municípios apresentam menos de 10% da população total inserida no limite das bacias, sendo considerado nestes casos a proporção da população dos setores censitários que estão localizados no limite das bacias.

A metodologia empregada na revisão do Plano demonstrou que no ano base da revisão, 2016, a população projetada equivalia à 5,5 milhões de habitantes. Aplicando-se as taxas geométricas de crescimento da população (2011-2016) de cada município obteve-se as projeções apresentadas no Quadro 10 para os horizontes 2016, 2018, 2020, 2025, 2030 e 2035. Na Figura 5 apresenta-se a projeção populacional de 2010 a 2035.

Quadro 10 - Evolução da população por município.

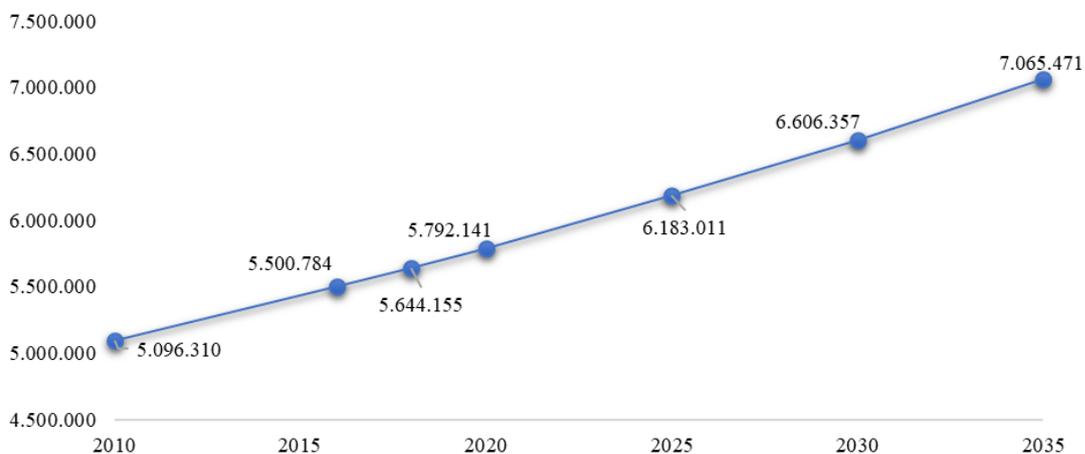
Município	2010	2016	2018	2020	2025	2030	2035
Águas de São Pedro	2.687	2.951	3.045	3.141	3.398	3.673	3.971
Americana	209.882	224.512	229.620	234.844	248.415	262.769	277.944
Amparo	65.052	67.486	68.317	69.156	71.302	73.514	75.800
Analândia	3.767	4.078	4.187	4.299	4.594	4.906	5.240
Anhembi	103	114	118	122	134	146	159
Artur Nogueira	44.126	49.624	51.596	53.656	59.165	65.250	71.955
Atibaia	125.689	133.785	136.602	139.458	146.894	154.739	162.980
Bom Jesus dos Perdões	19.683	22.567	23.613	24.714	27.689	31.025	34.765
Botucatu	42	45	45	47	50	53	56

¹ O Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010) oferece informações por setor censitário, definido como a menor unidade de desagregação de dados do Censo. O setor censitário é formado por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do território, o que permite assegurar a plena cobertura geográfica do País, conforme definição dada pelo IBGE

Município	2010	2016	2018	2020	2025	2030	2035
Bragança Paulista	145.894	156.947	160.819	164.786	175.132	186.128	197.833
Brotas	2	2	2	2	2	2	2
Cabreúva	33.830	37.712	39.104	40.542	44.378	48.579	53.179
Camanducaia	19.990	20.997	21.348	21.702	22.608	23.556	24.544
Campinas	1.074.019	1.136.535	1.158.175	1.180.222	1.237.181	1.296.917	1.359.531
Campo Limpo Paulista	73.663	79.080	80.970	82.909	87.953	93.306	99.000
Capivari	47.959	51.391	52.586	53.807	56.996	60.372	63.951
Charqueada	15.085	16.228	16.629	17.038	18.112	19.249	20.457
Cordeirópolis	20.978	23.032	23.758	24.509	26.494	28.640	30.954
Corumbataí	3.702	3.758	3.776	3.792	3.838	3.882	3.927
Cosmópolis	58.515	66.230	69.016	71.930	79.750	88.415	98.025
Dois Córregos	491	517	526	536	560	585	612
Elias Fausto	13.233	14.064	14.352	14.649	15.410	16.217	17.063
Engenheiro Coelho	2.357	2.819	2.990	3.175	3.684	4.277	4.962
Extrema	28.471	33.684	35.630	37.684	43.350	49.869	57.367
Holambra	11.266	13.319	14.084	14.894	17.124	19.694	22.642
Hortolândia	188.331	210.721	218.760	227.103	249.393	273.861	300.730
Indaiatuba	187.615	213.521	222.914	232.738	259.219	288.710	321.562
Ipeúna	5.975	6.896	7.240	7.597	8.564	9.655	10.887
Iracemópolis	19.967	22.287	23.121	23.985	26.281	28.808	31.569
Itapeva	8.592	9.498	9.821	10.155	11.042	12.003	13.049
Itatiba	101.228	111.672	115.406	119.260	129.436	140.483	152.485
Itirapina	3.139	3.350	3.421	3.492	3.686	3.884	4.095
Itu	1.090	1.159	1.183	1.208	1.271	1.337	1.407
Itupeva	44.756	53.598	56.917	60.443	70.249	81.630	94.870
Jaguariúna	44.213	51.211	53.785	56.486	63.840	72.155	81.551
Jarinu	23.817	27.522	28.884	30.313	34.200	38.582	43.525
Joanópolis	11.663	12.235	12.432	12.632	13.148	13.680	14.236
Jundiaí	368.069	392.190	400.566	409.138	431.353	454.757	479.474
Limeira	275.216	288.064	292.470	296.948	308.447	320.395	332.832
Louveira	37.060	44.266	46.966	49.833	57.780	67.003	77.695
Mairiporã	17.355	19.701	20.552	21.438	23.828	26.483	29.435
Mogi Mirim	4.384	4.512	4.558	4.600	4.713	4.830	4.947
Mombuca	3.268	3.307	3.320	3.335	3.372	3.406	3.446
Monte Alegre do Sul	7.134	7.523	7.657	7.793	8.143	8.509	8.896
Monte Mor	48.839	55.283	57.619	60.053	66.588	73.837	81.876
Morungaba	11.744	12.656	12.984	13.309	14.170	15.089	16.068
Nazaré Paulista	14.595	15.702	16.092	16.489	17.520	18.629	19.797
Nova Odessa	51.026	55.347	56.863	58.431	62.524	66.908	71.594
Paulínia	81.887	96.837	102.401	108.295	124.531	143.211	164.693
Pedra Bela	5.755	5.868	5.907	5.946	6.046	6.150	6.251
Pedreira	41.455	44.631	45.744	46.887	49.857	53.020	56.393

Município	2010	2016	2018	2020	2025	2030	2035
Pinhalzinho	13.041	14.069	14.430	14.794	15.756	16.784	17.868
Piracaia	25.021	25.733	25.974	26.213	26.836	27.461	28.104
Piracicaba	360.762	376.723	382.212	387.783	402.019	416.798	432.129
Rafard	8.144	8.336	8.397	8.462	8.630	8.796	8.967
Rio Claro	185.251	194.561	197.756	201.015	209.398	218.125	227.211
Rio Das Pedras	29.413	32.534	33.645	34.799	37.848	41.162	44.776
Saltinho	6.338	6.816	6.982	7.154	7.597	8.072	8.574
Salto	33.478	35.409	36.070	36.748	38.503	40.338	42.268
Santa Bárbara D'oeste	179.826	185.357	187.224	189.128	193.965	198.916	204.003
Santa Gertrudes	21.584	24.365	25.372	26.418	29.228	32.334	35.777
Santa Maria da Serra	5.412	5.850	6.004	6.161	6.576	7.014	7.485
Santo Antônio de Posse	20.603	21.975	22.451	22.935	24.198	25.532	26.939
São Pedro	31.103	32.689	33.231	33.788	35.217	36.695	38.255
Sapucai-Mirim	356	390	402	415	447	483	520
Serra Negra	4.562	4.681	4.723	4.764	4.872	4.978	5.087
Socorro	3.434	3.561	3.606	3.652	3.764	3.881	4.002
Sumaré	241.000	267.235	276.592	286.291	312.047	340.115	370.693
Tietê	598	642	656	672	712	753	797
Toledo	5.720	6.182	6.342	6.509	6.947	7.408	7.903
Torrinha	440	451	455	458	468	478	488
Tuiuti	5.897	6.296	6.434	6.578	6.947	7.334	7.745
Valinhos	106.591	118.789	123.163	127.692	139.752	152.969	167.415
Vargem	8.788	9.533	9.795	10.065	10.768	11.523	12.329
Várzea Paulista	106.916	115.449	118.447	121.506	129.536	138.101	147.225
Vinhedo	63.373	72.124	75.301	78.620	87.566	97.529	108.629
Total Geral	5.096.310	5.500.784	5.644.155	5.792.141	6.183.011	6.606.357	7.065.471

Figura 5 - Projeção populacional.



5.2.1. Propostas para a gestão da oferta hídrica

Com um enfoque mais detalhado em relação a edição anterior do Plano de Bacias onde a gestão da oferta hídrica foi tratada sob a ótica dos “Mananciais estratégicos” (COBRAPE, 2010), a proposta da atual revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 prevê o estabelecimento de um caderno direcionado exclusivamente a temática da “Garantia de Suprimento Hídrico” (GSH). O caderno, bem como os relatórios técnicos que embasam a formação do mesmo, visa, além de permitir o acompanhamento e avaliação de potenciais benefícios resultantes da implantação das obras e medidas não estruturais empreendidas nas Bacias PCJ pelo estabelecido no Plano, o desenvolvimento de novos estudos que apresentam alternativas voltadas à redução do déficit hídrico quali-quantitativo da região (PROFILL-RHAMA, 2018).

Enquanto no Plano de Bacias PCJ 2010-2020 as ações foram estruturadas em “imediatas” e de “longo prazo”, nos novos estudos associados ao caderno “Garantia de Suprimento Hídrico” as ações que buscam garantir a disponibilidade de água foram organizadas em “Medidas estruturais” e “Medidas Complementares”. Além da apresentação das medidas, considerando a disponibilidade hídrica das Bacias PCJ como um todo, foram apresentadas ainda avaliações de alternativas por município. Nos novos estudos de GSH estão sendo simulados e analisados, para os anos 2020, 2025, 2030 e 2035, e os impactos da introdução de medidas estruturais de regularização e transposição que afetem a oferta hídrica nas Bacias PCJ. Foram consideradas nas simulações as obras já existentes e as alternativas futuras de aumento de disponibilidade hídrica. Como obras já existentes considerou-se:

- Sistema Cantareira: com as vazões mínimas instantâneas de 0,25 m³/s a jusante dos reservatórios;
- Transposição do rio Paraíba do Sul para o Sistema Cantareira, com uma vazão de 5,13 m³/s;
- Reversão do rio Atibaia para o Jundiá: com uma vazão de 0,90 m³/s;
- Pequenos reservatórios de regularização de vazões para abastecimento.

Na sequência são elencadas as alternativas futuras propostas, algumas já apresentadas no Plano de Bacias anterior, e o ano de simulação em que cada alternativa foi inserida:

- Reservatório de Pedreira, no rio Jaguari (2025);
- Reservatório de Duas Pontes, no rio Camanducaia (2030);
- Sistema Adutor Regional (SAR) (2035);
- Reversão do rio Jaguari para o rio Atibaia (Tramo Oeste do SAR, Trecho A3-B2) (2035);
- Reversão do rio Atibaia para o rio Piracicaba (Tramo Oeste, Trecho B2-C4 do SAR) (2035);
- Reversão do rio Atibaia para o rio Piracicaba (Tramo Oeste, Trecho B2-C5 do SAR) (2035);
- Reversão do rio Jaguari para o rio Atibaia (Tramo Leste, Trecho A1-B1 do SAR) (2035);
- Reversão entre ACs do rio Atibaia (Tramo Leste, Trecho B1-C3 do SAR) (2035);
- Reversão entre ACs do rio Jundiá (Tramo Leste, Trecho C3-D2 do SAR) (2035);
- Reservatório de Pirá, no ribeirão Pirá (afluente do Jundiá) (2035-b);
- Transposição Jundiuvira (na bacia do rio Tietê) para ribeirão Pirá (2035-b);
- Reservatórios de Campinas, no rio Atibaia (2035-b);
- Transposição de Paiva Castro para o rio Jundiá, em Campo Limpo Paulista (2035-b).

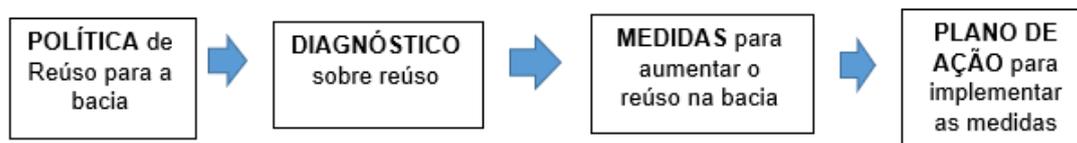
Em referência as medidas complementares de aumento da oferta hídrica, estas foram organizadas em quatro categorias: Estratégias para aumento da resiliência às estiagens, Reúso da água; Ações para adaptações às mudanças climáticas e Manejo de águas pluviais e inundações urbanas.

Em linhas gerais, como estratégias de aumento da resiliência a estiagens listam-se:

- Valorização de uma gestão eficiente e participativa dos recursos hídricos (reforçando a articulação institucional, valorizando a participação e o papel dos comitês de bacia);
- Incremento das soluções de armazenagem de água (investimento em cisternas, reservatórios, microrreservatórios, entre outros);
- Qualificação ambiental e a proteção de redes hídricas (proteção de nascentes, fontes e mata ciliar);
- Alteração no manejo e práticas agrícolas;
- Promoção da qualidade da água (melhoria drástica do esgotamento sanitário, garantia do tratamento da água);
- Privilégio na utilização das águas superficiais;
- Importância do reforço do planejamento, legislação e fiscalização;
- Desenvolvimento de tecnologias para uso eficiente da água;
- Importância da implementação e uso de sistemas de informação, monitoramento e pesquisa;
- Conscientização e educação ambiental;
- Aumento da disponibilidade de água no meio rural (uso de cisternas);
- Diminuição da poluição difusa no meio urbano;
- Uso de técnicas de “Pegada Hídrica”;

No que diz respeito a questão do reúso da água, apresentou-se uma estratégia, constituída em quatro etapas, para promover o crescimento do reúso nas Bacias PCJ. Na Figura 6 visualiza-se a estrutura proposta para tanto.

Figura 6 - Estrutura da estratégia para aumento do reúso na bacia.



Fonte: Profill-Rhama (2018)

Salvo o fato de que a proposição de medidas está condicionada ao que será levantado no diagnóstico, foram listadas no estudo algumas ações genéricas que podem ser implementadas nas Bacias PCJ, tais como:

- Proposta de instrumentos legais e/ou regulação como normais de apoio municipal para apoiar o reúso;
- Incentivos a Certificação Ambiental. Atualmente existem certificadores ambientais que consideram o uso da água da chuva, a conservação da água no prédio, entre outros. Estes mecanismos de certificação são privados e permitem a valorização de edifícios e condomínios;

- Capacitação de profissionais nos municípios e empresas com um programa anual sobre o assunto em temas gerais e específicos;
- Programa de comunicação sobre o reúso quanto as suas vantagens e sua segurança para a população.
- Identificação de projetos desenvolvidos existentes na bacia ou em outra região para demonstração e incentivo para potenciais interessados de empresa e/ou municípios;
- Planejamento integrado para municípios para integração do Plano Diretor Urbano (áreas industriais e agrícolas) com os Planos de Saneamento, que preveem as estações de tratamento de esgoto das cidades;
- Incentivo para o desenvolvimento de projetos potenciais identificados nos estudos anteriores e no diagnóstico;
- Projetos Pilotos;
- Programas municipais de reúso;
- Incentivos municipais para implementação de projetos reúso urbano local;
- Programa de avaliação e prevenção dos riscos de segurança hídrica para o reúso de facto que existe na bacia hidrográfica.

Para a adaptação da bacia a variabilidade e mudança climática, os estudos (PROFILL-RHAMA, 2018) recomendam a implementação de um *sistema de previsão de curto prazo e sazonal* para prevenção as condições de inundações e estiagem, como a que ocorreu em 2014 e 2015. Reforça-se que o sistema de previsão de curto prazo deve ter um horizonte de previsão da ordem de 15 a 20 dias de antecedência, dependendo do local da previsão. A metodologia utiliza o mesmo modelo IPH-MGB ajustado na bacia para receber as previsões de chuva de um conjunto de previsões meteorológicas (vários modelos com vários *ensembles*) e faz a previsão com a antecedência mencionada. Salienta-se que para melhorar a previsão é importante uma rede telemétrica que monitore a precipitação e vazão na bacia, apoiando a previsão e atualização do modelo.

Os sistemas de previsões sub-sazonal e sazonal permitem o planejamento antecipado das condições de vazão com antecedência de 30 dias (sub-sazonal) e seis meses sazonal. Estas condições possibilitam prever condições críticas e desenvolver medidas de adaptação as novas condições esperadas. Recomenda-se ainda que o desenvolvimento destas ações seja realizado por uma agência de bacia ou agência do Estado, cabendo até mesmo às Agências PCJ este papel (PROFILL-RHAMA, 2018).

Como ações para o manejo de águas pluviais e inundações urbanas nas bacias PCJ são listadas nos estudos as seguintes propostas:

- 1) Desenvolvimento do Plano de Águas Pluviais dos municípios;
- 2) Projeto e construção das soluções específicas identificadas no Plano;
- 3) Carteira de projetos para financiamento nas Bacias PCJ e financiadoras nacionais (Ministério das Cidades) e internacionais (projeto para as cidades da bacia).
- 4) Outras medidas:
 - a. constituição de um prestador de serviço de águas pluviais na cidade;
 - b. regulamentação implementação da taxa de drenagem para sustentabilidade dos serviços;

- c. regulamentação para controlar os impactos do aumento das vazões devido a urbanização, poluição difusa, resíduos sólidos e manutenção da recarga;
- d. zoneamento de inundação da cidade e a sua incorporação no Plano Diretor Urbano.
- e. Ordenamento da cidade em sub-bacias;
- f. desenvolvimento o plano de controle de inundações de acordo com as metas para cada sub-bacia.

Frente as alternativas de ações e projetos propostos nos estudos de GSH, os itens abaixo apresentam as medidas que foram consideradas em cada cenário de simulação. Ressalta-se que para 2035 foram propostas outras duas simulações (a e b), onde no cenário 2035-a foi considerada a implementação, junto as medidas estruturais, de uma das medidas complementares, o reúso de água.

- **2020:** projeções de demandas e retorno para o horizonte de tempo. Em função da proximidade do horizonte, as medidas estruturais são as existentes atualmente e os índices de perdas no abastecimento nos municípios são os atuais;
- **2025:** projeções de demandas e retorno para o horizonte de tempo. Foi considerado em operação o reservatório de Pedreira, no rio Jaguari, que já possui licença ambiental de instalação e recursos garantidos e o cenário projetado para o horizonte de perdas no abastecimento;
- **2030:** projeções de demandas e retorno para o horizonte de tempo. Com relação ao cenário de 2025, entra em operação a barragem de Duas Pontes. Considerado o cenário projetado para o horizonte de perdas no abastecimento;
- **2035:** projeções de demandas e retorno para o horizonte de tempo. Com base nas obras de 2030, entrada em operação do SAR. O cenário de perdas no abastecimento é projetado para o horizonte de tempo;
- **2035-a:** mesmo que o 2035, mas com reúso aplicado na forma de um índice de 20% sobre os valores de retorno dos SES em todos os municípios.
- **2035-b:** mesmo que o 2035, mas substituindo a implantação do SAR pelo reservatório de Campinas, no rio Atibaia e pelas transposições de Jundiuvira (na bacia do rio Tietê) para ribeirão Piraí e de Paiva Castro para o rio Jundiáí, em Campo Limpo Paulista (2035-b).
- **2035-MVR:** mesmo que o 2035, mantendo a implantação do SAR, e calculando as vazões regularizadas disponíveis em cada trecho de rio, indicando em quais Áreas de Contribuição ainda há vazão disponível para ser regularizada.

5.2.2. PROPOSTAS PARA A GESTÃO DA DEMANDA HÍDRICA

A garantia do suprimento hídrico nas bacias hidrográficas não está relacionada apenas as intervenções estruturais, como a construção de barramentos, transposição e reversões, apresentadas no subitem precedente. Para garantir de fato o suprimento as ações estruturais devem sempre estar associadas a gestão da demanda de água. Nesta perspectiva, as questões relativas à gestão da demanda hídrica foram também tratadas, com maior detalhamento, nos relatórios que apoiam o caderno “Garantia de Suprimento Hídrico”. Assim como apresentado no Plano de Bacias PCJ 2010-2020 (COBRAPE, 2010), a primeira revisão do mesmo também atrela o gerenciamento das demandas à premência de se reduzir os níveis de perdas de água, visto como a medida de maior impacto sobre os sistemas, uma vez que representam uma demanda de água adicional dos municípios.

Desde 2010, de acordo com o estabelecido no Plano de Bacias 2010-2020, os municípios têm uma meta final de redução de perdas, a ser alcançada até 2020, na ordem de 25%. No Tomo IV do Relatório Final da Primeira Revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 apresentou-se uma relação do quanto cada município investiu nos últimos anos para redução de perdas e o montante a ser investido entre 2020 e 2035 para o alcance da meta, R\$ 2.347.880.061,61 (PROFILL-RHAMA, 2018). No mesmo documento os municípios foram organizados em uma escala de priorização onde foram considerados os índices de perdas, os planos de perdas aprovados e a existência ou não de macromedição (PROFILL-RHAMA, 2018), de modo a priorizar os investimentos no controle de perdas de água, com recursos das cobranças estadual e federal.

Como abordado previamente, as questões atreladas a gestão da demanda de água foram focalizadas na gestão de perdas de água, no âmbito do caderno temático de garantia do suprimento hídrico, haja visto a relação direta das temáticas. Nesta perspectiva, nas simulações de suprimento hídrico, além das obras e ações específicas para garantir a oferta hídrica, incorporou-se o cenário 1 de controle de perdas, mais conservador, para analisar a influência das ações isoladas nos municípios na escala de bacia hidrográfica. No que concerne aos cenários de gestão de perdas, na Etapa 1 da revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 (Tomo III), foram definidos três cenários para redução de perdas de água nos horizontes de tempo de análise (2020, 2025, 2030 e 2035) considerando os seguintes critérios: (1) investimentos assegurados por município, (2) existência de plano municipal de controle de perdas e (3) as metas do Plano de Bacias PCJ 2010 a 2020. No Quadro 11 estão expressos os cenários e respectivos critérios para cada ano da projeção.

Quadro 11 - Critérios para elaboração dos Cenários de Controle e Redução de perdas para os anos de 2020, 2025, 2030 e 2035.

Cenários	Critérios			
	2020	2025	2030	2035
Cenário 1	Municípios que possuem investimentos assegurados, e não possuem PDRP, redução da perda em 10% relativo à perda atual. Municípios que possuem PDRP e investimentos assegurados, alcance de meta do seu respectivo plano para 2020;	Municípios que não possuem investimento mantém o seu índice de perdas de 2020, municípios que possuem investimentos assegurados, atendem a meta dos seus PDRP para 2025, e se não possuem meta para 2025 ou PDRP, alcançam a meta do Plano de Bacias de 25%;	Para os municípios que possuem PDRP, e não possuem investimentos assegurados, redução em 10% das perdas referente ao período anterior considerado.	
Cenário 2			Se o município possui PDRP e meta para 2030, alcança a meta do PDRP, se ela for menor do que 25%, se não, atende 25% (meta do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020);	2035: Se o município possui PDRP e meta para 2035, alcança a meta do PDRP, se não, atende 25%;

Cenários	Critérios			
	2020	2025	2030	2035
Cenário 3	Municípios que possuem investimentos assegurados, e não possuem PDRP, redução da perda em 10% relativo à perda atual. Municípios que possuem PDRP e investimentos assegurados, alcance de meta do seu respectivo plano para 2020;	Municípios que possuem PDRP, independente de investimentos observados, alcançam a sua meta para 2025, se não possuem meta, alcançam o valor estabelecido pelo plano, de 25%;	Municípios que possuem PDRP, independente de investimentos observados, alcançam a sua meta para 2030 e 2035, se não possuem meta, alcançam o valor estabelecido pelo plano, sendo 25% (ou inferior, caso a perda atual seja menor do que 25%);	

Fonte: PROFIL-RHAMA (2018b)

Destaca-se, por fim, que no tocante a proposição de medidas para a gestão da demanda de água nas Bacias PCJ, as recomendações/propostas apresentadas na primeira revisão do Plano das Bacias PCJ 2010-2020 foram baseadas nas assertivas de um estudo coordenado pelo Instituto Trata Brasil, denominado “As perdas de água nos sistemas de distribuição como agravante à vulnerabilidade das bacias hidrográficas”, o qual foi publicado, em 2017, focalizando a questão das perdas de água nas Bacias PCJ. Na sequência são listadas as cinco recomendações para a gestão das perdas de água, apresentadas no Tomo III da revisão do Plano de Bacias PCJ (PROFILL-RHAMA, 2018b).

- Implementação de ações de gestão operacional nos sistemas de abastecimento que visem reduzir e controlar as perdas de água, tais como: controle de pressão, busca ativa por vazamentos, ações que visem ao controle e à redução de perdas aparentes;
- Adoção pelos municípios dos indicadores de perdas do SNIS, tanto em termos de nomenclatura, quanto de formulação já na próxima revisão do PMSB;
- As agências reguladoras devem atuar na edição de normas recomendadas para as perdas;
- Convergência das metas dos PMSB, Planos Diretores de Controle e Redução de Perdas e Plano de Bacias, priorizando aqueles que possuem níveis superiores a 25%, notadamente Artur Nogueira, Cabreúva, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Nova Odessa, Sapucaí-Mirim e também aqueles que, apesar de possuírem a meta de 25%, ou metas inferiores à do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, necessitam compatibilizar o ano de alcance da meta.
- Priorização para investimentos Cobrança/Compensação para os municípios mais distantes da meta do Plano de Bacias

5.2.3. Propostas para a recuperação da qualidade da água

A recuperação da qualidade de água está diretamente relacionada ao atendimento do enquadramento dos corpos d' Água. Assim como para a questão da oferta de água, na revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 a questão da efetivação do enquadramento tem sido abordada em um caderno específico denominado “Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais”. Em comparação com as análises conduzidas no Plano de Bacias PCJ 2010-2020, a revisão traz como novidade a inclusão de novos parâmetros (nitrogênio, fósforo e coliformes), além de OD e DBO, ampliando os fatores de avaliação do atendimento do enquadramento. Os

cenários futuros apresentados no âmbito do referido estão sendo simulados para o horizonte de 2020, 2025, 2030 e 2035, considerando as premissas apresentadas no Quadro 12.

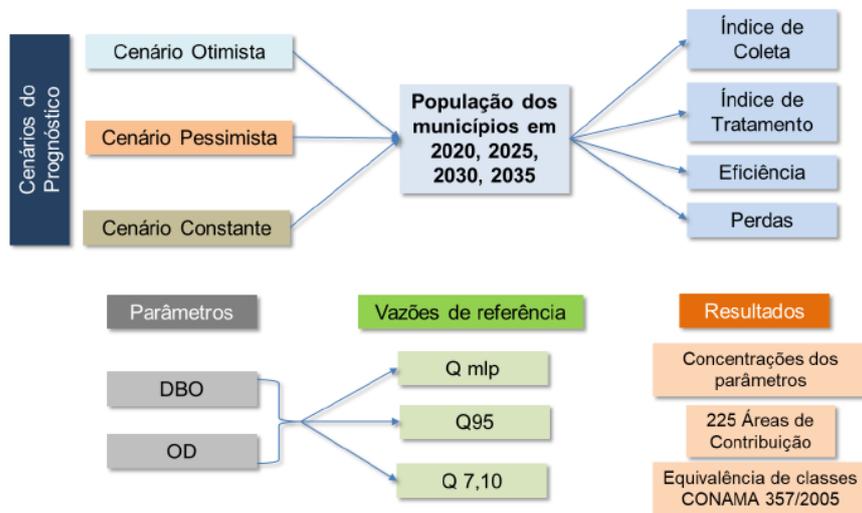
Quadro 12 - Premissas consideradas na revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

Premissas
Simulações: 2015 (como ano base), 2020, 2025, 2030 e 2035;
Cenário Socioeconômico Tendencial;
Metas de gestão de demanda: em 2020, todos os municípios com perdas globais até 25%;
Vazão de referência para verificação do atendimento às metas de enquadramento e análise de disponibilidade: Q7,10 (vazão de referência para outorgas e licenças), e simulações para Q95 e QMLT (Resolução 146/2012);
Cenário de investimentos possíveis: anuais, de 2015 a 2020;
Cenário de investimentos necessários: anuais, de 2015 a 2035
Enquadramento dos corpos d'água: Metas Intermediárias e Meta Final aprovadas pelos Comitês PCJ para enquadramento dos corpos d'água até 2035
Simulações para os parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrogênio (N), Fósforo (P), Coliformes Termotolerantes (ou E. coli), nos anos 2015 (ano base), 2020, 2025, 2030 e 2035;
Valores máximos para os indicadores de saneamento a serem considerados nas simulações com aplicação de recursos financeiros assegurados/projetados: Em 2020: <ul style="list-style-type: none"> • Índice de coleta: 95%; • Índice de tratamento dos esgotos coletados: 100%; • Eficiência (DBO): 85%; Em 2035: <ul style="list-style-type: none"> • Índice de coleta: 98%; • Índice de tratamento dos esgotos coletados: 100%; • Eficiência (DBO): 95%.

Fonte: Adaptado de PROFILL-RHAMA (2018b).

Para avaliação da qualidade das águas das Bacias PCJ, no horizonte temporal citado previamente, os cenários foram simulados na Etapa 1 e estão sendo conduzidos na Etapa 3. Nos cenários simulados na Etapa 1 da revisão do Plano (Constante, Pessimista e Otimista) foram consideradas as variáveis apresentadas na figura 7 de modo a avaliar o impacto das mesmas na qualidade da água. Na Etapa 3 da revisão do Plano os cenários da Etapa 1 estão sendo validados e alguns ajustes estão sendo conduzidos. O detalhamento de cada cenário, gerado na Etapa 1, é apresentado no Quadro 13, na sequência da Figura 7.

Figura 7 - Síntese dos cenários elaborados, variáveis, vazões e principais resultados.



Fonte: PROFILL-RHAMA (2018b).

Quadro 13 - Características e resultados dos cenários de enquadramento simulados no SSD PCJ na Etapa 1 (Prognóstico).

Cenário	Características	Resultados
Constante	Considera para o horizonte temporal de simulação que os índices de coleta e tratamento de esgoto são iguais ao do ano base (2016), bem como os índices de perdas de água e tratamento de DBO. Neste cenário os investimentos realizados teriam caráter de manutenção dos índices.	Os resultados da modelagem com este cenário demonstram a piora da qualidade da água em praticamente todas as áreas de contribuição em virtude do aumento populacional. Ao todo 188 trechos simulados tiveram piora na qualidade em relação ao OD e 189 quanto à DBO nas vazões médias entre o cenário atual e 2035, ainda que estas pioras nem sempre se reflitam em mudanças de classe qualidade.
Otimista	Considera a ampliação da coleta e tratamento de esgoto, juntamente com o incremento populacional, melhoria na eficiência da remoção de DBO nas ETES existentes e investimentos em projetos de controle e redução de perdas.	De modo geral, 106 trechos tiveram a qualidade da água melhorada, em 2035, o que indica que os investimentos seriam capazes de suplantar o crescimento populacional e ainda melhorar a qualidade das águas das Bacias PCJ. Porém, existem bacias que ainda assim apresentaram piora gradual na qualidade em boa parte das ACs como nas bacias dos rios Atibaia quanto ao OD e Capivari quanto à DBO ainda que sem necessariamente alterar as classes de enquadramento, diferentemente dos outros cenários.
Pessimista	Considera a estagnação dos investimentos em coleta e tratamento de esgoto, maior geração de esgoto em função do aumento populacional e	Resultados da modelagem muito próximos ao do cenário constante onde verificou-se decréscimo da qualidade das águas, em relação a OD e DBO. Em 184 trechos simulados houve piora da qualidade quanto ao OD entre o cenário atual e

Cenário	Características	Resultados
	consequente redução dos índices de coleta e tratamento.	2035 na vazão média e em 177 quanto à DBO. Mudanças de classe para pior com o passar dos anos tendem a ocorrer nas vazões médias neste cenário enquanto novamente na estiagem há piora significativa nos valores de DBO e OD simulados.

Fonte: Adaptado de PROFILL-RHAMA (2018b).

Baseado nos cenários do prognóstico (Etapa 1), os novos cenários, em simulação na Etapa 3, buscam avaliar a qualidade da água frente às ampliações dos índices de coleta e tratamento de esgoto dos municípios, bem como o aumento da eficiência na remoção de DBO e nutrientes (nitrogênio e fósforo e coliformes) nas ETEs. Os seis cenários em desenvolvimento, buscaram subsidiar a definição de novas metas para o alcance do enquadramento, assim como identificar os possíveis locais onde a incorporação do tratamento terciário pode trazer benefícios significativos para a qualidade da água das Bacias PCJ. É importante assinalar ainda que os cenários em elaboração na Etapa 3, descritos no Quadro 14, estão sendo simulados considerando as três vazões de referência, apresentadas na Figura 7, e a série histórica de vazões.

Quadro 14 - Cenários simulados na Etapa 3.

Cenário	Características
Zero (2016)	Cenário atual com a população de 2016 (Calibrado).
Cenário Zero Consolidado (2020)	Cenário atual com a população de 2020 e incorporação de ETEs em ampliação/ construção.
Cenário Meta/Consolidado (2035) com restrição	Metas de coleta, tratamento do esgoto coletado e eficiência de remoção de DBO definidas no Cenário Desejável do Plano PCJ 2010-2020 para 2035, mantendo-se os índices do Cenário Consolidado para aqueles municípios que já ultrapassaram a meta do Plano PCJ 2010- 2020. A coleta é restringida pelo teto (98%). A eficiência máxima de remoção de DBO também é restringida pelo teto (95%).
Cenário Meta/Consolidado (2035) sem restrição	Metas de coleta, tratamento do esgoto coletado e eficiência de remoção de DBO definidas no Cenário Desejável do Plano PCJ 2010-2020 para 2035, mantendo-se os índices do Cenário Consolidado para aqueles municípios que já ultrapassaram a meta do Plano PCJ 2010- 2020. A coleta é restringida pelo teto (98%). A eficiência máxima de remoção de DBO não é restringida pelo teto (95%).
Cenário Teto (2035)	Avaliação do teto de coleta, tratamento e eficiência máxima de remoção de DBO previstos no Termo de Referência (98% de coleta, 100% de tratamento do esgoto coletado e 95% de eficiência de remoção de DBO).
Cenário Teto (2035) Sem restrição	Avaliação do teto de coleta e tratamento previstos no Termo de Referência (98% de coleta e 100% de tratamento do esgoto coletado). A eficiência máxima de remoção de DBO, no entanto, não é restringida pelo teto (95%).

Fonte: PROFILL-RHAMA (2018c)

Os relatórios já publicados no âmbito do caderno temático de enquadramento apresentam um mapeamento dos locais prioritários para remoção de nitrogênio, fósforo e coliformes, por meio de tratamento terciário em estações de tratamento de efluentes das Bacias PCJ. Foram indicados, prioritariamente, 22 municípios de interesse que não apresentam estações de tratamento de esgoto ou já possuem ETEs, em ambos os casos localizados à montante de reservatórios. Somada as indicações de municípios que devem buscar implementar o tratamento terciário, no Tomo IV da Etapa 1 da revisão do Plano apresentou-se a priorização de municípios a receberem investimento, considerando a criticidade de carga poluidora e o índice de tratamento de esgoto.

5.2.4. Plano de Ações e Planejamento Financeiro para a implementação das propostas

O Plano de Ações para a implementação do conteúdo previsto na revisão do Plano de Bacias PCJ 2010 a 2020 foi estruturado em total articulação com os Programas de Duração Continuada (PDCs) estabelecidos pela Deliberação nº 190/16 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo e com o Programa de Aplicação Plurianual das Bacias PCJ – PAP PCJ 2017-2020. O mesmo foi dividido ainda em orçamento executivo e orçamento estratégico. No orçamento executivo foram consideradas como principais fontes dos recursos financeiros a serem distribuídos no Plano de Ações os recursos da cobrança federal, cobrança estadual paulista, cobrança estadual mineira e compensação financeira paulista, até 2020. Por outro lado, o orçamento estratégico engloba os recursos financeiros necessários para a aplicação do Plano de Ação em sua totalidade até o horizonte de planejamento, 2035, sem considerar apenas as fontes de recursos disponíveis.

No quadro 15 são apresentadas as previsões de investimentos do quadriênio 2017 a 2020 do PAP-PCJ, por tema/grupo. Vale destacar que a previsão de investimentos está sujeita a arrecadação da cobrança federal. Neste sentido apresenta-se no Quadro 15 a previsão da arrecadação da cobrança PCJ federal para o exercício 2017 a 2020.

Quadro 15 - Previsão de investimentos do PAP-PCJ 2017 a 2020.

QUADRO RESUMO - PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL - PAP-PCJ 2017 A 2020					
Tema	2017	2018	2019	2020	Total 2017-2020
Sistema de Informações (I)	R\$4.000.000	R\$6.200.000	R\$5.200.000	R\$2.350.000	R\$17.750.000
Programa de Efetivação do Enquadramento dos Corpos D'Água (II)	R\$300.000	R\$300.000	R\$375.000	R\$315.000	R\$1.290.000
Programa Municipal de Recursos Hídricos (III)	R\$150.000	R\$150.000	R\$350.000	R\$175.000	R\$825.000
Política de Recuperação, Conservação e Proteção de Mananciais (IV)	R\$4.100.000	R\$4.250.000	R\$3.200.000	R\$1.600.000	R\$13.150.000
Recuperação da Qualidade dos Corpos D'Água (V)	R\$11.078.000	R\$2.400.000	R\$3.400.000	R\$950.000	R\$17.828.000
Programa de Uso Racional dos Recursos Hídricos (VI)	R\$12.158.000	R\$1.500.000	R\$1.500.000	R\$0	R\$15.158.000
Cadastros e Outorgas (VII)	R\$2.400.000	R\$2.400.000	R\$1.450.000	R\$725.000	R\$6.975.000
Macrodrenagem e desassoreamento (VIII)	R\$1.500.000	R\$1.500.000	R\$2.750.000	R\$550.000	R\$6.300.000
Planos Diretores e Estudos (IX)	R\$1.600.000	R\$1.800.000	R\$2.300.000	R\$650.000	R\$6.350.000
Educação Ambiental, Cursos, Capacitação e Comunicação Social (X)	R\$670.000	R\$1.170.000	R\$1.370.000	R\$685.000	R\$3.895.000
Secretaria Executiva dos Comitês PCJ (XI)	R\$2.350.000	R\$2.400.000	R\$2.410.000	R\$800.000	R\$7.960.000
Apoio à Gestão e Fortalecimento do Comitê Piracicaba-Jaguari, Comitê PJ (XII)	R\$1.000.000	R\$1.000.000	R\$1.000.000	R\$425.000	R\$3.425.000

QUADRO RESUMO - PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL - PAP-PCJ 2017 A 2020					
Tema	2017	2018	2019	2020	Total 2017-2020
Programa de Recuperação da Qualidade das Águas das Bacias dos Rios Camanducaia e Jaguari, à Montante das Barragens (XIII)	R\$200.000	R\$200.000	R\$1.200.000	R\$600.000	R\$2.200.000
Total PAP	R\$41.506.000	R\$25.270.000	R\$26.505.000	R\$9.825.000	R\$103.106.000

Fonte: Deliberação dos Comitês PCJ nº 258/2016.

Quadro 16 - Previsão de arrecadação do PAP-PCJ 2017-2020.

Previsão de arrecadação do PAP-PCJ 2017 a 2020						
Ano	Repassé	Rendimento	Repassé + rendimento	Custeio	Receita Líquida	*Saldo 2016
2017	R\$20.700.000,00	R\$5.000.000,00	R\$25.700.000,00	R\$1.927.500,00	R\$23.772.500,00	R\$8.016.000,00
2018	R\$20.700.000,00	R\$5.000.000,00	R\$25.700.000,00	R\$1.927.500,00	R\$23.772.500,00	-
2019	R\$20.700.000,00	R\$5.000.000,00	R\$25.700.000,00	R\$1.927.500,00	R\$23.772.500,00	-
2020	R\$20.700.000,00	R\$5.000.000,00	R\$25.700.000,00	R\$1.927.500,00	R\$23.772.500,00	-
Total	R\$82.800.000,00	R\$20.000.000,00	R\$102.800.000,00	R\$7.710.000,00	R\$95.090.000,00	R\$103.106.000,00

(1) Estimativa - (Boletado em 2016 - R\$ 25.000.000,00) - (valor boletado revisado = R\$23.000.000,00 (estimativa de inadimplência 10% = R\$ 2.300.000,00) = 20.700.000,00

Fonte: Deliberação dos Comitês PCJ nº 258/2016.

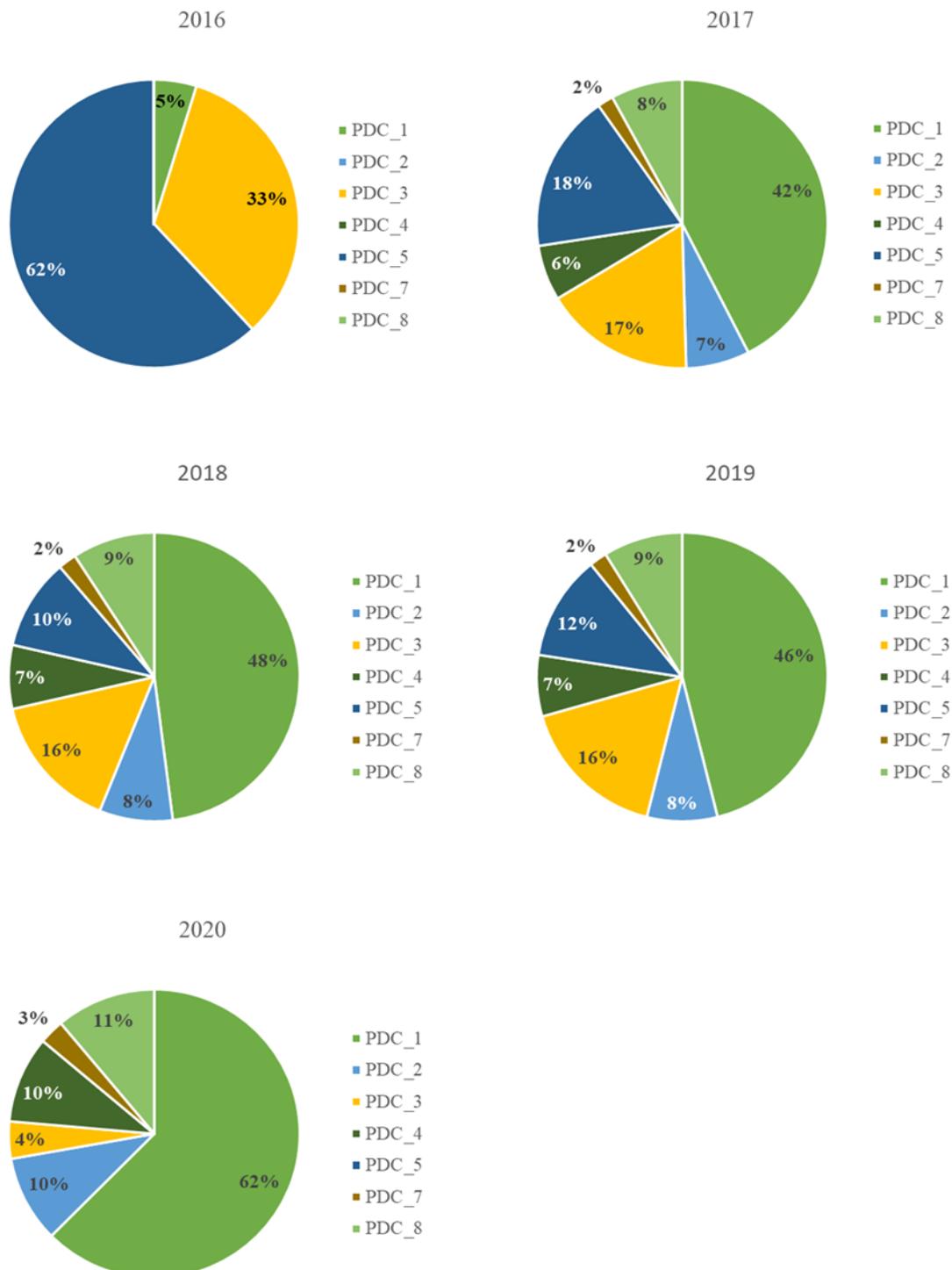
No tocante aos recursos provenientes da cobrança estadual paulista e compensação financeira o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os recursos previstos para o quadriênio 2016-2019. Na sequência são ilustrados nos gráficos da Figura 8 a proporção dos recursos da cobrança estadual paulista e compensação financeiras a serem investidos por PDC, para cada ano do quadriênio, em concordância com as diretrizes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do estado de São Paulo – CRH-SP.

Quadro 17 - Recursos previstos da cobrança paulista e compensação financeira paulista para o quadriênio 2016-2019.

Fonte de recursos	Indicado (R\$)		Previsto (adiantado ou estimado para indicação) (R\$)		Total Quadriênio 2016-2019
	2016	2017	2018	2019	
Compensação financeira	R\$6.739.306,77	R\$6.287.202,46	R\$1.946.051,95	R\$3.146.445,00	R\$18.119.006,18
Cobrança paulista	R\$33.219.065,17	R\$28.677.623,46	R\$16.951.614,08	R\$16.019.259,16	R\$94.867.561,87
Total (Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico)	R\$39.958.371,94	R\$34.964.825,92	R\$18.897.666,03	R\$19.165.704,16	R\$112.986.568,05

Fonte: Deliberação CRH/SP nº 171/2016

Figura 8 - Proporção dos recursos a serem investido por PDC no quadriênio 2016-2019.



Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Frente a previsão dos recursos disponíveis a serem investidos nos próximos anos, visando o cumprimento das metas e diretrizes do Plano de Bacias, é fundamental assinalar que há a tendência de ambas as fontes de recursos (Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor

hidroelétrico [= FEHIDRO] e PAP-PCJ) reduzirem o montante de recursos nos grupos que preveem ações para a melhoria das metas de esgotamento sanitário e controle de perdas de água (PDC 3 e 5 para o Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico e grupos V e VI do PAP-PCJ). Neste sentido, reforça-se a premência em mapear fontes alternativas de recursos financeiros que apoiem o cumprimento do orçamento estratégico do Plano de Bacias, que prevê que até 2035 devam ser investidos R\$ 2.365.786.014,60 para o cumprimento do Plano e alcance das metas estabelecidas. No Quadro 18 os investimentos totais necessários são apresentados, distribuídos nas quatro componentes que norteiam as intervenções nas Bacias PCJ.

Quadro 18 - Recursos necessário para o cumprimento do Plano de Bacias PCJ até 2035.

Componente	Valor necessário
Gestão de Recursos Hídricos e Fortalecimento Institucional	R\$243.526.300,25
Garantia de Suprimento Hídrico	R\$334.640.165,00
Enquadramento e Recuperação de Qualidade da Água	R\$970.715.799,35
Proteção de Mananciais e Conservação de Áreas Rurais	R\$816.903.750,00
Total	R\$2.365.786.014,60

Fonte: Profill-Rhama (2018)

5.3. A implementação do Plano de Bacias PCJ

Ainda que a Etapa 1 da Primeira revisão do Plano de Bacias PCJ tenha conclusão e aprovação recentes, abril de 2018, neste item serão apresentadas as ações executadas e em execução, consoante ao conteúdo do Plano de Ações da 1ª revisão do Plano de Bacias PCJ 2010 2020. As ações executadas ou em execução serão apresentadas na abordagem dos grupos de propostas apresentadas no item anterior. Ressalta-se que as ações em implementação pela entidade delegatária são todas as ações previstas no Plano de Aplicação Plurianual da mesma, PAP-PCJ.

5.3.1. Implementação de ações para a gestão da oferta hídrica

Analisando o progresso das ações imediatas propostas para ampliação da oferta hídrica no Plano de Bacias 2010-2020 e reforçadas na primeira revisão do Plano, destaca-se o avanço no projeto de criação da barragem do rio Piraí, cujo objetivo principal é fornecer água para abastecimento público nos municípios de Indaiatuba, Cabreúva, Itu e Salto. O projeto teve licença prévia emitida pela CETESB em outubro de 2017 e aguarda recursos financeiros para sua instalação. Evidencia-se também os avanços na implantação do barramento do rio Capivari-Mirim, localizado no município de Indaiatuba, o qual aguarda a liberação da licença de operação (LO), encaminhada a Cetesb em janeiro de 2018, para iniciar as atividades.

No tocante a questão das barragens localizadas na área de atuação da entidade delegatária, é fundamental assinalar o acompanhamento e suporte prestado pela entidade nas discussões relacionadas ao Sistema Cantareira. Destaca-se, neste contexto, o contrato firmado com a Fundação Centro Tecnológico em Hidráulica (FCTH), desde 2014, para a manutenção do sistema de monitoramento hidrológico das Bacias PCJ visando subsidiar a tomada de decisão dos órgãos gestores e as discussões da Câmara técnica de Monitoramento Hidrológico, a partir das informações geradas pelo sistema. Sublinha-se também o acompanhamento por parte da entidade delegatária do

andamento das barragens de Pedreiras e Duas Pontes, indicados no Plano de Bacias como as duas maiores intervenções estruturais para a ampliação da oferta hídrica nas Bacias PCJ.

Outro marco importante para a gestão da oferta hídrica nas Bacias PCJ diz respeito a aprovação da Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais (Deliberação dos Comitês PCJ nº 284/2017, de 15/12/2017) cuja aplicação dos programas previstos busca, além da manutenção da qualidade hídrica, ampliar a disponibilidade para os diversos usos e usuários das bacias.

No montante de ações propostas para a gestão da oferta hídrica destaca-se a proposição do reúso de água, temática que tem sido pauta nas discussões dos Comitês PCJ, em especial na Câmara Técnica de Uso e Conservação da água na Indústria. Nesta perspectiva e buscando aprimorar a implementação de ações nesta temática, a referida CT estruturou um Termo de Referência (TR) para a contratação de um estudo de viabilidade de implantação de projetos de reúso de efluentes domésticos para fins industriais no âmbito das Bacias PCJ. Ainda que o TR não tenha aprovação final, até o momento, para os trâmites administrativos da contratação do estudo pela Agência das Bacias PCJ, a iniciativa da CT é um importante passo no avanço da implementação das ações previstas na revisão do Plano das Bacias PCJ, nesta temática.

Evidencia-se ainda, que a Agência das Bacias PCJ tem instituído parcerias e cooperações técnicas com ONGs e instituições públicas e privadas, visando o cumprimento das metas e ações previstas no Plano de Bacias. Neste panorama, no que se refere à gestão da oferta hídrica destaca-se o Termo de Cooperação Técnica DAEE e Agência das Bacias PCJ, assinado em 2012 e renovado em 2016, com o objetivo de realizar trabalhos conjuntos nos aspectos institucionais, técnicos, operacionais e administrativos, voltados à gestão dos recursos hídricos das Bacias PCJ e que subsidiam, direta e indiretamente, a implementação do Plano de Bacias. As áreas de atuação das partes signatárias correspondem à:

- a) Desenvolvimento e implementação de programas, projetos e ações de mobilização e sensibilização dos diversos segmentos da sociedade e dos órgãos governamentais envolvidos na gestão dos recursos hídricos para a formação, capacitação e funcionamento dos organismos de bacias hidrográficas, previstos na legislação vigente;
- b) Desenvolvimento e implementação de programas, projetos e ações de recuperação, conservação e preservação dos recursos hídricos, com enfoque no uso sustentável da água;
- c) Desenvolvimento e implementação de programas, projetos e ações de educação ambiental e capacitação em gestão dos recursos hídricos;
- d) Intercâmbio de informações técnicas e dados cadastrais sobre os usuários de recursos hídricos;
- e) Implementação e divulgação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, destacando-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos, o sistema de informação, com destaque para a constituição de bancos de dados e Plano de Bacias e Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos;
- f) Apoio à divulgação do cadastro de usuário e da outorga de direito de uso nas Bacias PCJ;

- g) Capacitação de candidatos à captação de recursos financeiros, que forem disponibilizados pela Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico, com destaque para os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, para a implementação das ações aprovadas pelos Comitês das Bacias PCJ;
- h) Capacitação e apoio técnico e administrativo para a implementação da cobrança pela utilização dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, na fixada por lei;
- i) Apoio técnico e financeiro para manutenção da “Sala de Situação PCJ” e da “Rede Telemétrica” (medição de vazão e qualidade dos rios, dados meteorológicos e captações dos usuários), visando o seu pleno funcionamento; e
- j) Outras ações integradas que envolvam a gestão integrada dos recursos hídricos.

5.3.2. Implementação de ações para a gestão da demanda hídrica

Como abordado na apresentação das propostas para a gestão da demanda hídrica, as ações recomendadas estão atreladas, essencialmente, à gestão das perdas de água na distribuição. Neste sentido, destaca-se que, buscando contribuir com o alcance da meta estabelecida (25% até 2020), 49% dos recursos financeiros provenientes da cobrança Estadual, Federal e da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico, foram direcionados ao controle de perdas de água, R\$ 236.776.295,03, no período de 2010 a 2018, segundo os dados internos do setor de projetos da entidade delegatária. Sublinha-se que, dentro deste montante, aproximadamente R\$ 1,9 milhões foram direcionados à contratação, pela Agência das Bacias PCJ, dos planos de combate às perdas de água de 14 municípios das Bacias PCJ.

Salvo o expressivo investimento de recursos do orçamento PCJ para o controle das perdas de água, as informações do Diagnóstico da revisão do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 (Quadro 19) evidenciam que apenas 23 municípios atendem a meta final de perdas estabelecida. Ainda que a meta deva ser alcançada até 2020, alguns municípios apresentam perdas elevadas que ultrapassam 50%, sendo irreal a redução do nível de perdas pela metade ou mais no curto prazo.

Quadro 19 - Índices de perdas de água dos municípios das Bacias PCJ e atendimento da meta.

Município	Índice de Perdas atual (%)	Meta Plano de Bacias 2020 (25%)
Águas de São Pedro	30	Não atende
Americana	26	Não atende
Amparo	41	Não atende
Analândia	50	Não atende
Artur Nogueira	41	Não atende
Atibaia	56	Não atende
Bom Jesus dos Perdões	35	Não atende
Bragança Paulista	27	Não atende
Cabreúva	31	Não atende
Camanducaia	28	Não atende
Campinas	22	Atende

Município	Índice de Perdas atual (%)	Meta Plano de Bacias 2020 (25%)
Campo Limpo Paulista	39	Não atende
Capivari	29	Não atende
Charqueada	36	Não atende
Cordeirópolis	20	Atende
Corumbataí	17	Atende
Cosmópolis	25	Atende
Dois Córregos	45	Não atende
Elias Fausto	23	Atende
Extrema	32	Não atende
Holambra	30	Não atende
Hortolândia	28	Não atende
Indaiatuba ¹	32	Não atende
Ipeúna	48	Não atende
Iracemápolis	34	Não atende
Itapeva	30	Não atende
Itatiba	37	Não atende
Itirapina	29	Não atende
Itupeva	25	Atende
Jaguariúna	42	Não atende
Jarinu	39	Não atende
Joanópolis	17	Atende
Jundiaí	38	Não atende
Limeira	16	Atende
Louveira	47	Não atende
Mairiporã	34	Não atende
Mogi Mirim	46	Não atende
Mombuca	19	Atende
Monte Alegre do Sul	25	Atende
Monte Mor	30	Não atende
Morungaba	32	Não atende
Nazaré Paulista	28	Não atende
Nova Odessa	29	Não atende
Paulínia	30	Não atende
Pedra Bela	11	Atende
Pedreira	58	Não atende
Pinhalzinho	28	Não atende
Piracaia	29	Não atende
Piracicaba	54	Não atende
Rafard	45	Não atende
Rio Claro	39	Não atende
Rio das Pedras	43	Não atende
Saltinho	58	Não atende
Salto	44	Não atende

Município	Índice de Perdas atual (%)	Meta Plano de Bacias 2020 (25%)
Santa Bárbara d'Oeste	52	Não atende
Santa Gertrudes	20	Atende
Santa Maria da Serra	19	Atende
Santo Antônio de Posse	12	Atende
São Pedro	60	Não atende
Sapucaí-Mirim	17	Atende
Socorro	23	Atende
Sumaré	48	Não atende
Toledo	30	Não atende
Torrinha	37	Não atende
Tuiuti	53	Não atende
Valinhos	38	Não atende
Vargem	30	Não atende
Várzea Paulista	35	Não atende
Vinhedo	30	Não atende

Fonte: Profill-Rhama (2018d)

O panorama apresentado no quadro acima demonstra que ainda há muito a se fazer para o alcance da meta de perdas de água estabelecida. Neste sentido, baseado na escala de priorização apresentada na revisão do Plano, onde os mais críticos e prioritários de ação são aqueles com pontuação 10 e com os maiores índices de perdas, os Comitês das Bacias PCJ aprovaram, em 28 de junho de 2018, a Deliberação dos Comitês PCJ nº 297/2018, já citada previamente, que, entre outros aspectos, “Define cronograma e regras para seleção de empreendimentos de Demanda Priorizada e Demanda Espontânea [...]” (COMITÊS PCJ, 2018). A referida Deliberação foi aprovada no sentido de priorizar a seleção de empreendimentos nos municípios apresentados no Plano de Bacias como os mais críticos, visando reduzir não só os índices de perdas, mas também ampliar o nível de tratamento de esgoto das Bacias PCJ, temática que será abordada no próximo sub-item. Para dar ciência aos municípios sobre os novos procedimentos de demanda priorizada e a disponibilidade de recursos para aqueles indicados como prioritários, a Agência PCJ realizou visitas, entre julho e agosto de 2018, aos cinco primeiros municípios indicados, explanando sobre o funcionamento do processo para pleitear recursos em prol da gestão das perdas de água.

5.3.3. Implementação de ações para recuperação da qualidade da água

A revisão do Plano das Bacias PCJ 2010-2020 trouxe na Etapa 1 uma análise do atendimento das metas estabelecidas para o Cenário Desejável (2014) do Plano das Bacias PCJ 2010-2020, a partir de fontes disponíveis, como o Atlas de Abastecimento e Atlas de Esgotamento da ANA, SNIS, CETESB e IGAM. Todos os dados levantados no contexto da revisão do Plano foram validados com cada um dos municípios em visitas técnicas que ocorreram no início de 2017. Porém, em 2018 foi publicado o relatório de qualidade de águas interiores de CETESB, com dados de 2017 atualizados aos moldes da companhia, o qual foi utilizado como base para as análises de implementação do Plano neste documento.

Na sequência apresenta-se no quadro 20 os índices de coleta e tratamento de esgoto, por município, de acordo com os dados do relatório de qualidade da CETESB, e da revisão do Plano (Etapa 1-Diagnóstico), para os municípios da porção paulista e mineira, respectivamente. No mesmo quadro são apresentadas as metas do Plano de Bacias, para 2014 e 2020, a fim de se comparar o quão próximo da meta estão os municípios. O Quadro 20 compara as informações apresentadas no Quadro 21 indicando o atendimento, ou não, das mesmas. Os resultados demonstram que para a coleta de esgoto 72% dos municípios atenderam a meta estabelecida, para o tratamento 65%, eficiência 47% e remoção de DBO 41%.

Quadro 20 - Cenário base dos índices de esgotamento sanitário e metas para 2014 e 2020

Municípios	Atual - Ano Base 2017					Meta 2014				Meta 2020			
	Coleta	Tratamento	Tratamento do Coletado	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO
Águas de São Pedro	95%	100%	95%	80%	80%	81%	77%	80%	62%	71%	68%	85%	58%
Americana	100%	44%	44%	49%	22%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Amparo	95%	71%	67%	76%	54%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Analândia	94%	95%	89%	91%	86%	78%	39%	80%	31%	66%	33%	85%	28%
Artur Nogueira	97%	35%	34%	98%	34%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Atibaia	55%	74%	41%	86%	64%	90%	86%	90%	77%	95%	95%	85%	81%
Bom Jesus dos Perdões	85%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	82%	78%	85%	66%
Bragança Paulista	85%	100%	85%	94%	94%	90%	86%	80%	69%	95%	90%	85%	77%
Cabreúva	71%	100%	71%	95%	95%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Camanducaia	78%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	87%	83%	85%	71%
Campinas	93%	100%	93%	96%	96%	90%	86%	86%	74%	95%	95%	85%	81%
Campo Limpo Paulista	60%	95%	57%	95%	90%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Capivari	95%	25%	24%	80%	20%	85%	27%	84%	23%	76%	25%	84%	21%
Charqueada	80%	96%	77%	81%	78%	76%	73%	80%	58%	68%	65%	85%	55%
Cordeirópolis	100%	0%	0%	0%	0%	74%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%
Corumbataí	100%	100%	100%	32%	32%	84%	84%	80%	67%	76%	76%	80%	61%
Cosmópolis	100%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Dois Córregos	98%	100%	98%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Elias Fausto	99%	100%	99%	83%	83%	83%	83%	89%	74%	76%	76%	89%	68%
Extrema	78%	46%	36%	80%	29%	90%	86%	80%	69%	85%	8%	85%	7%

Municípios	Atual - Ano Base 2017					Meta 2014				Meta 2020			
	Coleta	Tratamento	Tratamento do Coletado	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO
Holambra	95%	100%	95%	80%	80%	76%	76%	80%	61%	70%	70%	75%	53%
Hortolândia	90%	100%	90%	94%	94%	38%	38%	80%	30%	34%	34%	85%	29%
Indaiatuba	96%	69%	66%	99%	68%	90%	86%	8%	7%	95%	95%	85%	81%
Ipeúna	86%	100%	86%	97%	97%	90%	80%	58%	46%	95%	73%	58%	42%
Iracemópolis	100%	100%	100%	79%	79%	90%	90%	85%	77%	84%	84%	85%	71%
Itapeva	96%	0%	0%	0%	0%	45%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%
Itatiba	95%	100%	95%	97%	97%	90%	90%	80%	72%	80%	80%	85%	68%
Itirapina	90%	100%	90%	94%	94%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Itupeva	75%	100%	75%	95%	95%	59%	56%	80%	45%	51%	49%	85%	42%
Jaguariúna	95%	64%	61%	77%	49%	90%	86%	90%	77%	95%	95%	85%	81%
Jarinu	19%	100%	19%	89%	89%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Joanópolis	61%	100%	61%	91%	91%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Jundiaí	98%	100%	98%	98%	98%	91%	91%	95%	86%	95%	95%	85%	81%
Limeira	100%	100%	100%	53%	53%	92%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Louveira	74%	100%	74%	83%	83%	77%	0%	0%	0%	70%	0%	0%	0%
Mairiporã	26%	76%	20%	80%	61%	90%	86%	85%	73%	95%	90%	85%	77%
Mogi-Mirim	96%	67%	64%	96%	64%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Mombuca	96%	100%	96%	78%	78%	80%	80%	63%	50%	74%	74%	63%	47%
Monte Alegre do Sul	80%	0%	0%	0%	0%	83%	0%	0%	0%	75%	0%	0%	0%
Monte Mor	75%	100%	75%	88%	88%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Morungaba	93%	100%	93%	82%	82%	90%	87%	83%	72%	95%	90%	85%	77%
Nazaré paulista	14%	100%	14%	88%	88%	90%	90%	84%	76%	95%	95%	85%	81%
Nova Odessa	98%	96%	94%	87%	84%	90%	86%	100%	86%	95%	95%	90%	86%

Municípios	Atual - Ano Base 2017					Meta 2014				Meta 2020			
	Coleta	Tratamento	Tratamento do Coletado	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO
Paulínia	92%	96%	88%	79%	76%	7%	7%	80%	6%	64%	64%	85%	54%
Pedra Bela	74%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	95%	90%	85%	77%
Pedreira	98%	90%	88%	82%	74%	89%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Pinhalzinho	91%	100%	91%	88%	88%	90%	90%	86%	77%	95%	95%	85%	81%
Piracaia	49%	100%	49%	84%	84%	90%	90%	96%	86%	95%	95%	85%	81%
Piracicaba	100%	100%	100%	92%	92%	90%	86%	80%	69%	92%	92%	85%	78%
Rafard	100%	0%	0%	0%	0%	90%	34%	80%	27%	95%	33%	85%	28%
Rio Claro	100%	55%	55%	97%	53%	94%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Rio das Pedras	99%	0%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%
Saltinho	100%	100%	100%	69%	69%	84%	84%	90%	76%	73%	73%	90%	66%
Salto	92%	96%	88%	87%	84%	89%	62%	84%	52%	80%	56%	84%	47%
Santa Bárbara d'Oeste	99%	54%	53%	93%	50%	86%	53%	95%	50%	95%	95%	85%	81%
Santa Gertrudes	100%	100%	100%	79%	79%	88%	59%	80%	47%	81%	54%	85%	46%
Santa Maria da Serra	100%	100%	100%	53%	53%	82%	82%	80%	66%	71%	7%	80%	6%
Santo Antônio de Posse	92%	43%	40%	56%	24%	46%	46%	90%	41%	43%	43%	90%	39%
São Pedro	90%	15%	14%	83%	12%	83%	4%	80%	3%	75%	4%	85%	3%
Sapucaí-Mirim	94%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Socorro	79%	94%	74%	92%	86%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Sumaré	95%	28%	27%	86%	24%	90%	86%	98%	84%	95%	95%	85%	81%
Toledo	96%	0%	0%	0%	0%	73%	0%	0%	0%	62%	0%	0%	0%
Torrinha	98%	100%	98%	67%	67%	90%	86%	80%	69%	95%	95%	85%	81%
Tuiuti	44%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	24%	0%	0%	0%

Municípios	Atual - Ano Base 2017					Meta 2014				Meta 2020			
	Coleta	Tratamento	Tratamento do Coletado	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência remoção DBO	Remoção de DBO
Valinhos	91%	100%	91%	95%	95%	90%	86%	90%	77%	86%	82%	85%	70%
Vargem	51%	100%	51%	98%	98%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Várzea Paulista	86%	100%	86%	95%	95%	90%	90%	80%	72%	95%	95%	85%	81%
Vinhedo	85%	100%	85%	99%	99%	90%	86%	95%	82%	95%	95%	85%	81%

Fonte: CETESB (2017) e PROFILL-RHAMA (2018b).

Quadro 21 - Atendimento das metas de coleta e tratamento de esgoto de 2014 e 2020, por município.

Municípios	Alcance das metas de 2014				Alcance das metas de 2020			
	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO
Águas de São Pedro	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Americana	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Amparo	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Analândia	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Artur Nogueira	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Atibaia	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Bom Jesus dos Perdões	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Bragança Paulista	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Cabreúva	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Camanducaia	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Campinas	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Campo Limpo Paulista	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Capivari	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende

Municípios	Alcance das metas de 2014				Alcance das metas de 2020			
	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO
Charqueada	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Cordeirópolis	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Corumbataí	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
Cosmópolis	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Dois Córregos	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
Elias Fausto	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Extrema	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende
Holambra	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Hortolândia	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Indaiatuba	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Ipeúna	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Iracemápolis	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Itapeva	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Itatiba	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Itirapina	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Itupeva	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Jaguariúna	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Jarinu	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Joanópolis	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Jundiaí	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Limeira	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
Louveira	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Mairiporã	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Mogi-Mirim	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende

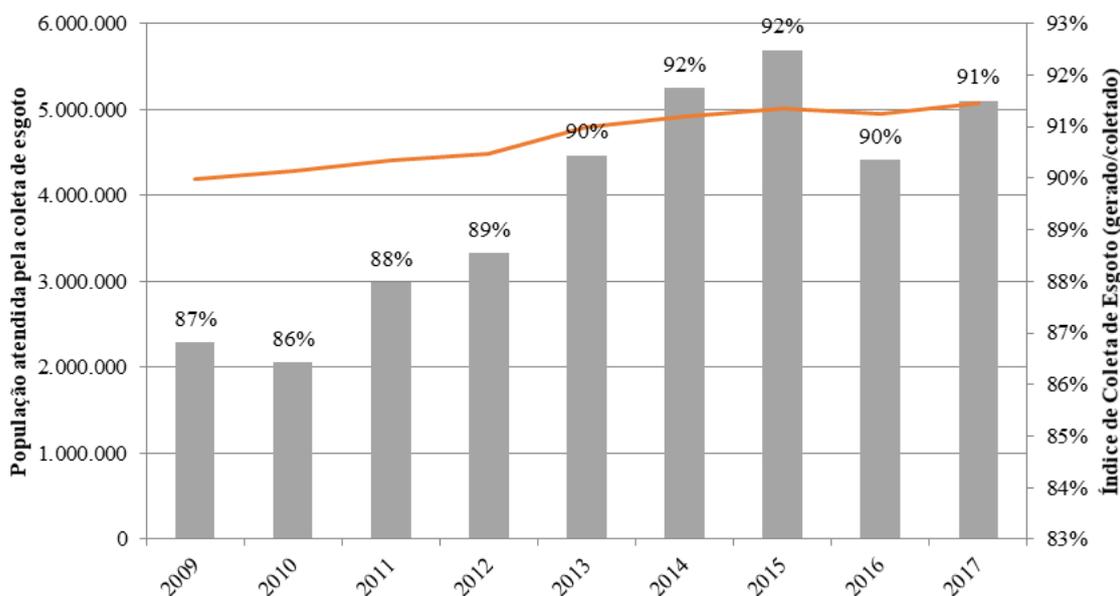
Municípios	Alcance das metas de 2014				Alcance das metas de 2020			
	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO
Mombuca	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Monte Alegre do Sul	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Monte Mor	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Morungaba	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende
Nazaré paulista	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Nova Odessa	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
Paulínia	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Pedra Bela	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Pedreira	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Pinhalzinho	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Piracaia	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende
Piracicaba	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Rafard	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Rio Claro	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Rio das Pedras	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Saltinho	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Salto	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Santa Bárbara d'Oeste	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Santa Gertrudes	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Santa Maria da Serra	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Santo Antônio de Posse	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
São Pedro	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende
Sapucaí-Mirim	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
Socorro	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende

Municípios	Alcance das metas de 2014				Alcance das metas de 2020			
	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO	Coleta	Tratamento	Eficiência Remoção de DBO	Remoção de DBO
Sumaré	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Toledo	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Torrinha	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende	Atende	Atende	Não Atende	Não Atende
Tuiuti	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Valinhos	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Vargem	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Várzea Paulista	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende
Vinhedo	Não Atende	Atende	Atende	Atende	Não Atende	Atende	Atende	Atende

Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ baseado em CETESB (2017) e PROFILL-RHAMA (2018b).

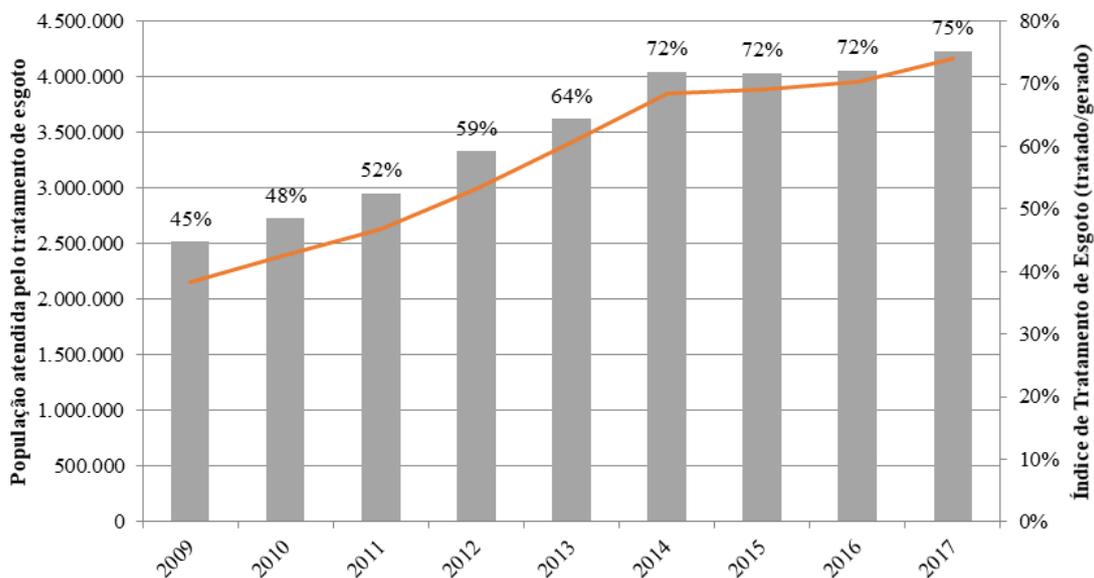
As informações apresentadas evidenciam que, apesar dos mais de R\$ 117 milhões investidos na área de esgotamento sanitário, de 2010 a 2016, com recursos das cobranças, Paulista, Federal e da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico, segundo dados internos do setor de projetos da entidade delegatária, há ainda municípios que não atingiram ao meta estabelecida para 2014, devendo estes buscar medidas para melhorar os índices relacionados ao esgotamento sanitário, que afetam diretamente a qualidade dos corpos d'água das Bacias PCJ como um todo. Embora nem todos os municípios tenham atingido as metas propostas, deve-se destacar a evolução nos últimos nove anos dos índices de esgotamento sanitário. Na Figura 9 é possível observar que o índice de coleta de esgoto partiu de 87%, em 2009, à 91%, em 2017. Para o tratamento a situação de melhora é ainda mais evidente, quando em 2009 o índice era de 45% chegando a 72% em 2017 (Figura 10)

Figura 9 - Evolução da coleta de esgoto nas bacias PCJ.



Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Figura 10 - Evolução do tratamento de esgoto nas Bacias PCJ.



Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Baseado na atualização das curvas de custos, apresentadas na revisão do Plano de Bacias, para o alcance das metas de esgotamento sanitário são apresentados nos Quadros 22 e 23 os investimentos necessários para o atingimento das metas de 2014 e 2020, respectivamente. Os custos foram atualizados com base no INCC – Índice Nacional de Construção Civil, publicado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas.

Quadro 22 - Investimentos necessários, por município, para o alcance das metas de 2014.

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2014 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Águas de São Pedro	2.951	95%	100%	81%	77%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Americana	224.512	100%	44%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.756.587,99	R\$ 19.756.587,99
Amparo	67.486	95%	71%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.120.960,18	R\$ 2.120.960,18
Analândia	4.078	94%	95%	78%	39%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Artur Nogueira	49.624	97%	35%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.387.646,15	R\$ 6.387.646,15
Atibaia	133.785	55%	74%	90%	86%	R\$ 78.965.388,00	R\$ 14.738.880,64	R\$ 3.363.616,99	R\$ 97.067.885,64
Bom Jesus dos Perdões	22.567	85%	0%	90%	86%	R\$ 1.902.252,17	R\$ 355.055,15	R\$ 4.898.507,84	R\$ 7.155.815,16
Bragança Paulista	156.947	85%	100%	90%	86%	R\$ 13.233.131,87	R\$ 2.469.962,55	R\$ 0,00	R\$ 15.703.094,42
Cabreúva	37.712	71%	100%	90%	90%	R\$ 12.083.011,32	R\$ 2.255.292,68	R\$ 0,00	R\$ 14.338.304,00
Camanducaia	20.997	56%	0%	90%	86%	R\$ 11.914.371,94	R\$ 2.223.816,16	R\$ 4.557.520,41	R\$ 18.695.708,51
Campinas	1.136.535	93%	100%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Campo Limpo Paulista	79.080	60%	95%	90%	90%	R\$ 40.008.005,66	R\$ 7.467.489,68	R\$ 0,00	R\$ 47.475.495,34
Capivari	51.391	95%	25%	85%	27%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 215.385,47	R\$ 215.385,47
Charqueada	16.228	80%	96%	76%	73%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Cordeirópolis	23.032	100%	0%	74%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Corumbataí	3.758	100%	100%	84%	84%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Cosmópolis	66.230	100%	0%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.933.779,51	R\$ 11.933.779,51
Dois Córregos	517	0%	0%	90%	86%	R\$ 784.173,10	R\$ 146.365,82	R\$ 159.887,48	R\$ 1.090.426,40
Elias Fausto	14.064	99%	100%	83%	83%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Extrema	33.684	62%	56%	90%	86%	R\$ 15.848.728,60	R\$ 2.958.163,38	R\$ 2.556.522,36	R\$ 21.363.414,33
Holambra	13.319	95%	100%	76%	76%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Hortolândia	210.721	90%	100%	38%	38%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Indaiatuba	213.521	96%	69%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.605.327,83	R\$ 7.605.327,83

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2014 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Ipeúna	6.896	86%	100%	90%	80%	R\$ 465.444,68	R\$ 86.875,20	R\$ 0,00	R\$ 552.319,88
Iracemápolis	22.287	100%	100%	90%	90%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itapeva	9.498	62%	0%	45%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itatiba	111.672	95%	100%	90%	90%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itirapina	3.350	0%	0%	90%	86%	R\$ 5.084.477,20	R\$ 949.017,09	R\$ 1.035.136,71	R\$ 7.068.631,00
Itupeva	53.598	75%	100%	59%	56%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Jaguariúna	51.211	95%	64%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.360.440,32	R\$ 2.360.440,32
Jarinu	27.522	19%	100%	90%	86%	R\$ 32.953.820,54	R\$ 6.150.826,84	R\$ 0,00	R\$ 39.104.647,38
Joanópolis	12.235	61%	100%	90%	90%	R\$ 5.983.325,08	R\$ 1.116.786,94	R\$ 0,00	R\$ 7.100.112,02
Jundiá	392.190	98%	100%	91%	91%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Limeira	288.064	100%	100%	92%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Louveira	44.266	74%	100%	77%	0%	R\$ 2.239.530,92	R\$ 418.008,19	R\$ 0,00	R\$ 2.657.539,11
Mairiporã	19.701	26%	76%	90%	86%	R\$ 21.263.738,97	R\$ 3.968.874,45	R\$ 497.220,76	R\$ 25.729.834,18
Mogi Mirim	4.512	0%	0%	90%	86%	R\$ 6.848.445,08	R\$ 1.278.261,49	R\$ 1.394.075,13	R\$ 9.520.781,69
Mombuca	3.307	96%	100%	80%	80%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Monte Alegre do Sul	7.523	80%	0%	83%	0%	R\$ 381.124,99	R\$ 71.136,94	R\$ 0,00	R\$ 452.261,93
Monte Mor	55.283	75%	100%	90%	90%	R\$ 13.983.577,09	R\$ 2.610.033,07	R\$ 0,00	R\$ 16.593.610,16
Morungaba	12.656	93%	100%	90%	87%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Nazaré paulista	15.702	14%	100%	90%	90%	R\$ 20.125.423,18	R\$ 3.756.407,94	R\$ 0,00	R\$ 23.881.831,12
Nova Odessa	55.347	98%	96%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Paulínia	96.837	92%	96%	7%	7%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Pedra Bela	5.868	74%	0%	90%	86%	R\$ 1.583.523,74	R\$ 295.564,53	R\$ 1.273.591,85	R\$ 3.152.680,12
Pedreira	44.631	98%	90%	89%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Pinhalzinho	14.069	91%	100%	90%	90%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2014 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Piracaia	25.733	49%	100%	90%	90%	R\$ 17.793.140,61	R\$ 3.321.087,66	R\$ 0,00	R\$ 21.114.228,27
Piracicaba	376.723	100%	100%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Rafard	8.336	100%	0%	90%	34%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 715.291,18	R\$ 715.291,18
Rio Claro	194.561	100%	55%	94%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.636.925,06	R\$ 12.636.925,06
Rio das Pedras	32.534	99%	0%	90%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Saltinho	6.816	100%	100%	84%	84%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Salto	35.409	92%	96%	89%	62%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santa Bárbara d'Oeste	185.357	99%	54%	86%	53%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santa Gertrudes	24.365	100%	100%	88%	59%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santa Maria da Serra	5.850	100%	100%	82%	82%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santo Antônio de Posse	21.975	92%	43%	46%	46%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 166.329,18	R\$ 166.329,18
São Pedro	32.689	90%	15%	83%	4%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Sapucaí-Mirim	390	68%	0%	90%	86%	R\$ 141.657,08	R\$ 26.440,28	R\$ 120.364,73	R\$ 288.462,09
Socorro	3.561	0%	0%	90%	86%	R\$ 5.404.892,01	R\$ 1.008.822,48	R\$ 1.100.169,60	R\$ 7.513.884,09
Sumaré	267.235	95%	28%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 32.474.596,88	R\$ 32.474.596,88
Toledo	6.182	0%	0%	73%	0%	R\$ 7.610.695,06	R\$ 1.420.535,36	R\$ 0,00	R\$ 9.031.230,42
Torrinha	451	0%	0%	90%	86%	R\$ 684.675,87	R\$ 127.794,67	R\$ 139.407,51	R\$ 951.878,05
Tuiuti	6.296	44%	0%	29%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valinhos	118.789	91%	100%	90%	86%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Vargem	9.533	51%	100%	90%	90%	R\$ 6.270.012,01	R\$ 1.170.297,03	R\$ 0,00	R\$ 7.440.309,04
Várzea Paulista	115.449	86%	100%	90%	90%	R\$ 7.787.766,40	R\$ 1.453.585,71	R\$ 0,00	R\$ 9.241.352,11
Vinhedo	72.124	85%	100%	90%	86%	R\$ 6.081.135,91	R\$ 1.135.043,32	R\$ 0,00	R\$ 7.216.179,24
Total						R\$ 337.425.469,08	R\$ 62.980.425,23	R\$ 117.469.291,11	R\$ 517.875.185,42

Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Analisa-se, com as informações apresentadas no Quadro 22, que cerca de 45% dos municípios não necessitam de investimentos em coleta ou tratamento dos esgotos, ou seja, já atingiram as metas para 2014 estabelecidas no Plano de Bacias 2010-2020. Porém, transcorridos quatro anos da meta de 2014, deve-se ter no campo de visão a meta para 2020. Neste sentido, buscando analisar o quão longe os municípios se encontram de atingir os objetivos propostos, calculou-se, com base em custos estimados em outubro/2018, o montante de investimentos necessários para atingir a meta de 2020, conforme apresentado no Quadro 23.

Quadro 23 - Investimentos necessários, por município, para o alcance das metas de 2020.

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2020 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Águas de São Pedro	2.951	95%	100%	71%	68%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Americana	224.512	100%	44%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 23.990.127,60	R\$ 23.990.127,60
Amparo	67.486	95%	71%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.393.578,19	R\$ 3.393.578,19
Analândia	4.078	94%	95%	66%	33%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Artur Nogueira	49.624	97%	35%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.514.848,13	R\$ 7.514.848,13
Atibaia	133.785	55%	74%	95%	95%	R\$ 90.245.675,89	R\$ 16.844.345,09	R\$ 5.886.434,48	R\$ 112.976.455,47
Bom Jesus dos Perdões	22.567	85%	0%	82%	78%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.442.680,08	R\$ 4.442.680,08
Bragança Paulista	156.947	85%	100%	95%	90%	R\$ 26.467.950,13	R\$ 4.940.239,87	R\$ 0,00	R\$ 31.408.189,99
Cabreúva	37.712	71%	100%	95%	95%	R\$ 15.263.549,96	R\$ 2.848.939,86	R\$ 0,00	R\$ 18.112.489,81
Camanducaia	20.997	56%	0%	87%	83%	R\$ 10.853.630,27	R\$ 2.025.828,85	R\$ 4.398.763,12	R\$ 17.278.222,24
Campinas	1.136.535	93%	100%	95%	95%	R\$ 38.333.416,65	R\$ 7.154.927,84	R\$ 0,00	R\$ 45.488.344,49
Campo Limpo Paulista	79.080	60%	95%	95%	95%	R\$ 46.676.006,60	R\$ 8.712.071,30	R\$ 0,00	R\$ 55.388.077,90
Capivari	51.391	95%	25%	76%	25%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Charqueada	16.228	80%	96%	68%	65%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Cordeirópolis	23.032	100%	0%	67%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Corumbataí	3.758	100%	100%	76%	76%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Cosmópolis	66.230	100%	0%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.182.721,88	R\$ 13.182.721,88
Dois Córregos	517	0%	0%	95%	95%	R\$ 828.019,34	R\$ 154.549,71	R\$ 176.415,18	R\$ 1.158.984,23
Elias Fausto	14.064	99%	100%	76%	76%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Extrema	33.684	62%	56%	85%	8%	R\$ 13.008.841,50	R\$ 2.428.098,78	R\$ 0,00	R\$ 15.436.940,27
Holambra	13.319	95%	100%	70%	70%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Hortolândia	210.721	90%	100%	34%	34%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Indaiatuba	213.521	96%	69%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.631.443,69	R\$ 11.631.443,69

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2020 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Ipeúna	6.896	86%	100%	95%	73%	R\$ 1.047.250,53	R\$ 195.469,19	R\$ 0,00	R\$ 1.242.719,72
Iracemópolis	22.287	100%	100%	84%	84%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itapeva	9.498	62%	0%	40%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itatiba	111.672	95%	100%	80%	80%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Itirapina	3.350	0%	0%	95%	95%	R\$ 5.367.791,35	R\$ 1.001.897,64	R\$ 1.143.644,62	R\$ 7.513.333,61
Itupeva	53.598	75%	100%	51%	49%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Jaguariúna	51.211	95%	64%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.326.113,10	R\$ 3.326.113,10
Jarinu	27.522	19%	100%	95%	95%	R\$ 35.274.298,36	R\$ 6.583.943,76	R\$ 0,00	R\$ 41.858.242,12
Joanópolis	12.235	61%	100%	95%	95%	R\$ 7.015.398,06	R\$ 1.309.423,25	R\$ 0,00	R\$ 8.324.821,30
Jundiaí	392.190	98%	100%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Limeira	288.064	100%	100%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Louveira	44.266	74%	100%	70%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Mairiporã	19.701	26%	76%	95%	90%	R\$ 22.924.836,83	R\$ 4.278.918,17	R\$ 696.109,06	R\$ 27.899.864,06
Mogi Mirim	4.512	0%	0%	95%	95%	R\$ 7.227.883,67	R\$ 1.349.083,66	R\$ 1.539.950,00	R\$ 10.116.917,33
Mombuca	3.307	96%	100%	74%	74%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Monte Alegre do Sul	7.523	80%	0%	75%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Monte Mor	55.283	75%	100%	95%	95%	R\$ 18.646.455,85	R\$ 3.480.358,85	R\$ 0,00	R\$ 22.126.814,70
Morungaba	12.656	93%	100%	95%	90%	R\$ 426.657,62	R\$ 79.635,60	R\$ 0,00	R\$ 506.293,22
Nazaré paulista	15.702	14%	100%	95%	95%	R\$ 21.449.242,29	R\$ 4.003.498,62	R\$ 0,00	R\$ 25.452.740,91
Nova Odessa	55.347	98%	96%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Paulínia	96.837	92%	96%	64%	64%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Pedra Bela	5.868	74%	0%	95%	90%	R\$ 2.077.637,12	R\$ 387.790,73	R\$ 1.332.904,98	R\$ 3.798.332,83
Pedreira	44.631	98%	90%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 563.348,59	R\$ 563.348,59
Pinhalzinho	14.069	91%	100%	95%	95%	R\$ 949.439,69	R\$ 177.212,81	R\$ 0,00	R\$ 1.126.652,50
Piracaia	25.733	49%	100%	95%	95%	R\$ 19.961.842,99	R\$ 3.725.875,71	R\$ 0,00	R\$ 23.687.718,70

Relatório anual de mapeamento de fontes de recursos financeiros e avaliação de investimentos, os avanços e os gargalos do Plano das Bacias PCJ 2010/2020

Municípios	População urbana 2017	Atual - Ano Base 2017		Meta 2020 - Desejável		Custos			
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Custo coleta	Custo Transporte/Afastamento	Custo tratamento	Total
Piracicaba	376.723	100%	100%	92%	92%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Rafard	8.336	100%	0%	95%	33%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 694.342,29	R\$ 694.342,29
Rio Claro	194.561	100%	55%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.305.601,61	R\$ 16.305.601,61
Rio das Pedras	32.534	99%	0%	90%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Saltinho	6.816	100%	100%	73%	73%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Salto	35.409	92%	96%	80%	56%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santa Bárbara d'Oeste	185.357	99%	54%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.922.601,00	R\$ 15.922.601,00
Santa Gertrudes	24.365	100%	100%	81%	54%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santa Maria da Serra	5.850	100%	100%	71%	7%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Santo Antônio de Posse	21.975	92%	43%	43%	43%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
São Pedro	32.689	90%	15%	75%	4%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Sapuçaí-Mirim	390	68%	0%	95%	95%	R\$ 175.384,95	R\$ 32.735,58	R\$ 133.299,45	R\$ 341.419,98
Socorro	3.561	0%	0%	95%	95%	R\$ 5.705.070,10	R\$ 1.064.850,68	R\$ 1.215.504,16	R\$ 7.985.424,95
Sumaré	267.235	95%	28%	95%	95%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 37.513.736,79	R\$ 37.513.736,79
Toledo	6.182	0%	0%	62%	0%	R\$ 6.463.947,30	R\$ 1.206.495,02	R\$ 0,00	R\$ 7.670.442,32
Torrinha	451	0%	0%	95%	95%	R\$ 721.776,53	R\$ 134.719,51	R\$ 153.779,42	R\$ 1.010.275,46
Tuiuti	6.296	44%	0%	24%	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valinhos	118.789	91%	100%	86%	82%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Vargem	9.533	51%	100%	95%	95%	R\$ 7.074.421,84	R\$ 1.320.440,03	R\$ 0,00	R\$ 8.394.861,87
Várzea Paulista	115.449	86%	100%	95%	95%	R\$ 17.521.631,21	R\$ 3.270.410,46	R\$ 0,00	R\$ 20.792.041,67
Vinhedo	72.124	85%	100%	95%	95%	R\$ 12.162.271,83	R\$ 2.270.086,65	R\$ 0,00	R\$ 14.432.358,47
Total						R\$ 433.870.328,45	R\$ 80.981.847,21	R\$ 155.157.947,43	R\$ 670.010.123,09

Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ baseado em PROFILL-RHAMA (2018b).

Para as metas definidas para o ano de 2020, o cenário é semelhante ao que se apresenta para 2014, onde cerca de 48% dos municípios não demandam investimentos em coleta ou tratamento de esgotos, tendo já o alcance da meta estabelecida para ambos os anos. No Quadro 24 apresenta-se um resumo do montante total a ser investido para o atingimento das metas 2014 e 2020, excluindo os valores já previstos pelos municípios em ações.

Quadro 24 - Investimentos necessário, até 2020, para o alcance das metas de esgotamento sanitário.

Sistema	Custos para alcance da meta		Investimentos necessários até 2020 ²
	2014	2020	TOTAL
Coleta	R\$ 375.442.513,68	R\$ 289.653.767,00	R\$ 665.096.280,68
Transporte/Afastamento	R\$ 62.980.425,23	R\$ 80.981.847,21	R\$ 143.962.272,44
Tratamento	R\$ 131.536.383,83	R\$ 105.334.909,44	R\$ 236.871.293,27
TOTAL	R\$ 506.978.897,51	R\$ 394.988.676,44	R\$ 1.045.929.846,39

Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ

Frente a priorização de municípios a receberem investimento, na revisão do Plano de Bacias, considerando a criticidade de carga poluidora e o índice de tratamento de esgoto, a aprovação da Deliberação nº 297/2018 dos Comitês PCJ, já citada, atua como um mecanismo indutor para a melhoria da situação do esgotamento sanitário nos municípios mais críticos, direcionando recursos para os mesmos. Indo além do tratamento de esgoto como a ação essencial para a recuperação da qualidade das águas, ressalta-se a Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais do Comitês PCJ, já citada anteriormente, como um importante mecanismos de suporte a melhoria da qualidade hídrica nas Bacias PCJ, através da implementação de seus programas.

No tocante a parcerias instituídas pela Agência das Bacias PCJ que impactam a questão da recuperação e manutenção da qualidade dos corpos d'água destacam-se as parcerias elencadas e detalhadas na sequência.

a) Acordo de Cooperação CETESB, DAEE e Agência das Bacias PCJ

Transcorridos cinco anos da constituição do Termo de Cooperação Agência PCJ e DAEE, apresentado nas parcerias associadas à gestão da oferta hídrica, firmou-se, em 2017, um Acordo Tripartite entre Agência das Bacias PCJ, Cetesb e DAEE, com o intuito de aperfeiçoar o intercâmbio de informações e a realização de trabalhos conjuntos para a promoção da gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ. O acordo abrange as áreas de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos das Bacias PCJ e prevê ações que estruturam os sistemas de informação da Cetesb, perante a instalação de estações automáticas, por exemplo, visando o aprimoramento dos dados das redes de monitoramento da água, os quais, no âmbito deste acordo, serão disponibilizados pela Sala de Situação PCJ/DAEE.

Neste sentido, é obrigação da Cetesb fornecer à Agência das Bacias PCJ os termos de referência para a contratação de apoio operacional do sistema de informação da instituição, bem como para a aquisição das estações automáticas. Cabe, ainda, a disponibilização dos dados do sistema de informação e das estações automáticas, após a aquisição e instalação, para a Sala de Situação PCJ/DAEE. Ao DAEE compete a recepção e disponibilização dos dados de monitoramento do sistema de qualidade de água, bem como a geração de boletins e relatórios. As contratações e aquisições no

² Investimentos necessários para alcance das metas, excluindo-se os recursos financeiros já previstos pelos municípios para SES e ETES.



INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

âmbito do acordo ficam a cargo da Agência das Bacias PCJ, aplicando os recursos das cobranças paulista e federal.

b) Acordo de Cooperação Técnica Agência das Bacias PCJ e SOS Mata Atlântica

Ainda que a restauração florestal não tenha relação direta com a questão do esgotamento sanitário e alcance das metas de saneamento, principal aspecto que impacta a qualidade dos corpos d'água, a preservação das áreas de APP é fundamental para a manutenção da qualidade e quantidade dos corpos d'água. Nesta perspectiva, apresenta-se o acordo de cooperação técnica, instituído em outubro de 2018, entre a Agência das Bacias PCJ e a Fundação SOS Mata Atlântica, como uma importante parceria cujas ações apoiarão a recuperação da qualidade dos corpos d'água nas Bacias PCJ.

A referida parceria visa o desenvolvimento de atividades conjuntas em projetos e ações direcionadas à conservação dos recursos naturais e de áreas de mananciais no âmbito das iniciativas da Política de Recuperação, Conservação e Proteção de Mananciais, dos Comitês PCJ e do Projeto Florestas do Futuro da Fundação SOS Mata Atlântica.

A Agência das Bacias PCJ e os Comitês PCJ, por meio da Política de Mananciais PCJ, realizam vários programas de Recuperação, Conservação e Proteção de Mananciais, a partir do propósito de atender à demanda ambiental relacionada à conservação da água e do solo, recuperação e conservação da vegetação nativa na área rural promovendo a regularidade da disponibilidade hídrica em qualidade e quantidade em seus territórios de atuação. Sendo quatro programas dessa Política, conforme a seguir: i) Recuperação, Conservação e Proteção Ambiental em Áreas de Interesse; ii) Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); iii) Incentivo à criação de Áreas Sujeitas a Restrição de Uso com Vistas à Proteção de Recursos Hídricos de interesse regional; e iv) Proteção dos biomas Mata Atlântica e Cerrado.

O Programa I desta Política viabiliza o planejamento da adequação ambiental de propriedades rurais inseridas em microbacias prioritárias para o abastecimento público, desde que tenha ocorrido a devida anuência e interesse do proprietário em participar. O planejamento é feito por meio da elaboração dos Projetos Integrais de Propriedades (PIPs), que traz o diagnóstico da situação ambiental da propriedade rural no contexto de sua microbacia e entorno, para que após a recomendação das intervenções necessárias, ela possa se adequar ambientalmente e cumprir as exigências da legislação ambiental.

Neste sentido, o termo de cooperação entre as partes define que cabe à Fundação SOS Mata Atlântica viabilizar o plantio de espécies nativas por meio de seu programa e a Agência de Bacias e os Comitês PCJ viabilizar áreas para estes plantios no âmbito dos programas de sua Política de Mananciais.

A parceria prevê, ainda, a troca de informações e de dados cartográficos a serem gerados com a finalidade de compor o Portal ArcGIS PCJ, no âmbito do Projeto Levantamento de Unidades para Investimentos em Serviços Ambientais – LUISA-PCJ.

A partir da assinatura do Termo de Cooperação Técnica por ambas as partes, foram iniciadas as atividades em parceria das instituições e estão sendo realizadas atividades no Município de Analândia-

INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

SP, onde já foram executadas pela Agência de Bacias PCJ os PIPs, indicando os locais exatos de plantios para restauração florestal.

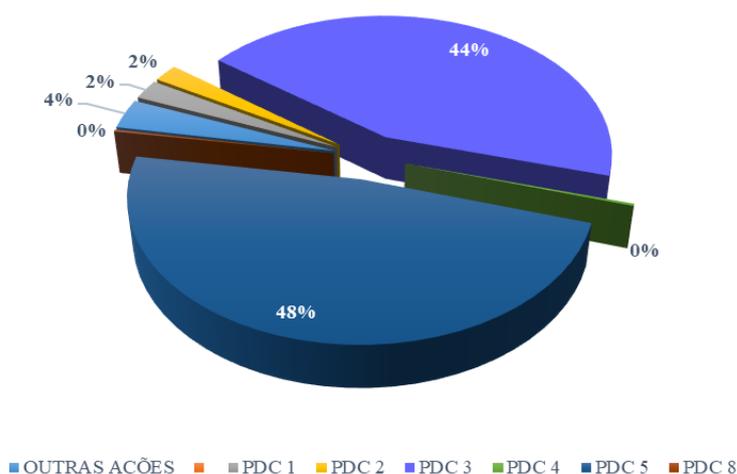
A base cartográfica com os indicativos das áreas de restauração florestal foi encaminhada para a SOS Mata Atlântica, que já de imediato se propôs a contemplar todas as áreas do Projeto Nascentes Analândia, que totalizam 88 hectares de áreas de recomposição em APPs e nascentes.

5.3.4. Aplicação dos recursos para o cumprimento das metas do plano de bacias

A Agência das Bacias PCJ e os Comitês PCJ tem a missão de aplicar os recursos financeiros providos das Cobranças pelo Uso dos Recursos Hídricos gerados em seu território (Cobrança Federal PCJ) e da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico. A seguir, na Figura 11, estão apresentados os investimentos realizados por meio das referidas fontes (Cobrança PCJ e Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico) em cada um dos PDCs, desde 2009 a 2017. Para tanto, foram consultados os documentos de controle Agência das Bacias PCJ dos valores aplicados para cada uma das fontes para o período de 2009 a 2017. Neste levantamento não foram contabilizados valores de projetos cancelados. Consideraram-se apenas os valores máximos dispostos em cada fonte, não sendo contabilizadas as contrapartidas oferecidas (geralmente contrapartidas econômicas). Cabe destacar que os valores, aqui apresentados, são nominais, não tendo sido trazidos ao valor presente.

Figura 11 - Percentual dos recursos da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico investidos entre 2009 e 2017, por PDC.

PERCENTUAL RECURSOS FEHIDRO E COBRANÇAS PCJ
INVESTIDOS DE 2009 A 2017



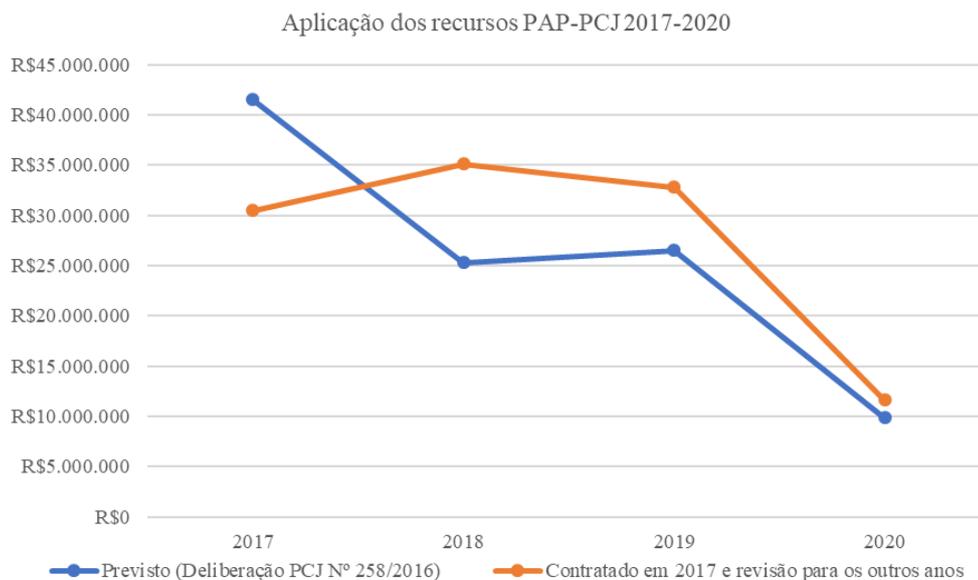
Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Analisa-se que a maior proporção dos recursos financeiros disponível foi investida nos PDCs 3 e 5, que financiam ações relacionadas ao esgotamento sanitário (Melhoria e Recuperação da qualidade da água) e controle de perdas de água (Gestão da demanda de água), respectivamente.

INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO
2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

No tocante à aplicação dos recursos do PAP PCJ a análise feita neste documento, a partir dos dados fornecido pela coordenação financeira da entidade delegatária, apresenta a relação do quanto foi previsto para ser investido em 2017 e o valor que foi de fato contratado. Observando a Figura 12 vê-se que 73% (R\$ 30.486.803,86) dos recursos previstos para 2017, de acordo com a Deliberação dos Comitês PCJ Nº 258/2016 foram efetivamente contratados. A diferença do previsto pelo contratado pode ser explicada pela queda dos rendimentos financeiros e pela arrecadação inferior à prevista para a cobrança federal. Salvo a redução do que foi previsto e efetivamente executado em 2017, analisa-se que os valores previstos para os anos de 2018, 2019 e 2020 foram revistos após o primeiro ano do exercício do PAP-PCJ 2017-2020, frente a transferência do saldo do PAP-PCJ 2013-2016, aumentando o valor previsto, em relação ao apresentado na Deliberação nº 258/2016.

Figura 12 - - Investimentos previstos e contratados no PAP-PCJ 2017-2020.



Fonte: Elaborado por Agência das Bacias PCJ.

Ressalta-se, ainda, que a maior proporção dos investimentos com recursos do PAP-PCJ, em 2017, está alocada nos Grupos V e VI cuja ações visam a recuperação da qualidade dos corpos d'água e o uso racional dos recursos hídricos, respectivamente (Quadro 25).

INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

Quadro 25 - Valores do PAP-PCJ contratados em 2017 e revisão dos anos seguintes, por tema/grupo.

GRUPO	2017 Contratado	2018	2019	2020	TOTAL (R\$)
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (I)	R\$ 1.748.177,82	R\$ 7.250.436,12	R\$ 5.100.949,94	R\$ 3.650.436,12	R\$ 17.750.000,00
PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA (II)	R\$ 0,00	R\$ 600.000,00	R\$ 375.000,00	R\$ 315.000,00	R\$ 1.290.000,00
PROGRAMA MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS (III)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 650.000,00	R\$ 175.000,00	R\$ 825.000,00
POLÍTICA DE RECUPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DE MANANCIAS (IV)	R\$ 2.047.248,56	R\$ 5.220.664,90	R\$ 4.588.421,64	R\$ 2.205.664,90	R\$ 14.062.000,00
RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA (V)	R\$ 5.850.900,70	R\$ 3.210.277,30	R\$ 2.800.000,00	R\$ 650.000,00	R\$ 12.511.178,00
PROGRAMA DE USO RACIONAL DE ÁGUA (VI)	R\$ 15.307.027,06	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.389.975,46	R\$ 0,00	R\$ 18.197.002,52
CADASTROS E OUTORGAS (VII)	R\$ 1.955.910,70	R\$ 3.775.000,00	R\$ 1.144.089,30	R\$ 100.000,00	R\$ 6.975.000,00
MACRODRENAGEM E DESASSOREAMENTO (VIII)	R\$ 225.527,57	R\$ 3.874.472,43	R\$ 4.800.000,00	R\$ 125.000,00	R\$ 9.025.000,00
PLANOS DIRETORES E ESTUDOS (IX)	R\$ 393.460,50	R\$ 2.900.000,00	R\$ 5.700.000,00	R\$ 1.650.000,00	R\$ 10.643.460,50
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CURSOS, CAPACITAÇÕES E COMUNICAÇÃO SOCIAL (X)	R\$ 1.122.342,58	R\$ 1.895.000,00	R\$ 1.731.000,00	R\$ 355.523,38	R\$ 5.103.865,96
SECRETARIA EXECUTIVA DOS COMITÊS PCJ (XI)	R\$ 1.559.924,89	R\$ 2.700.000,00	R\$ 2.350.000,00	R\$ 1.350.075,11	R\$ 7.960.000,00
APOIO À GESTÃO E FORTALECIMENTO DO COMITÊ PIRACICABA E JAGUARI -COMITÊ PJ (XII)	R\$ 276.283,48	R\$ 1.800.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 425.000,00	R\$ 3.451.283,48
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DAS BACIAS DOS RIOS CAMANDUCAIA E JAGUARI, À MONTANTE DAS BARRAGENS (XIII)	R\$ 0,00	R\$ 400.000,00	R\$ 1.200.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 2.200.000,00
TOTAL	R\$ 30.486.803,86	R\$ 35.125.850,75	R\$ 32.779.436,34	R\$ 11.601.699,51	R\$ 109.993.790,46

Fonte: Agência das Bacias PCJ (2018).

5.4. Avanços e Gargalos da implementação do Plano de Bacias PCJ

O processo de acompanhar e monitorar a implementação do Plano de Bacias possibilita avaliar se as propostas de investimentos e ações dos Comitês PCJ estão indo de encontro aos objetivos e as metas definidas nesse instrumento. Diante dessa análise apresenta-se na sequência os principais avanços e gargalos na gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ.

Nota-se diante dos dados expostos a extrema importância na busca por outras fontes de investimentos, e a iniciativa dos próprios municípios em elaborar projetos consistentes para obtenção de recursos financeiros de fontes externas. Ainda se mostra um gargalo de grande expressão as diferenças entre as estimativas de recursos necessários apontados no orçamento estratégico (de longo prazo) da revisão do Plano de Bacias para o alcance das metas previstas, e os recursos das Cobranças



INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

PCJ e Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico disponíveis. Destaca-se ainda a tendência, ao longo dos anos, na redução da proporção dos recursos a serem investido nas ações relacionadas a recuperação da qualidade de água e controle de perdas, problemas mais significativos nas bacias, tanto no PAP-PCJ quanto nos PDCs da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico. Este aspecto reforça ainda mais a fundamentalidade de se buscar recursos financeiros de fontes externas para o atendimento do Plano de Bacias.

A falta de informações quanto aos investimentos de recursos dos próprios municípios e outras fontes ainda é uma questão a ser trabalhada. Durante as primeiras etapas da revisão do Plano de Bacias, especificamente na fase de diagnóstico, buscou-se levantar dados de investimento junto aos municípios, para inclusão no montante de investimentos ocorridos nas Bacias. Nesta conjuntura, é fundamental que se estabeleça uma rotina intensa e prática de acompanhamento das ações, de modo que se tenha condições de avaliar com clareza os resultados e compor os investimentos totais nas Bacias PCJ. Diante disso, a partir da finalização da Etapa 1 da revisão do Plano de Bacias, a Agência PCJ iniciou um ciclo de visitas aos municípios indicados como prioritários para investimento, de forma a entender quais as dificuldades e limitações desses municípios que precisam ser superadas, principalmente, para a obtenção dos recursos financeiros provenientes dos Comitês PCJ.

Apesar da limitação dos recursos financeiros e dificuldade de alguns municípios, houve significativo avanço no alcance das metas de esgotamento sanitário e perdas de água, quando se analisa a evolução do índice de saneamento nas bacias. Os dados apresentados mostram a melhoria destes índices e indicam que alguns municípios já atingiram e outros estão próximos das metas estabelecidas no Plano.

Destaca-se, no entanto, que pouco se pode avaliar quanto a evolução de outros aspectos nas bacias, como os aspectos florestais, educação ambiental, questões ligadas a eventos extremos, dentre outros, diante da falta de métrica para tal, caracterizando-se como um gargalo a ser superado com a elaboração dos cadernos temáticos da revisão do Plano de Bacias, os quais apontarão ações e estratégias para cada uma das temáticas, com discussão incipiente no Plano das Bacias PCJ 2010-2020.

Um ponto de grande relevância a se destacar como um avanço, frente ao que se tinha até 2017, foi a já citada Deliberação nº297 de 28/06/2018, que *“Define cronograma e regras para seleção de empreendimentos de Demanda Priorizada e Demanda Espontânea visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos da Compensação Financeira/royalties e das Cobranças PCJ (federal e paulista) pelo uso dos recursos hídricos, referentes aos orçamentos de 2019 e 2020 e dá outras providências”*. Apesar do Plano das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá ter definido uma hierarquização para a aplicação dos recursos financeiros, o processo de seleção de empreendimentos a serem financiados com recursos da Cobrança PCJ Federal e da Compensação Financeira/Royalties provenientes do setor hidroelétrico não seguia necessariamente essa priorização. No relatório Final de Etapa 1 da revisão do Plano de Bacias, foi apresentada uma nova proposta de hierarquização para priorização dos investimentos, levando em conta a situação do município perante às metas estipuladas.



INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

Outro importante elemento a ser destacado, a rede de monitoramento de quantidade presente nas bacias, tem recebido manutenção constante e já se mostra extremamente confiável, porém, a rede de qualidade, ainda necessita de aprimoramento. Neste sentido, ao final de 2017 foi firmado o acordo de cooperação técnica entre a Agência das Bacias PCJ, DAEE e CETESB, já citado, o qual busca aperfeiçoar, entre outros aspectos, o monitoramento da qualidade da água nas Bacias PCJ. O acordo objetiva promover o intercâmbio tripartite de informações, dados técnicos, experiências, bem como, a cooperação técnica na área de gestão integrada dos recursos hídricos, para desenvolver e implementar programas, projetos e atividades.

Em 2018 já visualizou-se um primeiro reflexo positivo do citado acordo de cooperação, com a Deliberação nº 289 dos Comitês PCJ que “ prioriza a aplicação de recursos da “Cobrança Federal PCJ”, provenientes do Plano de Aplicação Plurianual da Agência das Bacias PCJ 2017-2020 - PAP-PCJ 2017-2020, como Demanda Induzida, para atividades de monitoramento automático da qualidade da água, tendo como tomador a CETESB.”

Ressalta-se enfim que, para a efetiva implementação das ações previstas no Plano de Bacias, faz-se fundamental que os atores envolvidos no processo de tomada de decisão estejam articulados e participem do processo de gestão dos recursos hídricos. Neste sentido, reconhecendo os distintos atores e competências, no Tomo IV da Etapa 1 da revisão do Plano de Bacias (Plano de Ações) são apresentadas recomendações para os setores usuários mais representativos na região das Bacias PCJ (saneamento, irrigação e indústria), poder público e sociedade civil, buscando subsidiar a implementação do Plano de bacias e o alcance das metas estabelecidas no mesmo.



INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO
2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

6. Referências

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (AGÊNCIA PCJ). Relatório Anual de Avaliação e Execução – 2017. Disponível em: <<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/transparencia/relatorio-pap-2017-2020.pdf>>

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (AGÊNCIA PCJ). Plano de Aplicação Plurianual (PAP-PCJ)2017 -2020. Relatório de Execução 2017 e programação para 2018 a 2020. 2018. Disponível em: <<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/transparencia/relatorio-pap-2017-2020.pdf>>

COBRAPE. Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá para o Período de 2010 a 2020, com propostas de atualização de enquadramento dos corpos d'água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos corpos d'água até o ano de 2035. 815 p. 2010.

COMITÊS PCJ. Deliberação dos Comitês PCJ nº 297, de 28 de junho de 2018. Define cronograma e regras para seleção de empreendimentos de Demanda Priorizada e Demanda Espontânea visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos da Compensação Financeira/royalties e das Cobranças PCJ (federal e paulista) pelo uso dos recursos hídricos, referentes aos orçamentos de 2019 e 2020 e dá outras providências. 2018. Disponível em: <<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/deliberacoes/delib-comites-pcj-297-18.pdf>>

COMITÊS PCJ. Deliberação dos Comitês PCJ nº 163, de 14 de dezembro de 2012. Institui o Plano de Aplicação Plurianual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PAP-PCJ para o exercício 2013-2016, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ163-12.pdf>>. Acesso em: 20 de set. de 2017.

COMITÊS PCJ. Deliberação dos Comitês PCJ nº 258, de 16 de dezembro de 2016. Aprova o Plano de Aplicação Plurianual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PAP-PCJ para o exercício 2017-2020, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ258-16.pdf>>. Acesso em: 06 de novembro de 2018>.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB), 2017. Apêndice C – Dados-de-saneamento-dos-municípios-paulistas

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2017/default.shtm>.

PROFILL-RHAMA. RELATÓRIO FINAL. TOMO IV - PLANO DE AÇÕES. Primeira Revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. 201 p. 2018a.



INDICADOR 2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO

2A-2 – Plano de Aplicação Plurianual

PROFILL-RHAMA. RELATÓRIO FINAL. TOMO III – PROGNÓSTICO. Primeira Revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. 756 p. 2018b.

PROFILL-RHAMA. RELATÓRIO FINAL. CADERNO DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA. Primeira Revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. 554 p. 2018c.

PROFILL-RHAMA. RELATÓRIO FINAL. TOMO I – Diagnóstico. Primeira Revisão do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020. 756 p. 2018d.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). Série histórica, publicada em 2018, ano base 2016. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica>>. Acesso em 12 de novembro de 2018.