

Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia

PRODUTO 3: Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Janeiro/2023



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia

PRODUTO 3: Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035



Janeiro/2023



EQUIPE-CHAVE

NOME E FUNÇÃO	FORMAÇÃO
Vítor Lages do Vale Coordenador de Projeto	Engenharia Civil; Mestrado e Doutorado em andamento em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Rodrigo Flecha Ferreira Alves Especialista em Recursos Hídricos	Engenharia Civil; Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental; Mestrado em Ciências e Técnicas do Meio Ambiente
Fabiana de Cerqueira Martins Especialista Administrativo	Ciências Biológicas; Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos; Especialização em Engenharia Ambiental; Especialização em Gestão de Resíduos Sólidos
Vitor Carvalho Queiroz Especialista em Estudos Econômicos	Engenharia Civil; Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos

EQUIPE DE APOIO

NOME E FUNÇÃO	FORMAÇÃO
Fabiano Pereira e Ferreira Técnico em Recursos Hídricos	Engenharia Civil
Gabriel Gonçalves Nobre Técnico em Estudos Econômicos	Ciências Econômicas

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



01	26/01/2023	Revisão	HIDROBR	FCM	VCQ
00	21/11/2022	Minuta de Entrega	HIDROBR	FCM	VCQ
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor.	Ass. do Superv.	Ass. de Aprov.
ELABORAÇÃO DE ESTUDOS VISANDO AO APERFEIÇOAMENTO DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA, MEDIANTE A REVISÃO DOS MECANISMOS E VALORES DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO ESTADUAL E PAULISTA E DA UNIÃO NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ, CONSIDERANDO AS NORMATIVAS APLICÁVEIS E A ANÁLISE CRÍTICA DA SUA IMPLEMENTAÇÃO NA BACIA					
PRODUTO 3					
Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035					
Elaborado por: Equipe HIDROBR			Supervisionado por: Fabiana de Cerqueira Martins		
Aprovado por: Vitor Carvalho Queiroz			Revisão	Finalidade	Data
			01	3	26/01/2023
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		HIDROBR CONSULTORIA LTDA. Av. Brasil, nº 888, Sala 1401 a 1408, Santa Efigênia, Belo Horizonte/MG, CEP 30.140-001 (31) 3504-2733 www.hidrobr.com			

APRESENTAÇÃO

A empresa HIDROBR Consultoria Ltda. firmou com a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Agência das Bacias PCJ) o Contrato nº. 022/2022, para a “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia”, em conformidade com a Coleta de Preços nº. 05/2022.

Este documento – Produto 3: Relatório de Análise Detalhada do Plano das Bacias PCJ – analisa as informações contidas no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 que poderão ser utilizadas como bases consolidadas para os produtos posteriores e avança em proposituras iniciais de aperfeiçoamentos e inovações referentes ao instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



SUMÁRIO

1	DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO	1
2	INTRODUÇÃO	2
3	OBJETIVOS.....	5
3.1	OBJETIVO GERAL	5
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4	METODOLOGIA	6
5	NORMATIVOS E DOCUMENTOS CONSULTADOS E ANALISADOS	8
6	A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS.....	17
7	A RELEVÂNCIA DAS BACIAS PCJ	25
8	O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS PCJ E OS NORMATIVOS.....	27
9	PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035	32
9.1	CONTEÚDO.....	32
9.2	AVALIAÇÃO.....	49
9.3	PLANO DE AÇÕES	57
10	PANORAMA ATUAL E EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS E VALORES DE COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS E DA ARRECADAÇÃO	66
11	ARTICULAÇÃO ENTRE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA E PLANOS DE BACIA NO BRASIL: REFLEXÕES E PROPOSTAS A PARTIR DO ESTUDO DE CASO DAS BACIAS PCJ-SP	94
12	PROJETO DE APOIO PARA O FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA REFERENTES À ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROPOSTAS PARA APERFEIÇOAR OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, CONSIDERANDO SITUAÇÕES DE CRISES HÍDRICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO	99
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
14	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
15	APÊNDICES.....	121

15.1 APÊNDICE I – REUNIÃO REMOTA SOBRE O PLANO DE TRABALHO..... 121

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho	4
Figura 6.1 – Recortes territoriais para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos	22
Figura 6.2 – Classificação das unidades de gestão de recursos hídricos em classes de demanda de gestão de recursos hídricos.....	23
Figura 8.1 – Organograma de integração dos Comitês PCJ.....	28
Figura 9.1 – Fluxo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035	33
Figura 9.2 – Estrutura do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035	58
Figura 9.3 – Lista dos eixos temáticos e dos programas por tema estratégico	59
Figura 9.4 – Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos	61
Figura 9.5 – Perspectiva de recursos disponíveis até 2035	62
Figura 10.1 – Evolução dos preços unitários para captação (R\$/m ³).....	85
Figura 10.2 – Evolução dos preços unitários para consumo (R\$/m ³).....	86
Figura 10.3 – Evolução dos preços unitários para lançamento (R\$/kg)	87
Figura 10.4 – Evolução dos preços unitários para transposição (R\$/m ³)	88
Figura 10.5 – Comparação dos Preços Unitários 2022.....	89
Figura 10.6 – Relação entre os preços unitários de cada domínio e parcela em 2022	90
Figura 10.7 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança federal (R\$/m ³)	91
Figura 10.8 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança paulista (R\$/m ³)	92
Figura 10.9 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança mineira (R\$/m ³)	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 8.1 – Composição dos Comitês PCJ	27
Tabela 8.2 – Legislação federal, paulista e mineira referente à gestão de recursos hídricos: geral e Bacias PCJ	29
Tabela 9.1 – Plano das Bacias PCJ: Anexos	45
Tabela 9.2 – Diretrizes para a gestão dos recursos hídricos	52
Tabela 9.3 – Recomendação ao poder público, setores usuários e sociedade civil..	54
Tabela 9.4 – Ações custeadas por “Outras Fontes” do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.....	64
Tabela 10.1 – Evolução dos preços unitários para captação (R\$/m ³).....	81
Tabela 10.2 – Evolução dos preços unitários para consumo (R\$/m ³).....	82
Tabela 10.3 – Evolução dos preços unitários para lançamento (R\$/kg)	83
Tabela 10.4 – Evolução dos preços unitários para transposição (R\$/m ³)	84

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 – Normativos e documentos consultados e analisados.....	9
Quadro 9.1 – Conteúdo do Relatório Final do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.....	36
Quadro 10.1 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio federal	67
Quadro 10.2 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio paulista	70
Quadro 10.3 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio mineiro.....	73
Quadro 10.4 – Mecanismos e Valores da Deliberação Normativa CERH/MG Nº 68/2021	78
Quadro 12.1 – Propostas de aprimoramento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos.....	100

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

AC – Área de Contribuição

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANM – Agência Nacional de Mineração

AS – Águas Subterrâneas

Bacias PCJ – Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

CBH-PJ1 – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba e Jaguari

CDA – Coordenadoria de Defesa Agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo

CDRS – Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável

CERH/MG – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CFURH – Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Cobrança – Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos

Comitês PCJ – Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

Comitês PJ1 – Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Consórcio PROFILL-RHAMA – Consórcio constituído pelas empresas PROFILL Engenharia e Ambiente e RHAMA Environmental Consulting responsável pela execução técnica da Primeira Revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CRF – Conservação e Uso da Água no Meio Rural e Recuperação Florestal

CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos (SP)

CT – Câmara Técnica

CT-PB – Câmara Técnica do Plano de Bacias

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do Governo do Estado de São Paulo

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

EA – Educação Ambiental

EAIDPT – Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias

ECA – Enquadramento dos Corpos d'Água

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

GIRH – Gestão Integrada de Recursos Hídricos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



GSH – Garantia de Suprimento Hídrico

IAC – Instituto Agrônômico do estado de São Paulo

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

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEF/MG – Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais

ICE – Índice de Conformidade ao Enquadramento

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IF/SP – Instituto Florestal do Estado de São Paulo

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional

MG – Estado de Minas Gerais

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPSP/GAEMA – Ministério Público do Estado de São Paulo/Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente

N – Nitrogênio

OD – Oxigênio Dissolvido

P – Fósforo

PA/PI – Plano de Ação e Programa de Investimento

PAP – Plano de Aplicação Plurianual

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



PCH – Pequena Central Hidrelétrica

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiá

PDCs – Programas de Duração Continuada

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PIB – Produto Interno Bruto

POA – Plano de Execução Orçamentária Anual

PPU – Preços Públicos Unitários

PUBs – Preços Unitários Básicos

Q7,10 – Vazão mínima para 7 dias de duração e tempo de recorrência de 10 anos

Q95 – Vazão atendida em pelo menos 95% do tempo

Qmlp – Vazão média de longo período

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

SAA – Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SC – Sistema Cantareira

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

SERHS/SMA – Secretária de Estado de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento e do Meio Ambiente

SIGIOR – Sistema de Gerenciamento Orientado para os Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos

xiv

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



SIMA – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SP – São Paulo

SSD PCJ – Sistema de Suporte à Decisões

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UPGRH – Unidade de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos (MG)

UPGRH PJ-01 – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Jaguari (porção das Bacias PCJ localizada no estado de MG), estabelecida conforme legislação mineira

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



1 DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante:	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Agência das Bacias PCJ)
Contrato:	022/2022
Assinatura do Contrato em:	13 de julho de 2022
Assinatura da Ordem de Serviço em:	19 de agosto de 2022
Escopo:	Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia
Prazo de Execução:	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço
Cronograma:	Conforme apresentado no item 2
Valor global do contrato:	R\$ 278.123,65 (duzentos e setenta e oito mil, cento e vinte e três reais e sessenta e cinco centavos)
Documentos de Referência:	Coleta de Preços nº. 005/2022

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



2 INTRODUÇÃO

Em conformidade com o Termo de Referência – Anexo I do Edital Coleta de Preços nº. 005/2022 da Agência das Bacias PCJ – o presente relatório (Produto 3) apresenta a análise do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 durante execução do trabalho “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia”.

O trabalho prevê a elaboração de 10 (dez) produtos, a saber:

1. Produto 1 (P1) – Plano de Trabalho Consolidado;
2. Produto 2A (P2A) – Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança;
3. Produto 2B (P2B) – Relatório de Análise Crítica do Instrumento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ;
4. Produto 3 (P3) – Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ;
5. Produto 4 (P4) – Relatório com o Registro das Reuniões e da Coleta de Contribuições dos Representantes dos Comitês PCJ;
6. Produto 5 (P5) – Relatório com as Propostas de Novos Preços Para a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos;
7. Produto 6 (P6) – Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança;
8. Produto 7 (P7) – Aplicativo Web de Simulação da Cobrança;

9. Produto 8 (P8) – Relatório das Oficinas Setoriais;

10. Produto 9 (P9) – Relatório Executivo, Com a Proposta Final de Novos Mecanismos e Preços.

Deve-se mencionar que, conforme discutido e aprovado no Produto 1 – Plano de Trabalho, a entrega dos produtos dar-se-á em ordem diferente das respectivas numerações. Este Produto 3 é o segundo documento a ser entregue, conforme o cronograma ajustado que pode ser visualizado na Figura 2.1.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



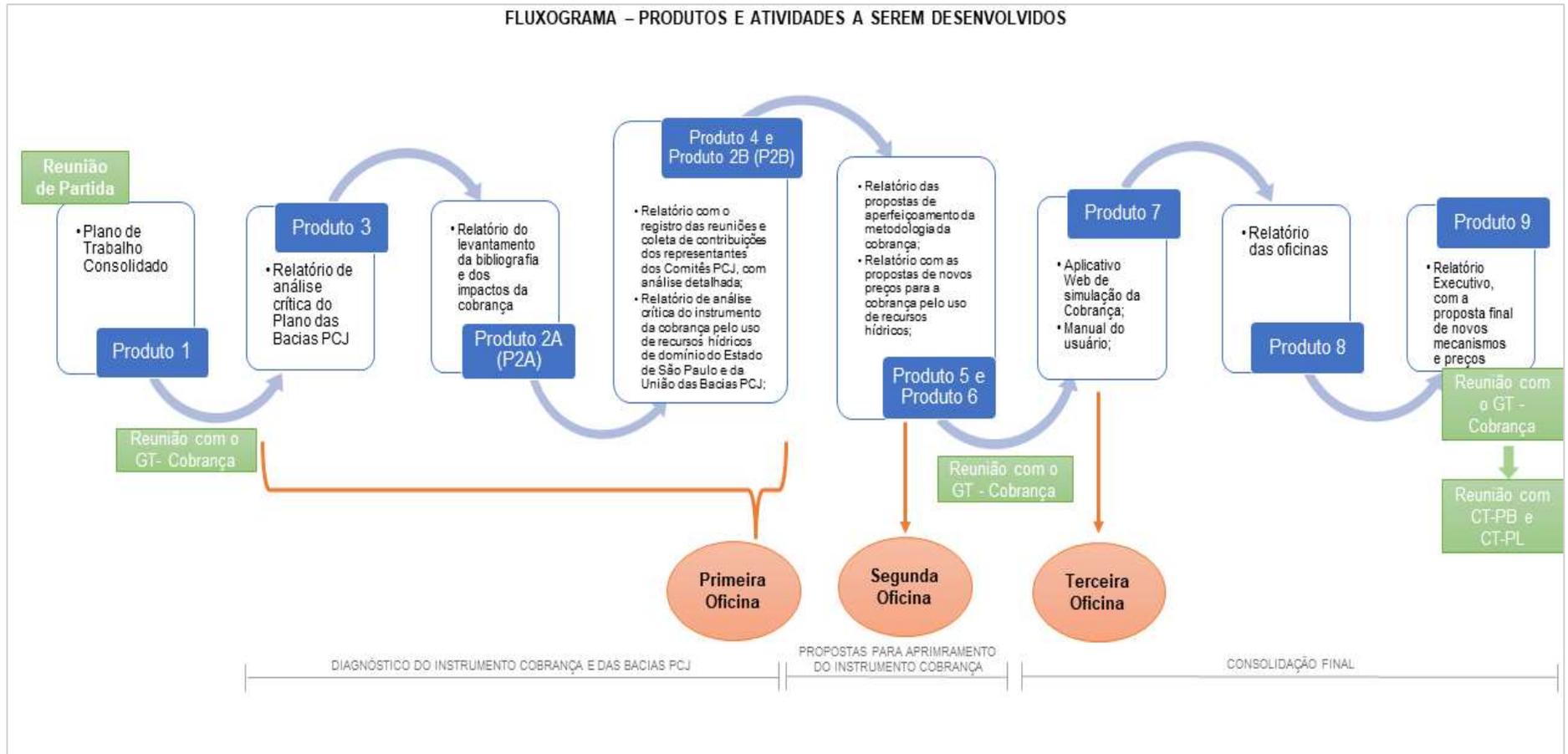


Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

No contexto da “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí”, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia, o presente Produto 3 trata da avaliação crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

Entende-se que o Produto 3 representa uma importante etapa do conjunto dos estudos pelo fato de analisar informações contidas do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 que poderão ser utilizadas como bases consolidadas para os produtos posteriores.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar as demandas para o alcance das metas previstas para melhoria dos corpos hídricos;
- Analisar as particularidades consideradas críticas nas Bacias PCJ, tais como: disponibilidade hídrica em comparação com a demanda de recursos hídricos, usos múltiplos, qualidade dos corpos d’água, enquadramento e volumes considerados insignificantes, dentre outros; e
- Abordar, em linhas gerais, o Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

4 METODOLOGIA

A metodologia deste Produto 3 contou com um conjunto sequencial e articulado de temas, notadamente no sentido de se obter relevantes elementos acerca o instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ e preparar as bases para os produtos subsequentes, com destaque para o Produto 2B – Relatório de Análise Crítica do Instrumento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ e para o Produto 4 - Relatório com o Registro das Reuniões e da Coleta de Contribuições dos Representantes dos Comitês PCJ.

Para se ter uma melhor compreensão da dinâmica gerencial focada sobretudo na cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ, o primeiro passo foi a realização de um extenso levantamento e avaliação dos normativos e regramentos que definem essa dinâmica, passando pela legislação federal e dos estados de Minas Gerais e São Paulo, normas infralegais publicadas pelos órgãos gestores e conselhos de recursos hídricos, como resoluções, deliberações e portarias, além de contratos e relatórios institucionais e regulamentos emitidos pelos Comitês PCJ e pela Agência das Bacias PCJ.

Na sequência, foi conceituada e discutida a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), sobretudo do ponto de vista prático, explicitando sua importância e apresentando elementos e aspectos relevantes de integração institucional, dos instrumentos de gestão e do ferramental técnico.

Em seguida, é abordado a relevância das Bacias PCJ, seja do ponto de vista socioeconômico, seja do seu papel para o abastecimento público da Região Metropolitana de São Paulo, no intuito de reiterar a imprescindibilidade da saúde de seus recursos hídricos.

Continuando, foi abordado, mesmo que em linhas gerais, o sistema de gerenciamento de recursos hídricos das Bacias PCJ, incluindo o conjunto de normativos aplicáveis, o que pode estar trazendo complexidade e assimetria à gestão integrada de suas águas.

Prosseguindo, após uma breve citação dos estudos e planos elaborados no contexto das Bacias PCJ, realizou-se uma caracterização do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, apresentando suas etapas de elaboração e exibindo em detalhes, ainda que de forma resumida, seu conteúdo, a saber: Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ações e Investimentos Necessários, destacando ainda seus 30 Anexos.

De posse dessa extensa base de informações e após a leitura minuciosa de toda a documentação técnica produzida em suas diversas etapas, na sequência foi possível realizar uma análise do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, constatando-se tanto a sua abrangência e profundidade do ponto de vista técnico e das temáticas abordadas, quanto a necessidade de doravante, em suas pertinentes revisões/atualizações, aportar consequências regulatórias à gestão das águas.

O passo seguinte foi a apresentação detalhada do panorama e da evolução dos mecanismos e valores de cobrança no âmbito das Bacias PCJ, via quadros explicativos das metodologias de cálculo, tabelas e gráficos de dados consolidados sobre preços unitários, arrecadação e cobrança, dentre outras informações.

Em continuidade, foram ainda inseridas informações sobre estudos importantes e contemporâneos que discutem os desafios da integração da cobrança com outros instrumentos de gestão de recursos hídricos. Entende-se que tais estudos podem contribuir com a elaboração do presente trabalho, justamente por guardarem relação direta com as Bacias PCJ. São eles: “Articulação entre planos de bacia & cobrança pelo uso da água: reflexões e propostas a partir do caso das bacias PCJ” e o “Projeto de Apoio para o Fortalecimento da Capacidade de Prevenção e Gestão de Crises Hídricas no Estado de São Paulo”.

Por fim, a título de exemplo, foi apresentado o cardápio de financiamento adotado pelas Agências de Bacia francesas no ano de 1995.

5 **NORMATIVOS E DOCUMENTOS CONSULTADOS E ANALISADOS**

Ao longo da leitura do Termo de Referência, da construção da Proposta Técnica, da elaboração do Plano de Trabalho (Produto 1) e da avaliação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 foram identificados, consultados e analisados os normativos e documentos apresentados, em ordem cronológica, no Quadro 5.1, registrando que toda essa documentação não somente subsidiou a elaboração do Produto 3 mas também apoiará a elaboração dos demais produtos, assim como novos documentos e normativos eventualmente necessários aos estudos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 5.1 – Normativos e documentos consultados e analisados

UNIÃO - LEI E DECRETO	EMENTA/CONTEÚDO
Lei nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei nº 9.984/2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020).
Lei nº 10.881/2004	Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências.
Decreto nº 7.402/2010	Dispõe sobre a parcela referida no inciso II do § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, paga por titular de concessão ou autorização para exploração de potencial hidráulico.
CNRH - RESOLUÇÃO	EMENTA/CONTEÚDO
Resolução CNRH nº 48/2005	Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos.
Resolução CNRH nº 52/2005	Aprova os mecanismos e os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
Resolução CNRH nº 65/2006	Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental
Resolução CNRH nº 69/2007	Aprova a proposta do Sistema de Gerenciamento Orientado para os Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos - SIGEOR.
Resolução CNRH nº 78/2007	Aprova a revisão dos mecanismos e ratifica os valores relativos à cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e aprova a proposta de captações consideradas insignificantes para esta finalidade.
Resolução CNRH nº 91/2008	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
Resolução CNRH nº 145/2012	Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias hidrográficas e dá outras providências.
Resolução CNRH nº 155/2014	Aprova novos valores para os PUBs da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
Resolução CNRH nº 192/2017	Dispõe sobre o procedimento para atualização dos preços públicos unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, de que trata a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.
Resolução CNRH nº 204/2018	Aprova a atualização dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e dá outras providências.
Resolução CNRH nº 218/2018	Prorroga a delegação à Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ para o exercício das funções de competência das Agências de Água nas Bacias dos rios PCJ.
Resolução CNRH nº 224/2021	Altera o artigo 2º da Resolução do CNRH nº 204, de 16 de outubro de 2018.
CONAMA - RESOLUÇÃO	EMENTA/CONTEÚDO
Resolução CONAMA nº 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 359/2005	Dispõe sobre a regulamentação do teor de fósforo em detergentes em pó para uso em todo o território nacional e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

ANA - RESOLUÇÃO/NOTA TÉCNICA	EMENTA/CONTEÚDO
Nota Técnica nº 089/2007/SAG-ANA	Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Deliberação Comitês PCJ nº 25/2005 alterada pela Deliberação Comitês PCJ nº 27/2005.
Resolução ANA nº 147/2012 (revogada pela Resolução ANA nº 1.936/2017)	Aprova modelos de resolução de outorga
Nota Técnica nº 54/2013/SAG-ANA	Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Deliberação Comitês PCJ nº 160/2012.
Resolução ANA nº 1041/2013 (revogada pela Resolução ANA nº 1.938/2017)	Define os critérios para análise de balanço hídrico em pedidos de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos para captação de água e lançamento de efluentes com fins de diluição, bem como para prazos de validade das outorgas de direito de uso de recursos hídricos e dá outras providências.
Resolução ANA nº 1.175/2013 (revogada pela Resolução ANA nº 1.940/2017)	Dispõe sobre critérios para definição de derivações, captações e lançamentos de efluentes insignificantes, bem como serviços e outras interferências em corpos d'água de domínio da União não sujeitos a outorga.
Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017	Dispõe sobre as condições de operação para o Sistema Cantareira - SC, delimitado, para fins desta Resolução, como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro.
Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 926/2017	Outorgar à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP o uso das vazões máximas médias mensais do Sistema Cantareira, para fins de abastecimento público, utilizando e interferindo em recursos hídricos, conforme os artigos 2º e 3º desta resolução.
Resolução ANA nº 1.931/2017	Resolve tornar públicas as recomendações constantes do Ofício nº 2/2015/AA-ANA, bem como as condicionantes operativas referentes à transposição do reservatório da UHE Jaguari para o reservatório Atibainha constantes do Relatório Conjunto, datado de 15 de janeiro de 2015.
Resolução ANA nº 1.936/2017	Revoga resoluções anteriores tendo em vista a atualização de procedimentos de outorga/cadastro.
Resolução ANA nº 1.938/2017	Dispõe sobre procedimentos para solicitações e critérios de avaliação das outorgas preventivas e direito de uso de recursos hídricos.
Resolução ANA nº 1.940/2017	Dispõe sobre critérios para definição de derivações, captações e lançamentos de efluentes insignificantes, bem como serviços e outras interferências em corpos d'água de domínio da União não sujeitos a outorga.
Resolução ANA nº 20/2018	Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2018.
Nota Técnica nº 11/2018/CSCOB/SAS-ANA	Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Deliberação Comitês PCJ nº 298/2018.
Nota Técnica Conjunta nº 1/2018/CSCOB/SAS/DAEE	Repartição das vazões transpostas da bacia hidrográfica do rio Piracicaba para a bacia hidrográfica do Alto Tietê pelo Sistema Cantareira para fins de cobrança pelo uso de recursos hídricos
Resolução ANA nº 91/2018	Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2019.
Resolução ANA nº 101/2019	Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2020.
Resolução ANA nº 122/2019	Estabelece procedimentos para compras e contratação de obras e serviços pelas entidades delegatárias das funções de Agências de Água, nos termos do art. 9º da Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004.
Resolução ANA nº 124/2019	Dispõe sobre os procedimentos operacionais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União.
Resolução ANA nº 18/2020	Dispõe sobre o adiamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, como medida emergencial de enfrentamento dos efeitos causados pela pandemia de COVID 19, e estabelece procedimento de cobrança pelos usos relativos ao exercício de 2020.
Resolução ANA nº 53/2020	Regulamenta a modalidade Chamamento Público de Projetos, prevista no art. 7º da Resolução ANA nº 122, de 16 de dezembro de 2019, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos.
Resolução ANA nº 57/2020	Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício 2021.
Nota Informativa nº 17/2021/CSCOB/SAS	Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União. Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017. Preços unitários que terão vigência no exercício 2022.
Resolução ANA nº 74/2021	Dispõe sobre a alteração excepcional do prazo para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União relativos ao exercício de 2021.
Resolução ANA nº 113/2021	Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2022.
Resolução ANA nº 120/2022	Revoga o inciso III do art.14 da Resolução ANA nº 53/2020.
Resolução ANA nº 125/2022	Estabelece procedimentos e rotinas para avaliação da prestação de contas anual dos contratos de gestão celebrados entre a ANA e as entidades delegatárias de funções de Agências de Água.

ANA/AGÊNCIA PCJ - CONTRATO DE GESTÃO E AFINS	EMENTA/CONTEÚDO
Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011, seus aditivos e plano de trabalho	Contrato de Gestão que entre si celebram a ANA e a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, visando o exercício de funções de competência da Agência de Água.
Contrato de Gestão nº 033/2020/ANA e 1º Termo Aditivo	Contrato de Gestão que entre si celebram a ANA e a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Agência das Bacias PCJ, com a anuência dos Comitês PCJ, para o exercício de funções de Agência de Água das Bacias PCJ
Resolução ANA nº 29/2020	Dispõe sobre o enquadramento das despesas a ser observado pelas entidades delegatárias das funções de Agências de Água referentes à aplicação dos valores arrecadados com a cobrança pelos usos de recursos hídricos de domínio da União, no âmbito dos contratos de gestão firmados nos termos da Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004.
Resolução ANA nº 125/2022	Estabelece procedimento e rotinas para avaliação da prestação de contas anual dos contratos de gestão celebrados entre a ANA e as entidades delegatárias de funções de Agências de Água.
Portaria ANA nº 399/2022	Altera a Portaria ANA nº 52, de 2022 que instituiu a Comissão de Avaliação dos Contratos de Gestão (CAv) celebrados entre a ANA e entidades delegatárias de funções de Agências de Águas.

SÃO PAULO - LEI E DECRETO	EMENTA/CONTEÚDO
Lei nº 997/1976	Dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente
Decreto nº 8.468/1976	Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Decreto nº 10.755/1977	Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas.
Lei nº 6.134/1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas no Estado de São Paulo
Decreto nº 27.576/1987	Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos.
Decreto nº 32.955/1991	Regulamenta a Lei nº 6.134/1988.
Lei nº 7.663/1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.034/1994 (revogada pela Lei nº 16.337/2016)	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos.
Decreto nº 41.258/1996	Regulamenta os artigos 9º e 10 da Lei nº 7.663/1991.
Lei nº 10.020/1998	Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações Agências de Bacias Hidrográficas dirigidas aos corpos de água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas.
Decreto nº 43.594/1998	Inclui dispositivos no Decreto nº 8.468, de 08/09/1976, que aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31/05/1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Lei nº 10.843/2001	Altera a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO.
Lei nº 12.183/2005	Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências (Atualizada até a Lei nº 15.790/2015).
Decreto nº 50.667/2006	Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.
Decreto nº 51.449/2006 (revogado pelo Decreto nº 61.430/2015)	Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ.
Decreto nº 61.430/2015	Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Piracicaba, Capivari e Jundiá
Lei nº 16.337/2016	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas
Decreto nº 64.636/2019	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH e o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos - CORHI, instituídos pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



CRH/SP - DELIBERAÇÃO	EMENTA/CONTEÚDO
Deliberação CRH n° 52/2005	Áreas de restrição e controle quanto ao uso de água subterrâneas.
Deliberação CRH n° 68/2006	Referenda a proposta dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
Deliberação CRH n° 87/2008	Estabelece diretrizes para os Comitês de Bacias Hidrográficas se manifestarem a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental - RIMA encaminhados pelo Órgão Ambiental Licenciador.
Deliberação CRH n° 90/2008	Aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
Deliberação CRH n° 101/2009	Aprova a minuta de decreto que regulamenta a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo pelos usuários rurais, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 1º das Disposições Transitórias da Lei 12.183, de 29 de dezembro de 2005.
Deliberação CRH n° 111/2009	Estabelece conteúdo mínimo dos estudos técnicos e financeiros para fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo a ser apresentado pelos Comitês de Bacias para referendo do CRH.
Deliberação CRH n° 146/2012	Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica
Deliberação CRH n° 147/2012	Aprova os critérios de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO entre as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos a vigorarem a partir do exercício de 2013.
Deliberação CRH n° 159/2014	Altera as Deliberações CRH n° 146 de 2012 e CRH n° 147 de 2012 e dá outras providências
Deliberação CRH n° 160/2014	Prorroga a Deliberação CRH n° 90, de 10 de dezembro de 2008, que aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
Deliberação CRH n° 162/2014	Referenda a proposta de alteração da classe de qualidade do Rio Jundiá, entre a foz do Ribeirão São José e a foz do Córrego Barnabé, contida na Deliberação dos Comitês PCJ n° 206/14, de 08/08/2014.
Deliberação CRH n° 164/2014	Referenda a proposta dos valores dos Preços Unitários Básicos - PUBs, da cobrança pelos usos urbanos e industriais dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, aprovada na Deliberação dos Comitês PCJ n° 160, de 14 de dezembro de 2012.
Deliberação CRH n° 177/2015	Altera as Deliberações CRH n° 146 de 2012 e CRH n° 159 de 2014 e dá outras providências.
Deliberação CRH n° 180/2015	Aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para usuários urbanos e industriais.
Informação Técnica DGRH/Coordenadoria de Recursos Hídricos n° 10/2015	Possibilidade de aplicação de correção monetária anual nos valores de cobrança pelo uso da água de domínio do Estado de São Paulo, como compensação pela desvalorização da moeda.
Parecer CJ/SSRH n° 113/2015	CORREÇÃO MONETÁRIA. Questionamento oriundo da Coordenadoria de Recursos – CRHi quanto à possibilidade de previsão, nas deliberações dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de correção monetária automática anual dos valores de na cobrança pelo uso de recursos hídricos. Hipótese legal: Lei n° 12.183/05; Decreto 60.667/06; Deliberação CRH n° 90/08, prorrogada por prazo indeterminado pela Deliberação CRH n° 160/14; Deliberação CRH n° 111/2009. Impossibilidade de correção monetária automática, em razão dos parâmetros legais que devem ser observados para definição do valor da cobrança. Observações.
Deliberação CRH ad referendum n° 188, de 09 de novembro de 2016 (Referendum em 14/12/2016)	Estabelece o formato e o cronograma de entrega dos Planos de Bacias Hidrográficas - PBH e dá providências suplementares relativas à apuração dos indicadores de distribuição dos recursos do FEHIDRO.
Deliberação CRH n° 190/2016	Aprova a revisão dos Programas de Duração Continuada - PDC para fins da aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos.
Deliberação CRH n° 194/2017 (20 de fevereiro de 2017, Retirada em 24 de abril de 2017)	Altera as Deliberações CRH n° 111, de 10 de dezembro de 2009, e CRH n° 188, de 14 de dezembro de 2016.
Deliberação CRH n° 202/2017	Referenda a proposta de alteração da classe de qualidade do Rio Jundiá, em determinados trechos, de Classe 4 para Classe 3, contida na Deliberação dos Comitês PCJ n° 261/16, de 16/12/2016.
Deliberação CRH ad referendum n° 235, de 1º de abril de 2020	Recomenda a prorrogação dos prazos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



SERHS/SMA	EMENTA/CONTEÚDO
Resolução Conjunta SERHS/SMA nº 01/2006	Dispõe sobre procedimentos integrados para expedição de retificações ou ratificações dos atos administrativos, relativos aos usos dos recursos hídricos do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE e do licenciamento da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, ou de novos atos dessas entidades, para atendimento ao artigo 7º do Decreto Estadual nº 50.667, de 30 de março de 2006 e dá outras providências.
DAEE/SP - PORTARIA	EMENTA/CONTEÚDO
Portaria DAEE nº 2.292/2006 (14 de dezembro de 2006 - Retificada em 3 de agosto de 2012)	Fica aprovada a Norma que disciplina os usos que independem de outorga de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Estado de São Paulo, no art. 1º do Decreto Estadual nº 41.258/96, com redação dada pelo Decreto Estadual nº 50.667/06.
Portaria DAEE nº 1.630/2017	Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo
Portaria DAEE nº 1.631/2017	Aprova as regras e as condições para o enquadramento de usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos e reservatórios de acumulação que independem de outorga e sujeita à análise do DAEE, para serem considerados isentos de outorga de recursos hídricos, os usos e interferências definidos no Capítulo III da Portaria DAEE nº 1.630/2017
Portaria DAEE nº 1.632/2017	Ficam aprovadas as regras e os critérios que disciplinam a isenção de outorga para interferências em recursos hídricos decorrentes de obras e serviços relacionados às travessias aéreas ou subterrâneas em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo, nos termos do artigo 9º da Lei Estadual 7.663, de 30/12/1991.
Portaria DAEE nº 4.906/2019	Estabelece as condições e os procedimentos a serem adotados para o cumprimento do disposto no inciso I do art. 17 e no inciso II do art. 18 da Lei nº 12.183/2005, que dispõe sobre a suspensão e revogação de outorgas de direito de usos de recursos hídricos em função do não-pagamento da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.
MINAS GERAIS - LEI E DECRETO	EMENTA/CONTEÚDO
Decreto nº 26.961/1987.	Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, CERHI, do Estado de Minas Gerais
Lei nº 13.199/1999	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Decreto nº 41.578/2001	Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos.
Decreto nº 44.046/2005	Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado.
Decreto nº 46.632/2014	Dispõe sobre o processo administrativo de constituição de crédito não tributário oriundo da utilização de recursos hídricos no Estado.
Decreto nº 47.633/2019	Dispõe sobre os contratos de gestão firmados entre o Estado, representado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, e as Agências de Bacias Hidrográficas ou as entidades sem fins lucrativos a elas equiparadas, relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado e dá outras providências
Decreto nº 48.160/2021	Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado e dá outras providências.
Decreto nº 48.209/2021	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.
CERH/MG - DELIBERAÇÃO NORMATIVA	EMENTA/CONTEÚDO
Deliberação Normativa CERH nº 07/2002	Estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.
Deliberação Normativa CERH nº 26/2008	Regulamentou a outorga de lançamento de efluentes, foram estabelecidos os procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados na análise das solicitações de outorga para lançamento de efluentes em corpos d'água superficiais em Minas Gerais. No artigo 9º dessa DN, os usuários não sujeitos ao processo de Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) ou Licenciamento Ambiental pelo Estado ficaram dispensados da obtenção da outorga para lançamento de efluentes, até que o respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH aprovasse critérios de definição do uso insignificante para lançamento de efluentes, excetuados os empreendimentos formalmente convocados pelo órgão gestor de recursos hídricos.
Deliberação Normativa CERH nº 213/2009	Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari, na forma da Deliberação Normativa dos Comitês PCJ nº 021, de 18 de dezembro de 2008.
Deliberação Normativa CERH nº 68/2021	Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (CRH) em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.
Deliberação Normativa CERH nº 77/2022	Estabelece o regimento interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IGAM	EMENTA/CONTEÚDO
Resolução Conjunta SEMAD-IGAM n° 1.548/2012	Dispõe sobre a vazão de referência para o cálculo da disponibilidade hídrica superficial nas bacias hidrográficas do Estado.
Resolução Conjunta SEMAD-IGAM n° 1.844/2013 (revogada em 06/01/2021)	Estabelece os procedimentos para o cadastramento obrigatório de usuários de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais.
IGAM - PORTARIA	EMENTA/CONTEÚDO
Portaria IGAM n° 045/2010	Aprova a Nota Técnica GECOB n° 01/2010, que estabelece os procedimentos e prazos relativos à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais.
Portaria IGAM n° 79/2021	Estabelece normas suplementares para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (CRH) de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
Portaria IGAM n° 12/2022	Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais para o exercício 2022.
COMITÊS PCJ - DELIBERAÇÃO	EMENTA/CONTEÚDO
Deliberação Conjunta Comitês PCJ n° 025/2005	Estabelece mecanismos e sugere os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e dá outras providências.
Deliberação Conjunta Comitês PCJ n° 027/2005	Altera a Deliberação Conjunta Comitês PCJ 025/2005, em decorrência da Resolução CNRH n° 52, de 28/11/2005.
Deliberação Conjunta Comitês PCJ n° 048/2006	Aprova a proposta para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e dá outras providências.
Deliberação Conjunta Comitês PCJ Ad Referendum n° 053/2006	Altera a redação do art. 9° da Deliberação Conjunta Comitês PCJ n° 48, de 28/09/2006.
Deliberação Conjunta Comitês PCJ n° 078/2007	Aprova propostas de revisão dos mecanismos e de ratificação dos valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 021/2008	Estabelece mecanismos e valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 84/2010	Define cronograma e regras para hierarquização de empreendimentos visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO e das cobranças (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2011, e dá outras providências.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 097/2010	Aprova o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, para o período de 2010 a 2020, com propostas de Atualização do Enquadramento dos Corpos d'Água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água até o ano de 2035.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 108/2011	Altera atribuições da Câmara Técnica do Plano de Bacias dos Comitês PCJ e dá outras providências.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 116/2011	Altera a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ n° 035/09, de 21/05/2009, e seu Anexo, adota providências em decorrência da Deliberação Normativa CERH n° 031/09, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais e acrescenta atribuições ao GT-Empreendimentos.
Deliberação Comitês PCJ n° 160/2012 (Anexo I - União; Anexo II - São Paulo; Anexo III - Minas Gerais)	Estabelece novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Cobranças PCJ) e dá outras providências.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 206/2014	Aprova proposta de alteração da classe de qualidade do rio Jundiá entre a foz do ribeirão São José e a foz do córrego Barnabé.
Deliberação Comitês PCJ n° 211/2014	Ajusta a redação do Anexo II da Deliberação Comitês PCJ N° 160/2012, referente à proposta dos novos PUBs das Cobrança Paulista PCJ, em atendimento à Deliberação CRH n° 164, de 09/09/2014.
Deliberação Comitês PCJ n° 220/2015	Autoriza a Fundação Agência das Bacias PCJ - Agência PCJ a celebrar convênio com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, para repasse e utilização dos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Minas Gerais (Cobrança PCJ Mineira) e dá outras providências.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 258/2016	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.
Deliberação Comitês PCJ n° 261/2016	Aprova a proposta de alteração da classe de qualidade do Rio Jundiá, em determinados trechos, de Classe 4 para Classe 3 e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 288/2018	Aprova o Relatório Final da Etapa 1 da Revisão do "Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, para o período de 2010 a 2020" ora denominado Relatório II – Plano de Bacias, conforme Deliberação CRH n° 188/2016, de 09 de novembro de 2016, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 298/2018	Aprova proposta de atualização dos valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União nas Bacias PCJ, referentes aos exercícios anteriores à aprovação da Resolução CNRH n° 192, de 19 de dezembro de 2017.
Deliberação Comitês PCJ n° 309/2018	Aprova a Política de Saúde Ambiental no âmbito da área de atuação dos Comitês PCJ, que dispõe sobre as Ações de Saúde Ambiental nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação de recursos financeiros das Cobranças PCJ e demais fundos financeiros.
Deliberação Ad Referendum Comitês PCJ n° 112/2020	Prorroga o prazo de vencimento de boletos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo, na área das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Cobrança PCJ Paulista, decorrente das consequências da pandemia do COVID-19.

COMITÊS PCJ - DELIBERAÇÃO	EMENTA/CONTEÚDO
Deliberação Comitês PCJ n° 332/2020	Aprova o Relatório Final e o Relatório Síntese do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá para o período de 2020 a 2035 e dá outras providências. (Art. 2° - O Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020 a 2035 aprovado nesta deliberação substitui o Plano aprovado anteriormente pelos Comitês PCJ, revogando-se a Deliberação dos Comitês PCJ n° 288/18, de 27/04/2018, que aprova o Relatório Final da Etapa 1 da Revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, para o período de 2010 a 2020. Art. 3° Fica revogada a Deliberação dos Comitês PCJ n 108/2011, de 31/03/2011).
Deliberação dos Comitês PCJ n° 333/2020	Aprova o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023.
Deliberação Comitês PCJ n° 346/2020	Aprova o Plano de Execução Orçamentária Anual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - POA-PCJ para o exercício 2021 e dá outras providências. (Art. 1° - Fica aprovado o Plano de Execução Orçamentária Anual para o exercício 2021 (POA-PCJ 2021), constante no Anexo desta Deliberação, elaborado com base nas ações previstas no PAP-PCJ 2021-2025. Parágrafo único. As ações constantes do POA-PCJ 2021 serão custeadas com recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União (Cobrança PCJ Federal).
Deliberação dos Comitês PCJ n° 347/2020	Aprova plano de trabalho e proposta orçamentária anual da Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – exercício 2021 e dá outras providências.
Deliberação dos Comitês PCJ n° 348/2020	Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2020 - ano base 2019 das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.
Deliberação Comitês PCJ n° 349/2020	Altera o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023.
Deliberação Comitês PCJ n° 350/2020	Define critérios gerais para a aplicação dos recursos da Compensação Financeira/royalties e das Cobranças PCJ Paulista e Federal pelo uso dos recursos hídricos referentes ao exercício de 2021 e dá outras providências.
Deliberação Ad Referendum Comitês PCJ n° 356/2021	Aprova cronograma sobre a revisão dos mecanismos e valores vigentes de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União e do Estado de São Paulo da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Bacias PCJ, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 363/2021, reti-ratificada em 24/06/2021	Aprova Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso da Água dos Rios de Domínio do Estado de São Paulo na área das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Cobrança PCJ Paulista - exercício 2021.
Deliberação Comitês PCJ n° 366/2021 (revoga a Deliberação Comitês PCJ n° 349/2020)	Altera o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023.
Deliberação Comitês PCJ n° 368/2021	Define critérios gerais para a aplicação dos recursos da CFURH e das Cobranças PCJ Paulista e Federal pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ referentes aos exercícios de 2022 a 2025, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 376/2021	Altera o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 387/2021	Aprova o Plano de Execução Orçamentária Anual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - POA-PCJ para o exercício 2022 e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 388/2021	Aprova matriz contendo ações prioritizadas do Plano de Aplicação Plurianual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PAP-PCJ, referente aos exercícios de 2022 a 2025, para o respectivo acompanhamento da execução física das ações visando ao atendimento de metas do Indicador 3 do Contrato de Gestão n° 033/2020/ANA, celebrado entre a Agência das Bacias PCJ e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 389/2021	Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2021 - ano base 2020 das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.
Deliberação Comitês PCJ n° 390/2021	Altera o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 402/2022	Aprova o Relatório Final e o Relatório Síntese do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá, e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 404/2022	Aprova o Plano de Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso da Água em Rios de Domínio do Estado de São Paulo, na área das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Cobrança PCJ Paulista - exercício 2022.
Deliberação Comitês PCJ n° 418/21022	Aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2022 - ano base 2021 das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Bacias PCJ e dá outras providências.
Deliberação Comitês PCJ n° 419/2022	Altera o Plano de Ação e o Programa de Investimentos - PA/PI para a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ para o quadriênio 2020 a 2023, e dá outras providências.

PORTARIA AGÊNCIA PCJ	EMENTA/CONTEÚDO
Portaria Agência PCJ n° 07/2018	Disciplina o processo de regularização de débitos referentes à cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos em rios de domínio do Estado de São Paulo das Bacias PCJ, antes da sua inscrição no Cadastro Informativo de Créditos não quitados de Órgão e Entidades Estaduais - CADIN Estadual.
Portaria Agência PCJ n° 08/2018	Disciplina o processo de inclusão de débitos referentes à cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos em rios de domínio do Estado de São Paulo, nas Bacias PCJ, na Dívida Ativa do Estado.
PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035	
Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 - Relatório Final (758 páginas)	
Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 - Relatório Final - Anexos - Anexo I ao Anexo XXX (579 páginas)	
Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 - Relatório Síntese (130 páginas)	
Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 - Plano Diretor de Recursos Hídricos da UPGRH PJ1 (149 páginas)	
Caderno Temático - Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias - EAIDPT (29 páginas)	
Caderno Temático - Águas Subterrâneas - AS (24 páginas)	
Caderno Temático - Conservação e Uso do Solo e Água no Meio Rural e Recomposição Florestal - CRF (86 páginas)	
Caderno Temático - Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais - ECA (160 páginas)	
Caderno Temático - Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem - GSH (76 páginas)	
Relatório 4 - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 - Descrição dos produtos cartográficos (40 páginas)	
RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2021 - ano base 2020	
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2022 - ano base 2021	
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DOS COMITÊS PCJ	
Relatório de Atividades dos Comitês PCJ - Exercício 2021	
Relatório de Atividades dos Comitês PCJ 2020	
RELATÓRIO INSTITUCIONAL - AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ	
Relatório Institucional da Agência das Bacias PCJ 2020	
Relatório Institucional da Agência das Bacias PCJ 2021	

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



6 A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Muito se tem discutido a respeito do conceito e das estratégias de implementação sobre a Gestão Integrada de Recursos Hídricos - GIRH em um País federativo como é o Brasil, desde o advento da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a partir da consideração de seus fundamentos, seus objetivos e suas diretrizes de ação.

Concomitantemente, em escala mundial são diversos os documentos técnicos, programas de organismos internacionais e de instituições financeiras internacionais, cooperações e parceria técnicas internacionais para a água, fóruns regionais e mundial da água, artigos científicos, trabalhos acadêmicos e publicações diversas sobre as temáticas da GIRH, governança e governabilidade, além de conceitos e estratégias implementadoras. Enfim, uma vasta literatura e diversos programas e iniciativas.

Uma excelente abordagem sobre o desenvolvimento do conceito da GIRH, suas definições e aspectos de como superar os seus desafios, pode ser encontrada na Tese de Doutorado de Gabriela Zamignan, 2018, intitulada “Gestão Integrada de Recursos Hídricos: Desenvolvendo Capacidades para a Construção de Visão Sistêmica sobre Gestão das Águas”, Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (ZAMIGNAN, 2018).

Assim, aparentemente a aplicação do conceito de GIRH tem gerado disfunções e resultados que podem ser considerados distintos dentro de cada país e entre países, requerendo, portanto, quadros de operacionalização que considerem horizontes de curto, médio e longo prazos de forma consistente e sustentável.

Em linhas gerais, a GIRH demanda duas frentes de atuação paralelas e com mútua interação: a governança para a gestão e a governabilidade sobre os problemas de recursos hídricos, ambas fundamentais. A governança pode ser entendida como a indispensável interação participativa com os diversos atores, públicos e privados, envolvidos em processos decisórios, de modo a conferir sustentabilidade e permanência à gestão. Por sua vez, a governabilidade traz consigo um controle efetivo

e consistente sobre as relações entre causas e efeitos, propiciando a definição de objetivos e metas associadas a variáveis e indicadores de resultados.

Em nível de Brasil, decorridos quase 25 anos da instituição da Lei das Águas - Lei nº 9.433/1997, 32 anos da Lei paulista nº 7.663/1991, 23 anos da Lei mineira nº 13.199/1999, 24 anos da regulamentação do CNRH, 35 anos da criação do CRH/SP e do CERH/MG e 22 anos da criação da ANA, ainda são raríssimas as iniciativas de sucesso na implementação da GIRH, de arranjos institucionais consistentes e de instrumentos de gestão harmonizados, sobretudo em bacias hidrográficas estratégicas nacionais prioritárias, nos respectivos SINGREHs de cada uma dessas bacias hidrográficas. Exceção seja feita aos processos, atualmente conduzidos pela ANA, de alocação de água e marcos regulatórios em sistemas hídricos locais que apresentam criticidade hídrica, onde acordos de uso da água têm sido concretizados com sucesso entre os usuários, os comitês de bacia e os órgãos gestores estaduais e distrital de recursos hídricos, gerando, assim, confiança e credibilidade.

A título de ilustração, apesar de os resultados terem sido incipientes, a integração institucional e do ferramental técnico foi tentada via a assinatura, em agosto de 2004, com vigência pelo prazo de 5 anos, entre a ANA (Diretor-Presidente Jerson Kelman), os governos dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais (Governador Geraldo Alckimin e Governador Aécio Neves) e o Presidente do Comitê PCJ (Cláudio di Mauro), do Convênio de Integração para a implementação dos instrumentos da política de recursos hídricos na gestão integrada dos recursos hídricos das Bacias PCJ, constando dos seguintes objetivos específicos:

- atuação articulada e integrada das instituições governamentais nas bacias, independentemente da dominialidade dos corpos d'água, com harmonização de normas, procedimentos e critérios, em especial para a outorga de direitos de usos, a cobrança e fiscalização dos usos dos recursos hídricos;
- elaboração e implementação do Plano de Recursos Hídricos das bacias;

- regularização dos usos dos recursos hídricos, incluído o cadastro de usuários e a outorga de direito de uso, em conformidade com resolução a ser editada pela ANA;
- execução de ações de monitoramento e fiscalização, a serem realizadas de forma articulada entre a ANA e os órgãos estaduais competentes;
- implementação de procedimentos integrados de outorga de recursos hídricos, considerados os aspectos de qualidade e quantidade de água;
- implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias, com base em valores propostos pelo Comitê e aprovados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos; e
- organização, implantação e gestão integrada do sistema de informações sobre recursos hídricos, garantindo a disponibilidade de dados, estudos, pesquisas e projetos necessários às ações nas Bacias.

Independentemente de conceitos mais amplos e mais bem elaborados teoricamente, mas com pouca ou baixa aplicabilidade prática, será aqui adotado, em um primeiro momento, conceito mais pragmático de GIRH, sobretudo no que concerne à implementação de uma etapa básica e incontornável de integração, seja dos arranjos institucionais e dos instrumentos de gestão, além, é claro, do estabelecimento de ações consideradas estruturantes, seja da integração de todo o ferramental técnico necessário à correta gestão integrada de recursos hídricos, como por exemplo:

- unificação das bases hidrográficas com as necessárias “costuras”;
- balanço hídrico de referência com base de dados comum para disponibilidades e demandas hídricas;
- sistema unificado de suporte à decisão para outorga - SSDO, incluindo outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais;

- sistema unificado de regulação de usos da água para efetivação do balanço hídrico em tempo real;
- plano integrado de recursos hídricos e respectivos planos de ações de recursos hídricos para bacias de rios afluentes (PIRH + PARHs), sobretudo na linha de consequências regulatórias, e seus respectivos manuais operativos - MOPs;
- definição de prioridades de uso, caso oportuno;
- implantação de áreas de restrição de uso, quando necessário;
- estabelecimento de regras e acompanhamento das condições de operação de reservatórios, notadamente de aproveitamentos hidrelétricos;
- implantação de processos de alocação de água e marcos regulatórios em sistemas hídricos locais críticos;
- estabelecimento de regras de uso da água para aquíferos estratégicos;
- enquadramento de corpos de água, sobretudo em cursos de água principais e em trechos críticos;
- universalização da cobrança pelo uso da água na totalidade da bacia hidrográfica, independentemente do domínio dos corpos hídricos;
- comitê de integração constituído por exemplo pelos comitês em bacias de rios afluentes, com atribuições mais estratégicas para a totalidade da bacia hidrográfica, evitando assim disfunções, reduzindo os custos de transação e garantido isonomia caso necessário;
- agência de água/entidade delegatária de suas funções unificada, na linha da necessária escala da prestação da gestão de recursos hídricos;

- ações integradas de fiscalização de usos com a adoção de novas tecnologias, incluindo a implantação de telemetria de dados de consumo para maiores usuários;
- implantação de programas indutores.
- outras ações e iniciativas.

Enfim, a consecução da GIRH, via Acordos de Gestão entre os SINGREHs de cada bacia, notadamente em bacias estratégicas nacionais prioritárias, considerando, por óbvio, suas especificidades, necessita da construção de um Pacto para a Gestão Integrada das Águas, a partir do estabelecimento de Plano de Trabalho conjunto onde constem os instrumentos de gestão, as ações estruturantes, as metas, o monitoramento e a avaliação continuada.

Nessa direção, a construção de Mapa de Gestão torna-se uma ferramenta primordial, cujo objetivo é implementar na prática a GIRH em áreas prioritárias, institucionalizando arranjos, mecanismos, critérios e procedimentos para uma atuação coordenada e efetiva em áreas de especial interesse para a gestão, regulação, planejamento e monitoramento dos recursos hídricos, a partir da consideração dos diversos aspectos da GIRH, notadamente dos arranjos institucionais e dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, na linha de uma cooperação federativa entre os diversos atores do SINGREH de cada bacia hidrográfica. Ademais, se soma ao recorte das bacias hidrográficas os sistemas hídricos locais e os sistemas hídricos com relevância para a geração hidrelétrica (Figura 6.1).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



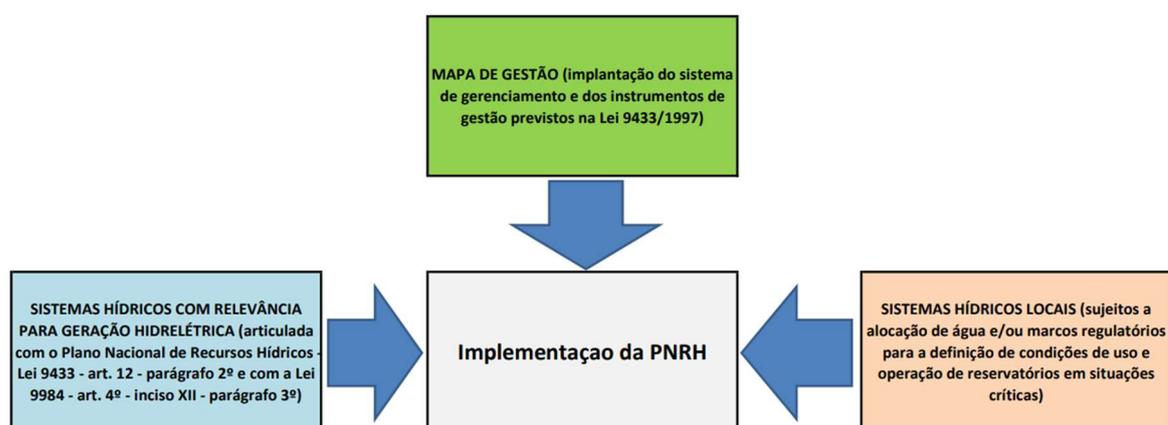


Figura 6.1 – Recortes territoriais para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos

Fonte: ANA (2020)

Sem entrar em detalhes metodológicos, em consonância com a Nota Técnica Conjunta n° 2 da ANA, datada de 30 de dezembro de 2020, para a construção do Mapa de Gestão, buscou-se identificar as bacias com maior pressão sobre os recursos hídricos, sendo, portanto, prioritárias para a construção e implementação de Acordos de Gestão (ANA, 2020). Basicamente, a demanda por gestão foi estimada com base em um conjunto de critérios (população, consumo de água, qualidade da água, impacto sobre a produção energia, impacto econômico e comprometimento do balanço hídrico), com a realização de uma ponderação final.

Após esse processo, as Unidades de Gestão dos Recursos Hídricos - UGRHs foram classificadas em tipologias conforme a pressão sobre os recursos hídricos. As bacias dos rios Grande, Paraíba do Sul, Paranaíba, Paranapanema, Piracicaba-Capivari-Jundiá e São Francisco foram classificadas com demanda avançada de gestão e as UGRHs dos rios Doce, Iguaçu, Pardo, Piancó-Piranhas-Açu, Tocantins-Araguaia e Uruguai apresentaram uma demanda intermediária de gestão (Figura 6.2).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



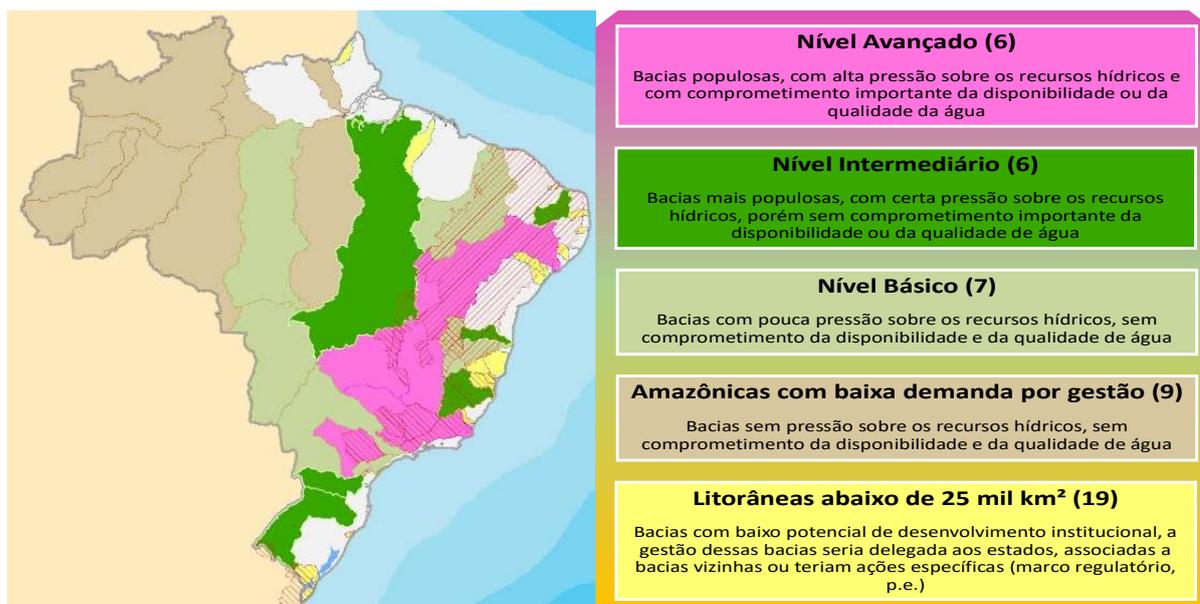


Figura 6.2 – Classificação das unidades de gestão de recursos hídricos em classes de demanda de gestão de recursos hídricos

Fonte: ANA (2020)

Adicionalmente, foram acrescentadas duas bacias classificadas originalmente como de baixa demanda por gestão, mas que já possuem uma estratégia de planejamento em andamento, a saber: Paraguai (com plano recentemente aprovado) e Parnaíba (com Acordo de Cooperação Técnica para a GIRH celebrado entre a ANA, os Estados do Piauí, Maranhão e Ceará e os comitês com atuação na bacia hidrográfica e respectivo Plano de Trabalho, mas ainda sem resultados).

Particularmente, vale ressaltar que a Bacia Hidrográfica do rio Pardo (Estados de Minas Gerais e Bahia) não deveria ter sido considerada bacia estratégica nacional prioritária para efeito de implementação da GIRH, visto que os problemas existentes estão sendo abordados via construção de Termos de Alocação de Água e estabelecimento de Marco Regulatório para os trechos do Alto e Médio Pardo, incluindo arranjo institucional alternativo por intermédio de Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água.

Isso não significa dizer que as demais UGRHs estabelecidas pela Resolução CNRH nº 109, de 13 de abril de 2010, não serão beneficiadas por ações e iniciativas de gestão, regulação, planejamento e monitoramento. Essas ações e iniciativas devem integrar, após a identificação dos problemas hídricos relevantes, agendas conjuntas entre os órgãos gestores de recursos hídricos e a ANA, inclusive, sem abrir mão, todavia, da pactuação no que concerne à implementação conjunta de alguns instrumentos de gestão, sendo incontornável a cobrança pelo uso da água, e da construção de arranjo institucional alternativo na linha da resolução dos problemas hídricos locais.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



7 A RELEVÂNCIA DAS BACIAS PCJ

As Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Bacias PCJ compreendem um território dos mais importantes do País, sobretudo pelo fato de congregarem aproximadamente 5% do Produto Interno Bruto - PIB brasileiro e 17% do PIB paulista, em uma área de cerca de 15.377 km² (7,55% no Estado de Minas Gerais e 92,45% no Estado de São Paulo).

Ademais, têm um papel extremamente relevante para o abastecimento público da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP via a transposição, em função da condição de armazenamento do Sistema Cantareira no limite máximo médio mensal em sua Faixa 1 - Normal, de 33 m³/s, atendendo cerca de 9,0 milhões de habitantes o que corresponde a 46% da população da RMSP.

Abrangem um total de 76 municípios, sendo 71 pertencentes ao Estado de São Paulo e 05 ao Estado de Minas Gerais, perfazendo, segundo estimativa do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 por meio das informações do IBGE (2010), uma população total de 5,1 milhões de habitantes, sendo 96% urbana e 4% em área rural, e 5,8 milhões de habitantes em 2020.

Segundo o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, “as condições de habitação nas Bacias PCJ em geral são boas. De acordo com os dados do IBGE (2010), dos domicílios em área urbana, mais de 99% têm atendimento de energia elétrica, mais de 94% são atendidos por abastecimento de água por rede geral e 88% dispõem de rede geral de esgotamento sanitário. Os localizados em área rural, mais de 99% possuem energia elétrica e a forma de abastecimento de água predominante é poço ou nascente na propriedade e as formas de esgotamento mais comuns são a fossa rudimentar e a fossa séptica”.

No que diz respeito aos indicadores sociais, medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, que compreendem longevidade, educação e renda, “comparando-se os dados de IDH (IBGE, 2010) dos municípios das Bacias PCJ com o Estado de São Paulo, nota-se que 67,1% dos municípios registraram crescimento igual ou superior

ao do Estado de São Paulo no IDH Municipal (0,783). Em relação às dimensões, apenas 25,0% registraram crescimento maior que o do Estado em Longevidade. O desempenho dos municípios das Bacias PCJ é excelente nesta dimensão, 98,7% dos municípios são classificados nas faixas de Muito Alto Desenvolvimento Humano. Na dimensão Renda, 61,8% registraram taxa superior ao Estado de São Paulo (0,789), na dimensão Educação, na qual os municípios das Bacias registram pior desempenho, 73,7% registraram taxa superior a 0,719, apontando para um viés de crescimento maior nesta dimensão, comparativamente ao parâmetro regional” (Plano das Bacias PCJ 2020-2035).

Todas essas informações sinalizam para um cenário de crescimento econômico das Bacias PCJ, por um lado umbilicalmente dependente da disponibilidade hídrica, tanto quantitativa quanto qualitativa, por outro representado por elementos de estresse hídrico com relação ao atual cenário de balanço hídrico e manutenção da qualidade das águas, implicando necessariamente na busca e implementação permanente de ações que garantam a sustentabilidade hídrica das atividades produtivas e do desenvolvimento socioeconômico da região, ressaltando inclusive a capacidade de pagamento dos usuários de água.

8 O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS PCJ E OS NORMATIVOS

Constituída por 03 domínios hídricos (União, Estados de São Paulo e Minas Gerais), nas Bacias PCJ encontram-se instalados 03 Comitês de Bacia, intitulados Comitês PCJ, a saber: CBH-PCJ paulista (ano de criação 1991 e ano de instalação 1993); CBH-PJ1 mineiro (ano de criação 2007 e ano de instalação 2008); e PCJ FEDERAL (ano de criação 2002 e ano de instalação 2003).

Na Tabela 8.1 estão apresentadas as composições de cada um dos Comitês PCJ.

Tabela 8.1 – Composição dos Comitês PCJ

Comitê	Governo	Município	Organização Civil	Usuário	Total
CBH-PCJ	8	8	9	8	33
CBH-PJ1	3	3	3	3	12
PCJ FEDERAL	10	10	10	20	50

Fonte: HIDROBR (2022)

Na direção de buscar uma melhor governança, descentralizada e participativa, nas Bacias PCJ e trabalhar em conjunto na linha de uma maior articulação e integração, segundo a Deliberação Conjunta do CBH-PCJ/PCJ FEDERAL/CBH-PJ, de 27/06/2008, que estabelece forma de atuação integrada dos comitês CBH-PCJ, PCJ FEDERAL e CBH-PJ1 e uniformiza denominação, todas e quaisquer reuniões do CBH-PCJ, do PCJ Federal e do CBH-PJ1 serão realizadas conjuntamente, devendo possuir pauta única, ser realizada no mesmo local, data e horário, ter convocação conjunta, ter suas decisões consubstanciadas por meio de Deliberações Conjuntas e ter verificação de quórum, para início da reunião, individual para cada comitê, registrando também a existência de 12 Câmaras Técnicas comuns e com atuação no âmbito dos Comitês PCJ. Na Figura 8.1 é ilustrado esse processo de articulação/integração entre os Comitês PCJ.

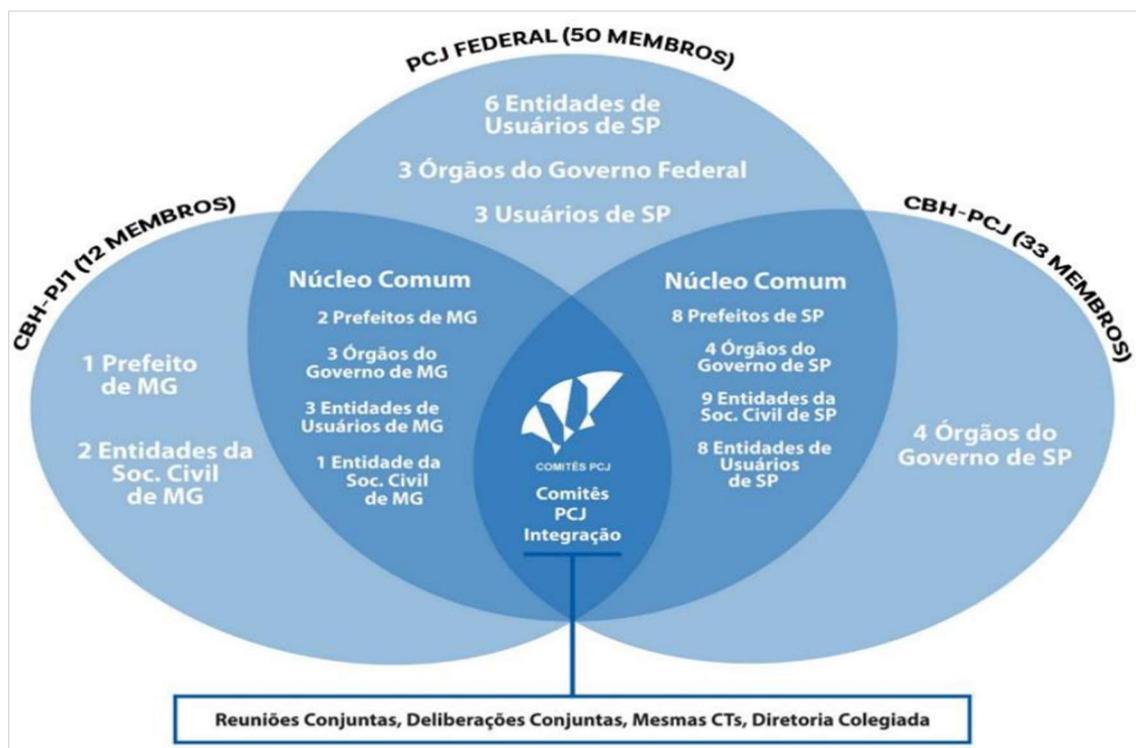


Figura 8.1 – Organograma de integração dos Comitês PCJ

Fonte: Fundação das Agências das Bacias PCJ (2020)

Todavia, tanto os órgãos gestores de recursos hídricos das Bacias PCJ (ANA, DAEE e IGAM), quanto os Conselhos de Recursos Hídricos (Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, Conselho de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – CRH/SP e Conselho de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais – CERH/MG), trabalham com um importante conjunto de normativos/regulamentos em sua grande maioria bastante diferenciados, o que, na prática, traz desarmonia, desuniformidade e incongruência aos instrumentos de gestão de recursos hídricos, complexificando a gestão integrada de recursos hídricos – GIRH tal como conceituada neste Produto 3, acarretando, assim, maiores custos de transação e ascendentes custos regulatórios, além da ausência de coordenação.

Sem entrar em detalhes sobre o conteúdo de cada normativo/regulamento, a Tabela 8.2, sintetizada a partir do Relatório Final do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, apresenta a quantidade de normativos/regulamentos emitidos (federal - até 2017;

estadual paulista - até 2019; e estadual mineira - até 2017), sejam normativos/regulamentos referentes à gestão de recursos hídricos de forma geral, sejam normativos/regulamentos específicos direcionados para as Bacias PCJ.

Tabela 8.2 – Legislação federal, paulista e mineira referente à gestão de recursos hídricos: geral e Bacias PCJ

Legislação	Quantidade
Federal (Constituição, Lei, Decreto, Resolução ANA, Resolução Conjunta ANA/DAEE, Resolução Conjunta ANA/ANEEL, Resolução Conjunta ANA/IGAM, Resolução CNRH, Resolução CONAMA, Portaria CNRH, Portaria Interministerial e Portaria de Consolidação)	164
Estadual Paulista (Constituição, Lei, Decreto, Deliberação CRH/SP, Resolução SMA, Resolução Conjunta SMA/SERHS, Resolução Secretaria de Saúde, Portaria DAEE e Deliberação COFEHIDRO)	66
Estadual Mineira (Lei, Decreto, Resolução SEMAD/IGAM, Portaria IGAM, Deliberação Normativa CERH/MG e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH/MG)	63
Total	293

Fonte: HIDROBR (2022)

Ademais, importante destacar que o CNRH, o CRH/SP e o CERH/MG não possuem agendas compartilhadas para bacias interestaduais o que, sem sombra de dúvidas, acarreta uma fragmentação do SINGREH, entendido como o conjunto de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, e, por consequência, propiciando visões unilaterais da parte dos sistemas estaduais de gestão das águas paulista, mineiro e nacional, visto que cada um dos Conselhos enxerga somente as intituladas águas de seus respectivos domínios.

A título de ilustração, a Resolução CNRH n° 140/2012, que estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais, deveria ter uma abrangência e aplicabilidade nacional. Entretanto, salvo melhor juízo, ainda não é adotada pelos órgãos gestores de recursos hídricos de São Paulo e Minas Gerais, respectivamente, DAEE e IGAM, com o registro de que somente a ANA vem adotando-a.

Por sua vez, em consulta ao site, observa-se que os Comitês PCJ já emitiram 17 Moções e um conjunto significativo de deliberações de naturezas diversas, a saber:

- Comitês PCJ (CBH-PCJ, PCJ FEDERAL e CBH PJ1) - 422 Deliberações;
- CBH-PCJ, PCJ FEDERAL e CBH PJ1 - 01 Deliberação (Deliberação Conjunta, de 27/06/2008, que estabelece forma de atuação integrada dos comitês CBH-PCJ, PCJ FEDERAL e CBH-PJ1 e uniformiza denominação);
- CBH-PCJ e PCJ FEDERAL - 119 Deliberações Conjuntas;
- CBH-PCJ - 167 Deliberações;
- PCJ FEDERAL - 13 Deliberações; e
- Comitê PJ1 - 15 Deliberações.

Assim, de maneira simplificada e sem entrar em detalhes, poderiam, em princípio, existir 4 diferentes alternativas na direção da implementação da GIRH nas Bacias PCJ, todas elas complexas, algumas de mais difícil execução:

- continuar com a sistemática atual de gestão, a qual carrega consigo um conjunto de assimetrias reconhecidas por todos, além de complexidade institucional, técnica e normativa, apesar de o modelo Comitês 3 em 1 estar funcionando a contento;
- buscar a construção de Acordo de Gestão representado pela celebração de um efetivo e eficiente pacto para a gestão integrada das águas nas Bacias PCJ baseado em resultados;
- ANA, IGAM, CNRH e CERH/MG delegarem a gestão de recursos hídricos na totalidade das Bacias PCJ em favor do Estado de São Paulo, incluindo sobretudo os instrumentos de gestão de recursos hídricos, particularmente o tripé outorga-cobrança-fiscalização, alternativa que aparenta ser complicada, mas que poderia ser construída, o que evitaria assimetrias distintas como aquelas hoje existentes; e

- buscar a edição de Lei Complementar de forma a fixar normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, conforme a Constituição, alternativa de difícil consecução.

Ao mesmo tempo, poderia também ser recomendável que haja uma reflexão por parte dos Comitês PCJ, no sentido de avaliar limites e possibilidade em se otimizar a edição de Deliberações, além de revisar, atualizar, simplificar e consolidar seus atos legais, reduzindo, assim, o estoque regulatório, eliminando normas obsoletas, abatendo a complexidade, fortalecendo a segurança jurídica e propiciando maior transparência aos atores das Bacias PCJ.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



9 PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035

9.1 CONTEÚDO

Desde 1984, as Bacias PCJ contam com estudos e planos de recursos hídricos, a saber:

- 1984 - Síntese do Plano Global de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piracicaba;
- 1994/1995 - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí;
- 1999 - Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica - PQA;
- Plano de Bacia Hidrográfica 2000-2003 - UGRHI PCJ;
- Plano de Bacias Hidrográficas 2004-2007 dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí;
- Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí para o Quadriênio 2008-2011; e
- Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí 2010 a 2020, com Propostas de “Atualização do enquadramento dos Corpos d’Água” e de “Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d’Água até o ano de 2035”.

Construído entre os anos 2016 e 2020, ou seja, após um longo período de elaboração de 04 anos, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 constou de 05 grandes etapas bastante bem concatenadas (Figura 9.1).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



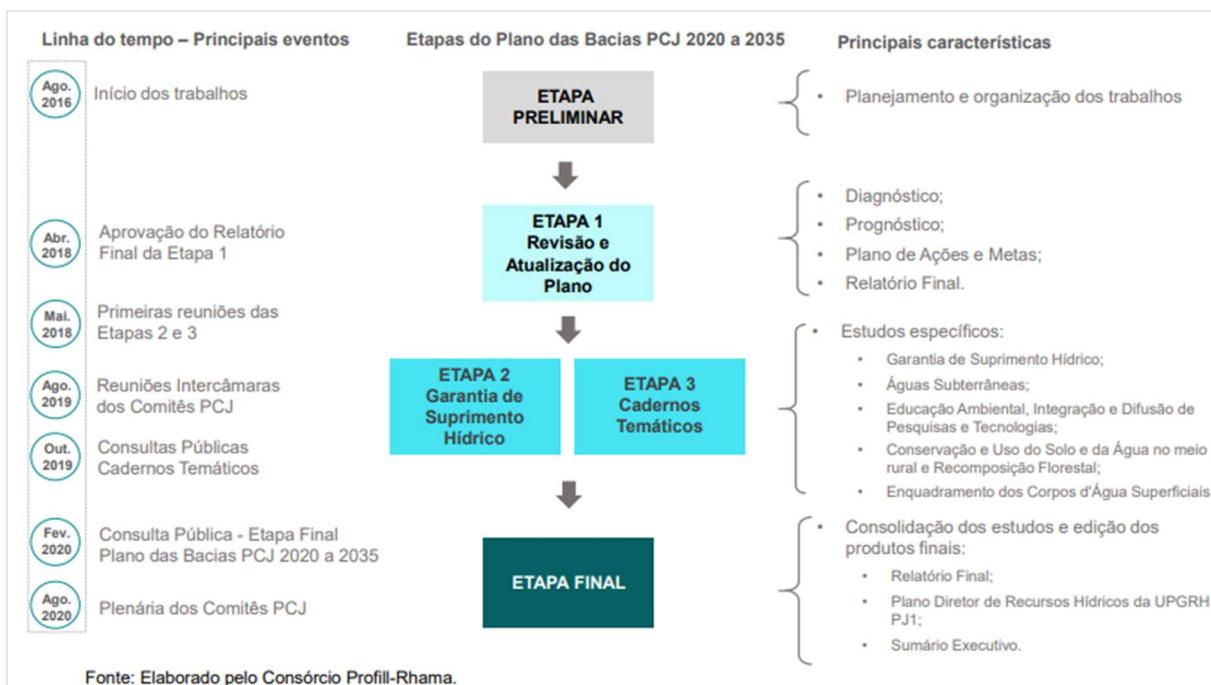


Figura 9.1 – Fluxo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

Resumidamente, as 05 etapas contemplaram os seguintes aspectos:

- **ETAPA PRELIMINAR:** planejamento e organização para os trabalhos, iniciado em 2016;
- **ETAPA 1:** Revisão e Atualização do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, abrangendo o Diagnóstico, o Prognóstico e o Plano de Ações e Metas e visando ao atendimento de especificidades da legislação paulista (Deliberação CRH-SP nº 146/2012). Registre-se que essa Etapa foi concluída em 27 de abril de 2018, data de aprovação do Relatório Final da Etapa 1 da Revisão do Plano via Deliberação Comitês PCJ nº 288/2018;
- **ETAPA 2:** Caderno Temático sobre Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem - GSH abordando: segurança hídrica, reservação, adutoras regionais, reuso da água, redução e controle de perdas, uso racional,

mudanças climáticas e controle de cheias (drenagem), com apoio da modelagem de cenários futuros (SSD PCJ), entre outros;

- ETAPA 3: Cadernos Temáticos sobre:
 - Águas Subterrâneas - AS: aborda temas relevantes para a ampliação do conhecimento e gestão das águas subterrâneas;
 - Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal - CRF: trata de temas voltados à proteção de mananciais (com destaque para a Política de Mananciais dos Comitês PCJ), conservação e recuperação florestal, conservação do solo e água, boas práticas no uso da água e saneamento rural;
 - Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias - EAIDPT: abordando educação, comunicação, capacitação e outras ações, para melhorar a efetividade da gestão dos recursos hídricos, de maneira articulada com a Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ;
 - Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais - ECA: estudos relacionados à qualidade dos recursos hídricos superficiais e redução das cargas poluidoras (ênfase no saneamento), com auxílio de modelagem de cenários futuros qualidade da água (SSD PCJ), e avaliação da efetividade do enquadramento.
- ETAPA FINAL: consolidação dos estudos e edição dos produtos finais, constituídos pelo Plano Diretor de Recursos Hídricos da UPGRH PJ1, Relatório Final e Relatório Síntese.

Além da elaboração dos Cadernos Temáticos, o processo de construção do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 contou com inovações a partir das seguintes diretrizes:

- utilização de estudos já existentes nas Bacias PCJ;
- levantamento de dados secundários;

- consistência e complementação dos dados secundários a partir de visitas técnicas a municípios; e
- utilização de Sistema de Suporte à Decisão customizado para as Bacias PCJ - SSD PCJ como ferramenta de apoio à decisão.

Demais disso, ao longo da Etapa 1 do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 foram realizadas consultas públicas presenciais e virtuais via formulários eletrônicos, tanto para o Diagnóstico e Prognóstico, quanto para o Plano de Ações, e coletados e sistematizados dados cartográficos sobre diversos temas que serviram de base para a elaboração de mapas temáticos.

Particularmente, os 05 Cadernos Temáticos (Etapas 2 e 3) contemplaram temas considerados estratégicos na direção da geração de subsídios para a gestão de recursos hídricos, alcance das metas e conservação e recuperação dos mananciais das Bacias PCJ, e possuem uma estrutura/conteúdo semelhante, a saber:

- Introdução;
- Síntese dos condicionantes do Plano de Ações;
- Metodologia para a priorização das ações (Cadernos AS e EAIDPT), prioridades locais para o tema esgotamento sanitário (Caderno ECA), priorização local das ações (Caderno CRF) e prioridades locais para o tema garantia de suprimento hídrico e drenagem (Caderno GSH);
- Metas intermediárias para o controle e redução de perdas de água (Caderno GSH);
- Plano de Ações (Cadernos AS, CRF, EAIDPT e GSH) e programa para a efetivação do enquadramento/definição de metas para o setor de esgotamento sanitário (Caderno ECA);
- Síntese da priorização das ações; e

- Diretrizes estratégicas.

A partir das informações consideradas pelos Comitês PCJ como as mais relevantes para a adequada gestão dos recursos hídricos, o Relatório Final apresenta uma síntese de todo o processo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, registrando que o seu volume de Anexos (Anexo I ao Anexo XX) assim como os relatórios finais de cada uma das etapas apresentam as informações com um relevante grau de detalhamento.

Resumidamente, o Relatório Final contém os elementos apresentados no Quadro 9.1.

Quadro 9.1 – Conteúdo do Relatório Final do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

DIAGNÓSTICO	
CARACTERIZAÇÃO GERAL	<ul style="list-style-type: none"> - Área de abrangência e segmentação das Bacias PCJ, sub-bacias, zonas e áreas de contribuição; - Aspectos socioeconômicos: demografia, educação, saúde, habitação, economia e indicadores sociais; - Cobertura e uso da terra, inclusive por sub-bacia (Atibaia, Camanducaia, Capivari, Corumbataí, Jaguari, Jundiá e Piracicaba); - Áreas protegidas: Unidades de Conservação e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade; e - Enquadramento fitogeográfico e remanescentes de vegetação natural.
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos físicos: geologia, hidrogeologia, geomorfologia, pedologia, clima (caracterização dos parâmetros climáticos e classificação climática das Bacias PCJ); e - Hidrografia e dominialidade: caracterização física da rede fluvial de drenagem, dominialidade dos recursos hídricos e caracterização física dos lagos, lagoas e reservatórios).
SANEAMENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> - Visita aos municípios; - Abastecimento de água: prestadores de serviço, índice de atendimento de água e índice de perdas e sistemas de abastecimento e infraestrutura existente; - Esgotamento sanitário: prestadores de serviço, indicadores de coleta e tratamento de esgotos e infraestrutura existente e planejada); - Manejo de resíduos sólidos: fluxo de resíduos sólidos e coleta e disposição de resíduos domiciliares; - Drenagem urbana: origem dos problemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais; - Planos e projetos de saneamento; e - Saneamento rural.

DIAGNÓSTICO	
DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterização das redes de monitoramento quantitativo: caracterização da rede de monitoramento fluviométrico da ANA (monitoramento ativo e disponibilidade de dados históricos), caracterização da rede de monitoramento do DAEE/SAISP (monitoramento ativo e disponibilidade de dados históricos), caracterização da rede de monitoramento pluviométrico, caracterização das redes telemétricas (redes telemétricas principais e outras redes telemétricas); - Disponibilidade hídrica: disponibilidade superficial e disponibilidade subterrânea; e - Regularizações: sistema produtor Cantareira (barragens Jaguari e Jacareí, barragem Cachoeira e barragem Atibainha), renovação da outorga do Sistema Cantareira, a crise hídrica de 2014 e outras regularizações de vazões, transposições e reversões.
DEMANDAS POR RECURSOS HÍDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Demandas consuntivas: demanda para abastecimento, demanda industrial, demanda do setor agropecuário - irrigação e dessedentação animal, análise integrada das demandas - usos consuntivos; e - Demandas não consuntivas: navegação, turismo, recreação e lazer, pesca, aquicultura, aproveitamentos hidrelétricos.
BALANÇO: DEMANDA VERSUS DISPONIBILIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Balanço hídricos integrado; e - Balanço hídrico subterrâneo.
ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA NAS BACIAS PCJ	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico do processo de enquadramento dos corpos d'água; - Usos da água; e - Processos de despoluição de corpos hídricos nas Bacias PCJ: reenquadramento do rio Jundiá, outros processos de despoluição nas Bacias PCJ (PCH Americana - Represa Salto Grande).
QUALIDADE DAS ÁGUAS	<ul style="list-style-type: none"> - Geral; - Equivalência com as classes da Resolução CONAMA nº 357/2005 (sub-bacia do rio Capivari, sub-bacia do rio Jundiá, sub-bacia do rio Piracicaba, sub-bacia do rio Atibaia, sub-bacia do rio Jaguari, sub-bacia do rio Camanducaia e sub-bacia do rio Corumbataí); - Indicadores de qualidade da água; - Índice de conformidade ao enquadramento - ICE; e - Qualidade das águas subterrâneas: caracterização hidroquímica, vulnerabilidade de aquíferos.
GESTÃO DO TERRITÓRIO E DE ÁREAS SUJEITAS A GERENCIAMENTO ESPECIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas suscetíveis à erosão, escorregamento e/ou assoreamento; - Áreas suscetíveis à inundação, enxurradas e/ou alagamento; e - Poluição ambiental.
AVALIAÇÃO DO PLANO DAS BACIAS PCJ 2010 A 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Critérios adotados para a avaliação: avaliação da efetividade do conteúdo do Plano de Bacia, e avaliação da efetividade da implementação das ações do Plano de Bacia, sendo que a efetividade da implementação do Plano considerou também a questão da priorização do atendimento das propostas do Plano, pois muitas vezes os Comitês não seguiram exatamente o que fora priorizado no Plano.
SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Trata-se de síntese objetiva dos resultados observados durante a Etapa 1, complementado com atualizações identificadas durante as Etapas 2 e 3 do processo de revisão e atualização do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

PROGNÓSTICO	
PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS E EMPREENDIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de controle de perdas; - Plano Municipal de Segurança da Água - PMSA; - Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE; - Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista; - Planos de Desenvolvimento Urbano Integrados - PDUIs; - Pagamento por Serviços Ambientais - PSA nas Bacias PCJ; - Projeto de Reúso das Águas; - Outros projetos desenvolvidos nas Bacias PCJ: 18 projetos, Política de Mananciais dos Comitês PCJ (Programa I - Recuperação, conservação e proteção ambiental em áreas de interesse e Programa II - Pagamento por Serviços Ambientais – (PSA-PCJ) e Unidades gestoras dos projetos no fortalecimento das ações da Política de Mananciais PCJ; - Barramentos futuros: Barragens Pedreira e Duas Pontes, barragem do ribeirão Piraí, reservatório de água bruta - Campinas, - Transposição Paraíba do Sul - Sistema Cantareira - interligação Jaguari-Atibainha; e - Sistema Adutor Regional - SAR (ainda em estudo).
DINÂMICA SOCIOECONÔMICA E PROJEÇÕES DE DEMANDA	<ul style="list-style-type: none"> - Dinâmica populacional e econômica nas Bacias PCJ: dinâmica populacional e indicadores da evolução econômica e regional; - Projeção de captações - demandas consuntivas: demandas consuntivas totais - superficiais e subterrâneas (abastecimento público, indústria, irrigação, dessedentação animal), demandas consuntivas subterrâneas; e - Projeção das demandas não consuntivas.
SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO - SSD PCJ DAS BACIAS PCJ E BARRAMENTOS DE DESTAQUE PARA CENÁRIOS FUTUROS	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição simplificada do modelo; e - Barramentos de destaque para as simulações no SSD PCJ, associada aos cenários de garantia de suprimento hídrico e enquadramento dos corpos d'água.
AVALIAÇÃO DE CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS FUTURAS DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA	<ul style="list-style-type: none"> - Tendências gerais de variação de precipitação, vazão e coeficiente de escoamento: precipitação, vazão e coeficiente de escoamento; e - Crise hídrica de 2014-2016 e outros eventos extremos: vazões mínimas na crise hídrica de 2014-2016 e outros eventos extremos.
ANÁLISE DE TENDÊNCIAS PARA OS INDICADORES DE SANEAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimento de água: índice de atendimento urbano e total e perdas; - Esgotamento sanitário: índice de coleta e tratamento de efluentes e eficiência das ETEs, cargas poluidoras; - Resíduos sólidos: projeção da geração de resíduos sólidos e índices de coleta de resíduos, índice de coleta de resíduos e vida útil dos aterros; - Drenagem: geral e estratégias para gestão de inundações nas Bacias PCJ

PROGNÓSTICO	
BALANÇO HÍDRICO FUTURO E CENÁRIOS DE GARANTIA DE SUPRIMENTO HÍDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Cenários de projeto e premissas adotadas: horizonte de planejamento, critério econômico, condição hidrológica de referência, demandas e lançamentos no cenário de projeto, introdução de obras de regularização e transposição no balanço hídrico, características gerais dos cenários de projeto, critério de avaliação de garantia de suprimento hídrico; - Comparação entre os cenários e principais conclusões; - Impacto das obras existentes e previstas: Sistema Cantareira (simulação do SC no balanço hídrico do sistema e simulação da série mensal de aflúencias ao SC); barragem de Pedreira, barragem de Duas Pontes, Sistema Adutor Regional (simulação do SAR no balanço hídrico do sistema e simulação do SAR com série mensal de vazões) e barragem do ribeirão Piraí; - Vazão regularizável disponível - VRD na Bacias PCJ; - Alternativas de novas regularizações de vazão em escala regional: rio Atibaia, rio Capivari, rio Jundiá e rio Jaguari); e - Alternativas de garantia de suprimento hídrico por município.
CENÁRIOS FUTUROS DE QUALIDADE DE ÁGUA PARA ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição dos cenários simulados; - 07 cenários simulados: Cenário Zero (2016), Cenário Consolidado (2020), Cenário Meta - Padrão de Lançamento, Cenário Meta - com Restrição (2035), Cenário Meta - sem Restrição (2035), Cenário Teto (2035) e Cenário Teto - sem Restrição (2035); - Simulações foram realizadas para os parâmetros DBO, OD, N, P e Coliformes com as seguintes vazões de referência: Q_{7,10}, Q₉₅, Q_{mp} e série histórica 1940 a 1970; - Detalhamento dos cenários simulados e aspectos metodológicos sobre simulação do fósforo nos cenários; - Resultados dos cenários com vazão de referência; e - Resultados dos cenários com série histórica.
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Legislação pertinente aos recursos hídricos: legislação federal, legislação do Estado de São Paulo, legislação do Estado de Minas Gerais, legislação em âmbito municipal (plano diretor, lei orgânica, código de obras e lei de zoneamento); - Outorga de uso de recursos hídricos: dominialidade União, dominialidade do Estado de São Paulo e dominialidade do Estado de Minas Gerais; - Cobrança pelo uso de recursos hídricos: cobrança federal, cobrança no Estado de São Paulo, cobrança no Estado de Minas Gerais, valores cobrados pelos usos de recursos hídricos, investimentos realizados com recursos da cobrança pelo uso da água (cerca de 85% dos recursos arrecadados com a cobrança são aplicados em tratamento de esgotos e controle de perdas até o ano de 2016); - Enquadramento dos corpos d'água, com apresentação do percentual de conformidade e desconformidade ao enquadramento no período de 2009 a 2015 para Coliforme, DBO, OD, Nitrogênio Amoniacal e fósforo total nas sub-bacias; - Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos: rede de monitoramento quantitativo dos recursos hídricos (rede de monitoramento fluviométrico, rede de monitoramento pluviométrico, redes telemétricas principais e outras redes telemétricas) e rede de monitoramento qualitativo dos recursos hídricos; - Licenciamento ambiental: geral, licenciamento ambiental federal; licenciamento ambiental no Estado de São Paulo e licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais; e

PROGNÓSTICO

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- Sistema de informações sobre recursos hídricos: sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito federal (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH, Portal Qualidade das Águas - PNQA, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN e outros sistemas de informações sobre recursos hídricos), sistema de informações de recursos hídricos em São Paulo (Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SigRH, Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo e Sistema de Alerta a Inundações de São Paulo - SAISP) e sistema de informações de recursos hídricos em Minas Gerais (IGAM, Projeto Águas de Minas, Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos - InfoHidro, Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais - SIMGE) e sistema de informações sobre recursos hídricos nas Bacias PCJ (Sala de Situação PCJ/DAEE, Sistema Cantareira e Sistema de Suporte à Decisão - SSD PCJ).

ÁREAS CRÍTICAS E PRIORIDADES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- Áreas críticas e prioridades locais:

- Coleta e tratamento de esgotos: priorização para o tema de universalização da coleta de esgotos sanitários, priorização para o tema de universalização do tratamento de esgotos sanitários em nível secundário, priorização para o tema de implementação de tratamento terciário para fósforo, priorização para o tema de implementação de tratamento terciário para nitrogênio, priorização para o tema de implementação de tratamento terciário para abatimento de coliformes termotolerantes;
- Garantia de suprimento hídrico, prevenção de inundações e drenagem urbana: priorização de estudos de mananciais alternativos, priorização de estudos de reúso de água (indicador de favorabilidade de reúso - IFR), priorização para controle de perdas no abastecimento, priorização de ações em prevenção de inundações e drenagem urbana;
- Conservação, uso da água e do solo no meio rural, recomposição florestal e saneamento rural: priorização para os temas de proteção de mananciais e recuperação florestal (gestão de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção de recursos hídricos e conservação, recuperação de nascentes, matas ciliares e áreas de recarga), priorização para os temas de promoção do uso eficiente da água na agricultura (usos da água no meio rural e zoneamento hidroagrícola) e priorização para o tema saneamento rural;
- Estabelecimento de prioridades para a gestão de recursos hídricos: durante ao processo participativo de construção dos Cadernos Temáticos, além das Áreas Críticas para a gestão de recursos hídricos, também foi estabelecida a hierarquia de prioridades na execução das ações indicadas no Plano de Ação para Gestão de Recursos Hídricos das Bacias PCJ, registrando que a ação mais votada do Caderno GSH foi: Desenvolvimento de estudo de alternativas de aumento da disponibilidade hídrica nas sub-bacias dos rios Atibaia, Jundiá e Capivari; e
- Propostas de intervenção para gestão: contidas no capítulo sobre Gestão dos Recursos Hídricos, registrando também as propostas de medidas, recomendações e diretrizes contidas nos Cadernos Temáticos.

PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

PROGRAMA PARA A EFETIVAÇÃO DO ENQUADRA- MENTO

- Apresenta os resultados das simulações e os investimentos referentes ao **Cenário de Efetivação do Enquadramento vigente** e ao **Cenário de Referência para Planejamento até 2035**, bem como os investimentos associados a estes dois cenários. O **Cenário para Efetivação do Enquadramento** visa ilustrar as eficiências necessárias, para chegar o mais próximo possível do **Enquadramento vigente** dos corpos d'água das Bacias PCJ, para DBO, OD, N, P e Coliformes termotolerantes. A partir dele, foram orçados os investimentos necessários para alcançar eficiências bastante elevadas, considerando tratamento terciário nos municípios das Bacias PCJ. Os resultados evidenciaram que são necessários elevados investimentos, associados a possíveis dificuldades técnicas e operacionais, devido à necessidade de implantação de tratamento terciário no conjunto de municípios das Bacias PCJ, especialmente considerando o horizonte de planejamento do Plano das Bacias PCJ de 15 anos. Em função disso, está sendo considerada uma **perspectiva para Efetivação do Enquadramento** posteriormente ao universo de planejamento, sendo considerado para o ano de 2050. Como alternativa mais exequível de planejamento, foi elaborado o **Cenário de Referência para Planejamento até 2035**, que apresenta um caminho a ser percorrido pelos Comitês PCJ, considerando prioridades. Trata-se que uma alternativa técnica e economicamente mais viável no horizonte de planejamento. Este Cenário de Referência para Planejamento leva em consideração a priorização apresentada no capítulo referente à Coleta e tratamento de esgotos;

- Perspectivas para a efetivação do enquadramento até 2050 (a fim de melhor dimensionar os investimentos necessários para que seja alcançado o maior número de trechos enquadrados possível, ou seja, aqueles do Cenário Teto Sem Restrição, foram trabalhadas no SSD-PCJ as eficiências das ETEs, na escala de município, para saber quais seriam as menores eficiências que não modificariam os resultados do Cenário Teto Sem Restrição a partir de metodologia): critérios, indicadores para o setor saneamento considerando as perspectivas para a efetivação do enquadramento e estimativas de investimentos necessários para efetivação do enquadramento (estimativa dos investimentos para o **Cenário para Efetivação do Enquadramento**: investimentos da ordem de R\$ 19,0 bilhões)

- **Cenário de Referência para Planejamento até 2035**: o Cenário para Efetivação do Enquadramento envolve investimentos muito elevados (da ordem de R\$ 19,0 bilhões), valor substancialmente elevado em função da dificuldade em atender os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005, especialmente quanto ao parâmetro Fósforo Total, que atualmente é um dos maiores responsáveis pelo não atendimento ao Enquadramento, juntamente com o parâmetro Coliformes Termotolerantes. Assim, por entender que dentro do horizonte de vigência do plano 2020 e 2035, e com o grau de investimentos necessários neste período, não seria viável a adoção das tecnologias necessárias para atender as remoções requeridas para o alcance do enquadramento, foi proposto um cenário alternativo ao Cenário para Efetivação do Enquadramento, denominado Cenário de Referência para Planejamento até 2035, mais viável tanto economicamente quanto tecnicamente, no período de vigência do Plano: critérios, indicadores para o setor de saneamento no cenário de referência para planejamento até 2035, atendimento ao enquadramento no cenário de referência para planejamento (2020, 2025, 2030 e 2035) e estimativas de investimentos necessários para o cenário de referência para o planejamento até 2035 (R\$ 6,23 bilhões, sendo R\$ 3,25 bilhões para coleta e transporte de esgotos, R\$ 2,64 bilhões para abatimento de nutrientes e R\$ 0,34 bilhão para desinfecção).

PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

DEFINIÇÃO DAS METAS, AÇÕES E INVESTIMENTOS PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- Geral: informações elaboradas com base nos estudos desenvolvidos ao longo das Etapas 1, 2 e 3, com maior destaque para as ações desenvolvidas nos Cadernos Temáticos, que passam a ser denominados no Plano de Ações como Temas Estratégicos: 1) Enquadramento dos Corpos d'água superficiais; 2) Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem; 3) Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal; e 4) Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas; 5) Água Subterrânea; e 6) Gerenciamento de Recursos Hídricos. Ressalta-se que os cinco primeiros Temas Estratégicos são diretamente relacionados aos Cadernos Temáticos, sendo incluído no Plano de Ações um sexto Tema Estratégico, que reúne as ações associadas aos instrumentos de gestão e ações de apoio à gestão de recursos hídricos. O Plano de Ações é totalmente articulado com os Programas de Duração Continuada - PDCs, com o Plano de Aplicação Plurianual das Bacias PCJ - PAP PCJ 2017 a 2020 e com o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH 2004-2020. Os programas foram, ainda, relacionados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS. Segundo o Plano das Bacias 2020-2035, cabe mencionar que a articulação das ações é muito importante pois define possibilidades de financiamento dos programas e ações propostas;

- Metas para o setor de saneamento: coleta e tratamento de esgotos (metas intermediárias 2025 e 2030 e final 2035 para coleta e tratamento de esgotos, sendo a meta final de 98% de coleta e 100% do esgoto coletado tratado até 2035, e metas intermediárias 2025, 2030 e 2035 para as eficiências de tratamento - DBO, N, P e Coliformes termotolerantes, sendo que a efetivação do enquadramento é 2050), controle e redução de perdas (manter a meta de 25% para o ano de 2020, no entanto, para aqueles municípios que não alcançarem a meta no ano de 2020, são consideradas como metas intermediárias, ou eficiências mínimas a serem atendidas pelos municípios);

- Metas associadas às ações do plano: além das metas relacionadas ao setor de saneamento, também foram estabelecidas metas específicas, associadas à cada ação do Plano de Ações, que devem ser perseguidas conforme a prioridade e o horizonte de planejamento de cada ação;

- Plano de Ações: constituído por Tema Estratégico, Eixos Temáticos (objetivo geral e justificativa), Programas (objetivo e justificativa) e Ações (descrição da ação, descrição detalhada, meta, indicadores, início e duração, prioridade, executor, parcerias e interlocutores, articulação com outros cadernos temáticos, relação com PAP PCJ, relação com PNRH 2004-2020, relação com PERH - PDCs e SubPDCs, articulação com ODS, área de abrangência e fonte de recurso). O Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 é composto por 6 Temas Estratégicos, 19 Eixos, 46 Programas e 120 ações. Como fontes de financiamento das ações foram indicadas duas alternativas: Cobrança Federal/FEHIDRO e Outras fontes. Os recursos financeiros da Cobrança Federal/FEHIDRO foram indicados como fontes principais de financiamento de ações relacionadas à gestão de recursos hídricos ou atreladas às políticas vigentes dos Comitês PCJ, tendo em vista que a execução de tais ações encontra-se sob sua governança. As ações associadas ao setor de saneamento básico, contemplando estudos, projetos ou obras, tiveram indicação de "Outras fontes" como fonte principal de financiamento. Cabe destacar que a indicação de "Outras fontes" como fonte principal indicada para financiamento não impede, contudo, a utilização complementar dos recursos das cobranças para este fim. Superávits da arrecadação da Cobrança Federal/FEHIDRO podem vir a suplementar investimentos em ações onde estão indicadas "Outras fontes".

PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	
DEFINIÇÃO DAS METAS, AÇÕES E INVESTIMENTOS PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	<p>O mesmo pode ocorrer em decorrência de negociações sobre atualização de valores das cobranças, de modo que eventuais arrecadações adicionais podem ser conduzidas para financiamento de um percentual do programa de investimentos necessário em saneamento básico. Para tanto, debates e pactuações deverão ser conduzidos no âmbito dos Comitês PCJ definindo a proporção de recursos das cobranças que se pretende investir no setor. Ressalta-se, ainda, que grande parte das ações tem início em 2021, sendo que as ações que iniciam em 2020 referem-se à continuidade das ações planejadas no PAP PCJ 2017-2020 e aos empreendimentos indicados por deliberação específica dos Comitês PCJ para financiamento com recursos do FEHIDRO. Destaca-se que o cronograma das ações foi ajustado visando compatibilizar o início da ação, com o a sua prioridade, sendo que as ações de alta e muito alta prioridade, de modo geral, iniciam nos primeiros anos, e ações de baixa e muito baixa prioridade iniciam posteriormente, a partir do ano de 2030;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balanço entre as prioridades do Plano de Ações: o conjunto dos Temas Estratégicos elencou um total 120 ações, que foram priorizadas em 39 ações de Muito Alta Prioridade, correspondendo a 33% das ações, 36 ações de Alta Prioridade, correspondendo a 30% das ações, 24 ações de Média Prioridade, correspondendo a 20% das ações, 10 ações de Baixa Prioridade, correspondendo a 8 % das ações; e 11 ações de Muito Baixa Prioridade, correspondendo a 9 % das ações; - Investimentos necessários para a implementação do Plano das Bacias PCJ: R\$ 7,62 bilhões, sendo R\$ 6,98 bilhões (91,7%) para enquadramento dos corpos d'água superficiais e R\$ 0,32 bilhão (4,2%) para gestão de recursos hídricos; - Articulação das ações com os PDCs, sub-PDCs, PNRH 2004-2020 e ODS 6 (articulação direta com o ODS 6 - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos, e articulação indireta com demais ODS); - O Plano de Aplicação Plurianual das Bacias PCJ - PAP 2017 a 2020: a estruturação dos próximos PAPs para a Cobrança PCJ Federal deverá ser realizada a partir das ações constantes do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035; - Recursos potencialmente disponíveis para Custeio das Ações: a perspectiva de receita do FEHIDRO, Cobrança Federal e Cobrança Mineira, descontados os custeios, tem-se, em torno de R\$ 717,0 milhões para o horizonte de planejamento (2021-2035), sem a consideração dos estudos atuais de cobrança.
ARRANJO INSTITUCIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	<ul style="list-style-type: none"> - Uma extensa e complexa lista de atores deverá ser mobilizada e articulada para a execução do Plano das Bacias PCJ 2020-2035; - Atores envolvidos: ANA, CNRH, Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Ministério Público do Estado de São Paulo/Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (MPSP/GAEMA), Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Agência Nacional de Mineração (ANM), CRH/SP, CETESB, SABESP, DAEE, Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA), Coordenadoria de Defesa Agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo (CDA), Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), Instituto Agrônômico do estado de São Paulo (IAC), Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), IGAM, SIMGE, CERH/MG, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF/MG), Instituto Florestal do

PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	
ARRANJO INSTITUCIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	<p>Estado de São Paulo (IF/SP), Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), Agência das Bacias PCJ, Comitês PCJ, Consórcio PCJ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz de responsabilidades: a partir dos atores definidos no Plano de Ações, foi elaborada a matriz de responsabilidades, relacionando os atores do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, sendo definidos os principais atores: Agência das Bacias PCJ, Governo Estadual, Operadores de Saneamento, Município e Outros; - Instrumentos e práticas gerenciais; - Instrumentos para a formalização de alianças: Convênios, Acordo de Cooperação Técnica, Termo de Cooperação, Termo de Reciprocidade, Termo de Parceria, Contrato de Repasse, Protocolo de Intenções, Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta e TACs - Termos de Ajustamento de Conduta; - Recomendações e práticas gerenciais para identificação de pontos críticos: durante o processo de elaboração do Plano foram identificados pontos críticos que normalmente interferem no alcance das metas estabelecidas no processo de planejamento, a saber: limitações do arranjo institucional entre os responsáveis pelos programas e ações, limitações de capacidade operativa dos órgãos e limitações orçamentárias; - Ações de comunicação: tem por objetivo divulgar os principais resultados do Plano e a implementação de suas ações, tendo sido elaborado roteiro para comunicação dos resultados do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, incluindo acompanhamento.
SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PLANO	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta proposta para a sistemática a ser adotada pelos Comitês PCJ nos processos de acompanhamento e monitoramento da implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 via três pontos focais, a saber: - Atores envolvidos na implementação do Plano com a criação de um Grupo de Acompanhamento de caráter gerencial e executivo, apoiado pela Agência das Bacias PCJ, que se reportará à CT-PB, podendo ser grupo já existente da CT-PB; - Ferramentas a serem utilizadas para o acompanhamento (SGIP-PCJ, podendo estar associado ao SSD PCJ, semelhante ao SIGEOR do PNRH 2004-2020 cuja estrutura é composta por atores, fluxo de informações e documentos; e - Transparência: o SGIP-PCJ deve ser capaz de gerar s Informes sobre a implementação do Plano de Ação e Investimentos do Plano das Bacias PCJ, podendo ser um documento específico ou integrar os Relatórios de Gestão anuais da Agência das Bacias PCJ.
DIRETRIZES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> - São apresentadas as diretrizes para: - Outorga e Cobrança; - Enquadramento (integração do enquadramento com os demais instrumentos de gestão e outras iniciativas em andamento nas Bacias PCJ, parâmetros para avaliação, métricas para avaliação do alcance das metas de enquadramento, metas de entrega e recomendações para revisões futuras do plano envolvendo a temática enquadramento); - Sistemas de Informações sobre recursos hídricos; - Licenciamento Ambiental (embora não seja um instrumento de gestão dos recursos hídricos, possui papel central na articulação entre os instrumentos, como Outorga e Enquadramento, e na efetivação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos); e - Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos; - Diretrizes associadas aos temas estratégicos (EAIDPT, CRF, AS e GSH).

PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	
RECOMENDAÇÕES AO PODER PÚBLICO, SETORES USUÁRIOS E SOCIEDADE CIVIL	- Para o alcance das metas e ações estabelecidas é necessário que os diversos atores estratégicos sejam articulados e participem do processo de gestão dos recursos hídricos, pois, sozinhas, as instituições do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos não terão efetividade para a sua implementação. Dessa forma, reconhecendo as distintas competências e objetivos de cada setor, são apresentadas recomendações para estes grupos de atores estratégicos (Poder Público, Setores Usuários e Sociedade Civil) potencializarem sua contribuição à implementação do Plano das Bacias PCJ.
CONSIDERAÇÕES FINAIS	
- Além da atualização das informações de diagnóstico e prognóstico dos recursos hídricos, está a elaboração dos Cadernos Temáticos que possibilitaram a formulação de um conjunto de programas e ações, sua priorização, espacialização nas bacias (seja por sub-bacias, áreas de contribuição ou municípios) e definição das fontes dos recursos para a sua implantação.	

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

Por sua vez, na Tabela 9.1 está apresentada a relação de Anexos e respectivos elementos abordados.

Tabela 9.1 – Plano das Bacias PCJ: Anexos

ANEXO	CONTEÚDO
I	Zonas, Áreas de Contribuição - ACs e Municípios: Código da Área de Contribuição - AC, Zona, Município, Área do município na AC (Rural) (km ²) e Área do município na AC (Total Geral) (km ²).
II	Informações sobre captações e ETAs dos municípios: Município, Sistema, Capacidade Máxima de Tratamento (m ³ /s), Manancial, AC, Vazão Média Captada (m ³ /s) e Capacidade máxima de captação (m ³ /s) e máximas distribuídas.
III	Informações sobre ETEs dos municípios: Município, Nome, Situação, Processo predominante, Lat. ETE, Long. ETE, Q projeto, Q afluente, EF., EF.N, EF.P, EF., Corpo Receptor.
IV	Vazões Q _{7,10} e Q ₉₅ por Área de Contribuição - AC nas Bacias PCJ: ACs, Q ₉₅ (m ³ /s), Q ₉₅ acumulada (m ³ /s), Q _{7,10} (m ³ /s) e Q _{7,10} acumulada (m ³ /s)
V	Detalhamento metodológico e os subsídios utilizados para a estimativa das demandas do setor agropecuário: demanda de irrigação (Município, Estado, Coeficiente de demanda unitária (l/s.km), Área irrigada (km ²) e demanda (m ³ /s); demandas de dessedentação de animais (Município, BEDA e Galináceos).
VI	Matriz de Enquadramento: Zona, Trecho de rio (AC), Nome dos municípios contidos na AC, Corpo d'água, Principais usos (captações), Lançamentos, Usos não consuntivos, Usos consuntivos preponderantes, Uso mais restritivo, Enquadramento e Concentrações dos parâmetros atual (Q _{7,10}) - Cenário 2020 Consolidado (OD, DBO, N amoniacal, Nitrito, Nitrato, Fósforo e Coliformes).
VII	Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água: Pontos de monitoramento na porção mineira das Bacias PCJ e Pontos de monitoramento na porção paulista das Bacias PCJ (Rio, Estação, Rótulo, Rede, Descrição, Município, Latitude e Longitude).
VIII	Informações da equivalência de classes de Enquadramento dos pontos e sub-bacias: Sub-bacia, Sigla, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4

ANEXO	CONTEÚDO
IX	<p>Diagnóstico completo da qualidade da água nas Bacias PCJ: Bacias PCJ, Sub-bacia do Rio Capivari, Sub-bacia do Rio Jundiáí, Sub-bacia do Rio Piracicaba, Sub-bacia do Rio Atibaia, Sub-bacia do Rio Jaguari, Sub-bacia do Rio Camanducaia e Sub-bacia do Rio Corumbataí, IQA - Índice de Qualidade das Águas com variáveis consideradas pela CETESB e IGAM (Porção paulista das Bacias PCJ e Porção mineira das Bacias PCJ), IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público, IEF - Índice de Estado Trófico (Ultraoligotrófico, Oligotrófico, Mesotrófico, Eutrófico, Supereutrófico e Hipereutrófico), IVA - Índice de qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática (Ótima, Boa, Regular, Ruim e Péssima), IB - Índice de Balneabilidade (Ótima, Boa, Regular, Ruim e Péssima), ICT – Índice de Contaminação por Tóxicos (Baixa, Média e Alta) e ICE - Índice de Conformidade ao Enquadramento (ótima, Boa, Regular, Ruim e Péssima) Sub-bacia do Rio Capivari, Sub-bacia do Rio Jundiáí, Sub-bacia do Rio Atibaia, Sub-bacia do Rio Piracicaba, Sub-bacia do Rio Jaguari, Sub-bacia do Rio Camanducaia e Sub-bacia do Rio Corumbataí</p>
X	<p>Projeção das demandas consuntivas por município nas Bacias PCJ: Município, Demanda de Abastecimento Público (m³/s) atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Demanda Indústria (m³/s) atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Demanda Irrigação (m³/s) atual, 2020, 2025, 2030 e 2035 e Demanda Dessedentação Animal (m³/s) atual, 2020, 2025, 2030 e 2035.</p>
XI	<p>Projeção das demandas consuntivas por AC nas Bacias PCJ por sub-bacia e total: Abastecimento público (m³/s) - Demanda atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Retorno atual, 2020, 2025, 2030 e 2035; Indústria (m³/s) - Demanda atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Retorno atual, 2020, 2025, 2030 e 2035; Irrigação (m³/s) - Demanda atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Retorno atual, 2020, 2025, 2030 e 2035; Dessedentação Animal (m³/s) - Demanda atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Retorno atual, 2020, 2025, 2030 e 2035; Projeção das demandas totais e vazões de retorno: Total (m³/s) - Demanda atual, 2020, 2025, 2030 e 2035, Retorno atual, 2020, 2025, 2030 e 2035.</p>
XII	<p>Sistema de suporte a decisão - SSD para análise quantitativa e qualitativa de corpos d'água das Bacias PCJ: o SSD PCJ para Análise Quantitativa e Qualitativa de Corpos d'Água das Bacias PCJ foi desenvolvido em parceria entre a Agência das Bacias PCJ e a FCTH para suprir esta demanda. O SSD PCJ é estruturado com base em redes de fluxo do tipo AcquaNet1 e permite verificar o reflexo dos usos dos recursos hídricos na disponibilidade e na qualidade dos principais corpos d'água superficiais das Bacias PCJ. Ressalta-se que a primeira versão do SSD PCJ utilizado no Plano anterior (Cobrape, 2010), correspondia ao SSD PCJq, sendo que esta versão foi atualizada para a versão SSD PCJ 2, doravante denominada SSD PCJ. Este sistema possibilita, através de modelos matemáticos integrados a uma base de dados, simular e avaliar cenários diversos de utilização dos recursos para os usos que compõem as Bacias PCJ. É possível representar no modelo a base de sub-bacias que foram definidas na sua concepção. Entre as instâncias de análise podem ser citadas as estações de tratamento de água e esgoto, demandas pontuais existentes na bacia e reservatórios. Para casos onde uma maior discretização da bacia existe a possibilidade de analisar os usos em trechos intermediários de uma sub-bacia, denominados Áreas de Contribuição (ACs): dados disponíveis e interface do modelo, modelagem da disponibilidade hídrica e concentrações, alimentação de dados no modelo (vazões de referência, curvas ABCD e informações dos municípios)</p>
XIII	<p>Tendências para os indicadores de saneamento - índices de atendimento urbano, conforme os três cenários futuros, por município das Bacias PCJ: índice de atendimento - cenário otimista 2020, 2025, 2030 e 2035; índice de atendimento urbano 2016-2035 - cenário constante 2016-2035; índice de atendimento urbano - cenário pessimista 2020, 2025, 2030 e 2035.</p>

ANEXO	CONTEÚDO
XIV	Tendências para indicadores de saneamento - projeção dos indicadores de saneamento básico por município das Bacias PCJ: informações do Cenário Otimista dos anos de 2020, 2025, 2030 e 2035 (IC: Índice de Coleta; IT: Índice de tratamento em relação ao coletado; IP: Índice de Perdas; IA tot: Índice de atendimento total); informações do cenário Pessimista e Constante para os anos de 2020, 2025, 2030 e 2035.
XV	Quantificação e projeção dos resíduos sólidos nas Bacias PCJ: População urbana (hab) 2016, 2020, 2025, 2030 e 2035, per-capita (kg/dia), resíduos gerados 2016, 2020, 2025, 2030 e 2035, destino e localização do município de destino em relação à bacia.
XVI	Balanço hídrico nos cenários de projeto tendo a vazão $Q_{7,10}$ como condição hidrológica de referência: 37 Zonas, trecho de rio, município, demanda 2020, 2025, 2030 e 2035, saldo hídrico 2020, 2025, 2030 e 2035.
XVII	Mapas de saldo hídrico das Bacias PCJ nos cenários 2020, 2025, 2030 e 2035 com vazão de referência $Q_{7,10}$
XVIII	Balanço hídrico nos cenários de projeto tendo a vazão Q_{95} como condição hidrológica de referência: 37 Zonas, trecho de rio, município, demanda 2020, 2025, 2030 e 2035, saldo hídrico 2020, 2025, 2030, 2035, 2035 ^a , 20235 ^b e 2035 ^c , % regularizável disponível.
XIX	Mapas de saldo hídrico das Bacias PCJ nos cenários 2020, 2025, 2030 e 2035 com vazão de referência Q_{95} .
XX	Memória de cálculo da simulação da série histórica de aflúncias ao Sistema Cantareira: parâmetros utilizados (volumes do Sistema Cantareira, volume inicial do Sistema Cantareira, vazões a jusante dos reservatórios do Sistema Cantareira, regras de operação do Sistema Cantareira, áreas de contribuição do Sistema Cantareira) e memória de cálculo da simulação do sistema Cantareira.
XXI	Mapa da vazão regularizável disponível nas Bacias PCJ no cenário 2035-VDR: Potencial de regularização de vazão nas Áreas de Contribuição - ACs nas Bacias PCJ no cenário 2035 com base na Q_{95} .
XXII	Detalhes da priorização dos municípios para o tema estratégico de Enquadramento dos Corpos Hídricos: critérios para classificação e priorização para coleta (município, índice de coleta atual - Etapa 3, eficiência média atual de remoção de DBO e meta de coleta de esgotos sanitários), critérios para classificação e priorização do tratamento secundário de esgotos (município, índice de tratamento atual em relação ao coletado, meta de tratamento em relação ao coletado, eficiência média atual de remoção de DBO e eficiência de DBO necessária para o enquadramento), critérios para classificação e priorização do tratamento terciário para remoção de fósforo (município, lançamento de ETE a montante de reservatório, reservatório a jusante do lançamento de ETE, reservatório a jusante da sede do município, reservatórios de abastecimento, remoção de fósforo nas condicionantes ou priorização da CETESB, eficiência média atual de remoção de fósforo nas ETEs dos municípios, eficiência necessária para efetivação do enquadramento e lançamentos a montante de reservatório), critérios para classificação e priorização do tratamento terciário para remoção de nitrogênio (município, município possui lançamento de ETE a montante de captação de água bruta de ETA, captação de ETA a jusante de lançamento de ETE impactada devido à presença de N. amoniacal, eficiências atual de remoção de N e eficiência necessária para efetivação do enquadramento) e critérios para classificação e priorização do tratamento terciário para abatimento de coliformes (município, lançamento de ETE a montante de balneário, balneário a jusante do lançamento de ETE e eficiência atual de remoção de coliformes).
XXIII	Detalhes da priorização dos municípios para favorabilidade de reúso por área de contribuição: favorabilidade de reúso nas ACs (AC, retorno abastecimento em m^3/s , peso - retorno abastecimento - PR, demanda industrial em m^3/s , peso demanda industrial - PD, IFR e classe)

ANEXO	CONTEÚDO
XXIV	Detalhes da priorização dos municípios para controle de perdas no abastecimento: base de dados e indicador utilizados para o tema de controle de perdas no abastecimento (município, AC, vazão superficial média captada em L/s, vazão subterrânea média captada em L/s, vazão total em L/s, %, vazão captada na AC 2020 em m ³ /s, vazão captada na AC 2035 em m ³ /s, incremento de vazão 2025-2020 em m ³ /s, incremento de vazão adicional, Q95 da AC em m ³ /s, Q95 adimensional, indicador de prioridade, criticidade da AC cenário 20235-c, prioridade AC e prioridade máxima município) e resultados priorização dos municípios para o tema de controle de perdas no abastecimento.
XXV	Classificação das ACs em relação à priorização espacial para temas de conservação, uso da água e do solo no meio rural, recomposição florestal e saneamento rural: AC, sub-bacia, água no meio rural, áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos, conservação, recuperação de nascentes, matas ciliares e áreas de recarga, conservação, recuperação e restrição e saneamento rural.
XXVI	Concentração de saída das ETEs para o cenário para efetivação do enquadramento - 2050: município, nome ETE, lançamento amônia, lançamento coliformes, lançamento DBO, lançamento nitrato, lançamento nitrito, lançamento Norg, lançamento OD, lançamento Pinorg, lançamento Porg.
XXVII	Investimentos necessários para o cenário de efetivação do enquadramento - 2050 com detalhamento do tipo de intervenção: município, tratamento terciário - obras, tratamento terciário - projeto, total tratamento terciário, desinfecção - obras, desinfecção - projeto, total desinfecção, coleta e transporte - obras, coleta e transporte - projetos, total coleta e transporte, total
XXVIII	Abatimento de cargas de fósforo a montante dos reservatórios: concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica afluentes - SH à Represa Salto Grande, concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica afluentes – SH ao local onde será instalado o reservatório de Duas Pontes, concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica - SH afluentes ao local onde será instalado o reservatório de Pedreira, concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica afluentes - SH ao local onde será instalado o reservatório de Pirai, concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica afluentes - SH ao reservatório Jacareí e concentrações e cargas de Fósforo Total simuladas na Q _{7,10} e com série histórica afluentes - SH ao reservatório Jaguari
XXIX	Detalhamento do Plano de Ações - eixos temáticos e programas, por tema estratégico: - ECA: 4 eixos temáticos (universalização da coleta e do tratamento de esgotos domésticos, estratégias para implantação de tratamento terciário, estratégias para remoção de cargas poluidoras de origem difusa e capacitação em saneamento) 7 programas e 29 ações; - GSH: 3 eixos temáticos (fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos, projetos especiais de caráter regional e apoio aos municípios das Bacias PCJ), 9 programas e 16 ações; - CRF: 3 eixos temáticos (proteção de mananciais e recomposição florestal, promoção do uso eficiente da água e conservação do solo no meio rural e saneamento rural), 6 programas e 16 ações;

ANEXO	CONTEÚDO
XXIX	<p>- EADPT: 4 eixos temáticos (fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos, comunicação institucional dos Comitês PCJ e difusão de pesquisas e tecnologias em recursos hídricos, capacitação técnica relacionada ao planejamento e com a gestão de recursos hídricos e educação ambiental voltada à conservação dos recursos hídricos em áreas rurais e áreas protegidas), 6 programas e 13 ações;</p> <p>- AS: 3 eixos temáticos (informação em recursos hídricos subterrâneos, planejamento e desenvolvimento científico em escala regional e planejamento e desenvolvimento científico em escala urbana), 9 programas e 12 ações; e</p> <p>- Gestão dos recursos hídricos: 3 eixos temáticos (apoio operacional e suporte técnico, instrumentos de gestão e articulação entre Comitês de Bacia), 10 programas e 35 ações;</p> <p>- Total: 20 eixos temáticos, 47 programas e 120 ações.</p>
XXX	<p>Detalhamento do Plano de Ações e investimentos necessários para a implementação do Plano das Bacias PCJ, apresentando:</p> <p>- a alocação das ações nos Eixos, Programas, bem como a descrição resumida e detalhada das Ações do Plano de Ações;</p> <p>- detalhamento das metas, indicadores, executores, parcerias e interlocutores, fontes de financiamento, área de abrangência, início/fim, investimentos e as articulações das ações com PERH (PDCs e SUB-PDCs), ODS e PNRH;</p> <p>- o cronograma das ações, assim como o seu início e duração;</p> <p>- o cronograma financeiro do Plano de Ações;</p> <p>- a síntese do orçamento, por fonte de financiamento e tema estratégico/eixo temático, até 2035;</p> <p>- a distribuição anual dos investimentos, até 2035, por fonte de financiamento.</p>

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

9.2 AVALIAÇÃO

- **Abrangência e profundidade**

Assim, a partir da leitura minuciosa dos documentos produzidos, percebe-se, portanto, que o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 possui abrangência e profundidade comparativamente aos estudos e planos de recursos hídricos anteriores, sobretudo do ponto de vista técnico, seja pelo seu longo período de elaboração e maturação, seja pela diversidade de temas abordados, além da boa qualidade dos dados e informações sistematizados sobre aspectos direta e indiretamente relacionados aos recursos hídricos e de todo o importante ferramental técnico utilizado, além das inovações introduzidas via a elaboração de cadernos temáticos para assuntos considerados estratégicos, dentre outros elementos, refletindo assim, em boa medida, o avanço significativo alcançado pelas Bacias PCJ, notadamente Agência das Bacias PCJ, Comitês PCJ e suas instâncias, no que concerne ao planejamento de recursos

hídricos e suas inúmeras interfaces com as políticas setoriais, diferentemente das demais bacias hidrográficas brasileiras.

- **Legado para as Bacias PCJ**

Certamente, o histórico da gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ, a crescente demanda hídrica, a situação crítica em termos de disponibilidade qualitativa e quantitativa, associados à crise hídrica de 2014/2015 e às mudanças climáticas, dentre outros fatores, vêm fazendo com que os processos de planejamento de recursos hídricos das Bacias PCJ sejam, dia após dia, aprimorados e melhor estruturados, seja a partir de um universo de dados e informações cada vez mais detalhados e consistentes, seja via a utilização de ferramentas customizadas, como por exemplo o SSD PCJ, sempre na direção da garantia de segurança hídrica aos usos múltiplos das águas.

Ademais, a organização e a participação das instâncias dos Comitês PCJ e dos atores da gestão de recursos hídricos ao longo de todo o processo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 também são elementos de destaque.

Portanto, o Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035 representa um significativo legado para as Bacias PCJ. Os programas nele apontados são estratégicos para a sustentabilidade hídrica da região, configurando-se o acompanhamento do nível de implementação das ações propostas como uma tarefa primordial.

Além dos resultados da implementação das ações previstas para os próximos 15 anos, a evolução de fatores como tecnologia ou demografia, os quais são tomados como base para o delineamento de cenários, precisam ser observadas com cuidado. Prevê-se, assim, a necessidade de revisão periódica do conteúdo deste instrumento, visto que há uma enormidade de variáveis que se encontram fora do controle dos gestores, mas que podem influenciar significativamente o alcance dos resultados almejados (Plano das Bacias PCJ 2020-2035).

- **Cobrança pelo uso da água**

Desde a estruturação do FEHIDRO via recursos da CFURH e da implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ, os planos de recursos hídricos juntamente com a cobrança pelo uso da água são os instrumentos norteadores dos investimentos.

Diferentemente dos avanços obtidos com o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o instrumento cobrança pelo uso da água não apresentou evoluções metodológicas expressivas, quer no que se refere à introdução de aperfeiçoamentos e inovações nos mecanismos de cobrança, quer no que concerne à revisão dos valores a serem cobrados, o que, em linhas gerais, acaba por deixar de cumprir plenamente seus objetivos estabelecidos na legislação, quais sejam, reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos, não conseguindo, assim, efetivamente sinalizar aos usuários e à sociedade em geral a real situação de escassez hídrica e a necessidade de maiores investimentos que garantam a sustentabilidade hídrica e, por conseguinte, o desenvolvimento socioeconômico das Bacias PCJ.

- **Diretrizes para a gestão de recursos hídricos**

Com relação às diretrizes para a gestão dos recursos, na Tabela 9.2 estão apresentadas a ampla gama de propostas, muitas delas certamente poderiam ter sido aprofundadas e detalhadas no Plano das Bacias PCJ 2020-2035, as quais tiveram como base levantamento acerca dos instrumentos de gestão e dos estudos desenvolvidos ao longo das Etapas 1, 2 e 3.

Tabela 9.2 – Diretrizes para a gestão dos recursos hídricos

DIRETRIZES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	QUANTITATIVO
Outorga pelo uso de recursos hídricos: União e Estados de São Paulo e Minas Gerais	8
Cobrança pelo uso de recursos hídricos	4
Enquadramento dos corpos d'água	8
Sistema de informações sobre recursos hídricos	3
Licenciamento ambiental	7
Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos	9
Tema estratégico - Educação ambiental, integração e difusão de pesquisas e tecnologias	19
Tema estratégico - Uso da água e do solo no meio rural e recuperação florestal	7
Tema estratégico - Águas subterrâneas	3
Tema estratégico - Garantia de suprimento hídrico e drenagem	13
Total	81

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

Particularmente, as diretrizes estabelecidas para o instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos podem ser consideradas bastante genéricas e não exploram em sua plenitude todos os trabalhos elaborados no âmbito do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, se resumindo apenas ao desenvolvimento de estudos para o aumento dos valores cobrados e aprimoramento dos procedimentos de cobrança pelo uso da água, considerando como variáveis: a atualização periódica dos valores cobrados em São Paulo e Minas Gerais, as concentrações de nutrientes e de coliformes dos lançamentos, a diferenciação por zonas e sazonalidade e o aumento da capacidade de financiamento das ações relacionadas ao saneamento básico.

Ademais, a fim de aquilatar os recursos potencialmente disponíveis para o custeio das ações até 2035, foi realizada estimativa dos recursos provenientes do FEHIDRO (cobrança Paulista/CFURH/royalties), da cobrança mineira e da cobrança dita federal, a partir da premissa de que os valores da cobranças paulista e mineira não sejam alterados e a cobrança dita federal tenha somente atualização monetária de PPU, registrando que a Tarifa Atualizada de Referência - TAR não foi abordada, perfazendo um total de cerca de R\$ 717,3 milhões.

Ou seja, doravante, a proposição é de que, ao longo do processo de revisão/atualização do Plano das Bacias PCJ, as necessidades identificadas em

deveriam certamente influir na definição dos mecanismos e valores de cobrança, isso é incontornável.

Segundo 2030 Water Resources Group (2021) “por outro lado, do ponto de vista conceitual, espera-se que os planos de bacia hidrográfica não apenas projetem para o futuro os valores já praticados, mas sim, que possam conduzir à decisão sobre o que cobrar, quais os valores a serem cobrados, quais os segmentos de usuários pagadores e quais trechos da bacia devem ser beneficiados pelos recursos da cobrança, para além da mera decisão sobre como gastar as receitas arrecadadas. Esta definição de que os planos devem trazer diretrizes e critérios para a cobrança está estabelecida nas leis das águas, e visa a definir um processo orientado para resultados, de modo a dar um propósito mais sólido ao instrumento de gestão. No Plano das Bacias PCJ 2020-2035, há propostas de diretrizes para a elaboração de estudos futuros, que deverão compreender tanto a definição dos objetivos de arrecadação quanto aqueles de dimensões incitativas, tal como a diferenciação por zonas e por sazonalidade, por tipologias de cargas poluentes e escassez hídrica. Contudo, as diretrizes ainda são muito genéricas no sentido de oferecerem subsídios a uma revisão de mecanismos e critérios de cobrança”.

- **Recomendações aos setores**

Por fim, o conjunto de recomendações ao poder público, usuários e sociedade civil, conforme quantificação apresentada na Tabela 9.3, são, em sua grande maioria, até certo ponto óbvias e genéricas, apesar de corretas, mas necessitam para a sua concretização, sobretudo, da assinatura de alianças via instrumentos e práticas gerenciais, notadamente com os setores usuários de água, e também de importantes evoluções nos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Tabela 9.3 – Recomendação ao poder público, setores usuários e sociedade civil

RECOMENDAÇÕES	QUANTITATIVO
Poder Público	3
Setor usuário de abastecimento de água	6
Setor usuário de esgotamento sanitário	4
Setor de resíduos sólidos	3
Setor de drenagem	5
Setor de irrigação	2
Setor industrial	2

Fonte: Adaptado de CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

- **Sugestões de aprimoramentos**

Nessa linha, acredita-se que os Planos de Bacia vindouros deveriam ter horizontes quinquenais, sendo que as revisões/atualizações poderiam ser elaboradas pela própria equipe da Agência das Bacias PCJ, sobretudo pelo fato de conhecer bastante bem a região, eventualmente com o apoio de 2 ou 3 consultores individuais para o desenvolvimento de estudos e trabalhos específicos e dos órgãos gestores de recursos hídricos, ANA incluída, sobretudo pelo fato de o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 já terem ofertado um significativo banco de dados e informações e um competente ferramental técnico.

Assim, os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos deveriam doravante ser revisados e revisitados quinquenalmente e serem estabelecidos no âmbito das revisões/atualizações do Plano das Bacias, e não em estudos individualizados como se tornou praxe nas bacias brasileiras, na maioria das vezes desconectados do planejamento de recursos hídricos.

No contexto das revisões/atualizações quinquenais do Plano das Bacias PCJ poder-se-ia, via pertinentes ajustes em normativos, também standardizar os horizontes e períodos dos planos de aplicação (PAP federal, 5 anos - atualmente 2021-2025, e PA/PI paulista, 4 anos, atualmente 2020-2023, e programa de investimentos mineiro), além de se buscar regras e procedimentos de aplicação dos recursos financeiros bem mais uniformes daqueles que vêm sendo praticados.

Uma outra temática relevante que o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 poderia também ter abordado concerne às suas necessárias consequências regulatórias advindas de todos os estudos realizados.

Nessa direção, poderiam ter sido contemplados, não somente diretrizes para a gestão de recursos hídricos relacionadas aos instrumentos de gestão e aos temas estratégicos, mas também definições concretas sobre, por exemplo, os seguintes aspectos:

- propostas de criação de áreas de restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos;
- prioridades para outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- proposição de outros instrumentos econômicos de gestão da água;
- definições alusivas sobre limites e possibilidade de implantação de possíveis novos aproveitamentos hidrelétricos nas Bacias PCJ, além da definição de regras operativas para aproveitamentos hidrelétricos existentes;
- avaliação e definição sobre vazões/usos de pouca expressão, incluindo acumulações de volumes considerados insignificantes;
- definições sobre a alocação de água em trechos críticos das Bacias PCJ, com o estabelecimento de Marcos Regulatórios, incluindo estabelecimento de regras de exploração para aquíferos considerados estratégicos;
- enquadramento de ao menos alguns trechos considerados mais críticos e de reservatórios estratégicos;
- sistema de suporte à decisão de outorga em tempo real único entre os órgãos gestores de recursos hídricos, incluindo banco de dados unificado e compartilhado entre os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos ambientais;

- proposição, após avaliação aprofundada com a identificação de incongruências e lacunas, de uniformização de normativos diversos, tanto normativos editados pelos órgãos gestores de recursos hídricos, quanto normativos publicados pelos Conselhos de Recursos Hídricos (nacional e estaduais), notadamente relacionados à regulação, fiscalização e monitoramento;
- enfim, avançar sobre elementos relacionados à gestão integrada de recursos hídricos - GIRH tal como foi conceituada neste Produto 5.

O próprio Plano das Bacias 2020-2035 ilustra essa desuniformidade de normativos com um simples exemplo sobre a não existência na nomenclatura adequada para as finalidades de uso nos cadastros da União, São Paulo e Minas Gerais, a saber: “além disso, ressalta-se o fato de existirem muitos registros com as finalidades de uso classificadas como “diversos” e “outros”, sendo que estas são as finalidades de uso que apresentam os maiores valores cobrados. No item referente às diretrizes e metas no que diz respeito a cobrança, é sugerido que seja realizada a compatibilização e integração dos bancos de dados dos cadastros da cobrança e da outorga nas três esferas (federal, estadual paulista e estadual mineira), bem como uma melhor identificação das classes de finalidade de uso para que seja possível uma melhor interpretação de quais são os usos mais expressivos na bacia” (Relatório Final do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, página 515).

Ou seja, o planejamento de recursos hídricos, via elaboração de Planos de Bacia, não pode ficar restrito somente à construção de Plano de Ações com definição de investimentos, apesar da sua inegável relevância, mas deve também ter importantes consequências regulatórias relacionadas aos usos múltiplos da água, sobretudo em bacias como as Bacias PCJ que possuem lastro considerável comparativamente às demais bacias hidrográficas brasileiras.

Durante a elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 foi elaborada uma extensa lista de atores que deverá ser mobilizada e articulada para a sua execução e, na sequência, foi organizada uma matriz de responsabilidades na linha da execução das

ações, sendo definidos os principais atores, a saber: Agência das Bacias PCJ, Governo Estadual, Operadores de Saneamento, Municípios e Outros.

Acredita-se que sobretudo os operadores de saneamento e os municípios também tenham sido consultados nesse processo de detalhamento do Plano de Ações, e a definição das ações, metas, executores, parceiros/interlocutores, cronograma de início e fim das ações e investimentos necessários tenham sido acordados.

Nessa direção, relevante ressaltar a necessidade de lançar mão de instrumentos para a formalização de alianças, caso isso ainda não tenha sido feito. Foram diversos os instrumentos detalhados, como por exemplo Acordo de Cooperação Técnica, Termo de Parceria e TAC, que, uma vez celebrados e, sobretudo, acompanhados, monitorados e avaliados, podem se tornar importantes elementos com vistas à execução do Plano de Ações, especificamente para os sistemas de esgotamento sanitário em parceria com as agências reguladoras da prestação dos serviços de saneamento.

Concomitantemente, a sistemática de acompanhamento e monitoramento do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 em todo o seu conjunto, incluindo para tanto todo o ferramental a ser utilizado, também é fator indispensável, dentre outros elementos para o sucesso da sua implementação.

9.3 PLANO DE AÇÕES

Segundo o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o Plano de Ações é composto por 6 Temas Estratégicos, 20 Eixos Temáticos, 47 Programas e 120 ações (Figura 9.2 e Figura 9.3).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



nº Tema	Temas Estratégicos	Nº Eixos temáticos	Nº Programas	Nº Ações
1	Enquadramento dos Corpos Hídricos (ECA)	4	7	29
2	Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem (GSH)	3	9	16
3	Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal (CRF)	3	6	16
4	Águas subterrâneas (AS)	3	9	12
5	Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias (EA)	4	6	12
6	Gestão de Recursos Hídricos (GRH)	3	10	35
Total		20	47	120

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profill-Rhama.

Figura 9.2 – Estrutura do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Temas Estratégicos, Eixos e Programas	Número de Ações
Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais	29
Eixo Temático 1: Universalização da coleta e do tratamento de esgotos	10
Programa 1.1: Ampliação da coleta e do afastamento de esgoto sanitário	5
Programa 1.2: Ampliação da capacidade de tratamento	5
Eixo Temático 2: Estratégias para implantação de tratamento terciário	12
Programa 2.1: Elaboração de estudos e projetos para implantação de sistemas e adequação do tratamento visando a remoção de nutrientes	9
Programa 2.2: Elaboração de estudos, projetos e Implantação de sistemas e adequação do tratamento visando à desinfecção de efluentes.	3
Eixo Temático 3: Estratégias para remoção de cargas poluidoras de origem difusa	6
Programa 3.1: Estudos e estratégias de mitigação de cargas difusas	3
Programa 3.2: Abatimento de carga difusa de origem rural e urbana	3
Eixo Temático 4: Capacitação em saneamento	1
Programa 4.1: Capacitação dos Operadores de Saneamento	1
Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem	16
Eixo Temático 1: Fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos	4
Programa 1.1: Redução de incertezas na disponibilidade hídrica das Bacias PCJ	1
Programa 1.2: Simulação hidrodinâmica de trechos críticos para nível d'água	3
Eixo Temático 2: Projetos especiais de caráter regional	4
Programa 2.1: Plano diretor de reúso para as Bacias PCJ	1
Programa 2.2: Planos regionais de minimização do risco de inundações ribeirinhas	1
Programa 2.3: Acompanhamento e apoio aos projetos de obras em desenvolvimento nas Bacias PCJ	1
Programa 2.4: Estudos regionais de aumento de disponibilidade hídrica nos rios Atibaia, Jundiaí e Capivari	1
Eixo Temático 3: Apoio aos municípios das Bacias PCJ	8
Programa 3.1: Alternativas de aumento de disponibilidade hídrica em sistemas isolados	2
Programa 3.2: Continuidade e fortalecimento de ações em água e esgoto	4
Programa 3.3: Desenvolvimento do setor de drenagem e manejo de águas pluviais	2
Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal	16
Eixo Temático 1: Proteção de Mananciais e Recomposição Florestal	9
Programa 1.1: Diagnóstico de adequação ambiental	1
Programa 1.2: Recuperação de nascentes, matas ciliares e áreas de recarga	7
Programa 1.3: Pagamento por serviços ambientais	1
Eixo Temático 2: Promoção do Uso Eficiente da Água e Conservação do Solo no Meio Rural	4
Programa 2.1: Uso da água e conservação do solo na agricultura	2
Programa 2.2: Zoneamento hidroagrícola	2
Eixo Temático 3: Saneamento Rural	3
Programa 3.1: Esgotamento sanitário, Resíduos Sólidos e Abastecimento	3
Águas Subterrâneas	12
Eixo Temático 1: Informação em recursos hídricos	2
Programa 1.1: Banco de dados e Suporte a Decisões	2
Eixo Temático 2: Planejamento e desenvolvimento científico em escala regional	6
Programa 2.1: Expansão do conhecimento hidrogeológico nas Bacias PCJ para a gestão	3
Programa 2.2: Estudos hidrogeológico de detalhe no Aquífero Tubarão	1
Programa 2.3: Gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	1
Programa 2.4: Estudo de viabilidade sobre recarga artificial dos aquíferos nas Bacias PCJ	1
Eixo Temático 3: Planejamento e desenvolvimento científico em escala urbana	4
Programa 3.1: Avaliação da potencialidade hídrica subterrânea para o abastecimento municipal em situações de escassez hídrica	1
Programa 3.2: Identificação de áreas de restrição e controle	1
Programa 3.3: Estudos hidrogeológicos de vulnerabilidade natural e risco de contaminação dos aquíferos	1
Programa 3.4: Delimitação dos perímetros de alerta de poços de abastecimento público	1
Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias	12
Eixo Temático 1: Fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos	3
Programa 1.1: Fortalecimento da comunicação dos Comitês PCJ e seus públicos de interesse.	1
Programa 1.2: Acompanhamento de programas de educação ambiental dos empreendimentos analisados pelos Comitês PCJ.	2
Eixo Temático 2: Comunicação institucional dos Comitês PCJ e difusão de pesquisas e tecnologias em recursos hídricos	6
Programa 2.1: Estruturação de comunicação ampliada sobre a atuação dos Comitês PCJ.	3
Programa 2.2: Integração e difusão de pesquisas e tecnologias ao enfrentamento dos desafios do Plano das Bacias PCJ.	3
Eixo Temático 3: Capacitação técnica relacionada ao planejamento e com a gestão dos recursos hídricos	2
Programa 3.1: Formação de atores sociais sobre a realidade socioambiental das Bacias PCJ e implementação das ações prioritárias do Plano das Bacias PCJ.	2
Eixo Temático 4: Educação ambiental voltada à conservação dos recursos hídricos em áreas rurais e áreas protegidas	1
Programa 4.1: Formação e divulgação de informações que favoreçam conservação e recuperação dos recursos hídricos na área rural nas Bacias PCJ.	1
Gestão de Recursos Hídricos	35
Eixo Temático 1: Apoio Operacional e Suporte Técnico	13
Programa 1.1: Apoio operacional para a Agência das Bacias PCJ	7
Programa 1.2: Suporte Técnico e Logístico para os Comitês PCJ	6
Eixo Temático 2: Instrumentos de gestão	13
Programa 2.1: Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	1
Programa 2.2: Sistemas de informações sobre recursos hídricos	1
Programa 2.3: Monitoramento dos recursos hídricos superficiais	3
Programa 2.4: Enquadramento, atualização e reenquadramento dos corpos d'água	4
Programa 2.5: Outorga e fiscalização	3
Programa 2.6: Planos de Recursos Hídricos	1
Eixo Temático 3: Articulação entre Comitês de Bacia	9
Programa 3.1: Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê	7
Programa 3.2: Cooperação entre a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ e na Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê	2
Total	120

Figura 9.3 – Lista dos eixos temáticos e dos programas por tema estratégico

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

Como fontes de financiamento das ações, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 indicou duas alternativas, a saber: Cobrança Federal/FEHIDRO e “Outras Fontes”.

Os recursos financeiros da Cobrança Federal/FEHIDRO foram apontados como fontes principais para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos ou vinculadas às políticas vigentes dos Comitês PCJ, tendo em vista que a execução de tais ações encontra-se sob a governabilidade dos comitês.

As ações associadas ao enquadramento dos corpos d’água superficiais, basicamente ações diretamente vinculadas aos sistemas de esgotamento sanitário, contemplando estudos, projetos ou obras, tiveram indicação de “Outras Fontes” como fonte básica de financiamento.

Demais disso, segundo o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, registre-se que a prescrição de “Outras Fontes” como fonte principal não impede, todavia, a utilização suplementar dos recursos da cobrança para essa finalidade. Superávits da arrecadação da Cobrança Federal/FEHIDRO podem vir a complementar investimentos em ações em que estão indicadas “Outras Fontes”. O mesmo pode ocorrer em decorrência de negociações sobre atualização de mecanismos e valores de cobrança, de modo que arrecadações adicionais podem ser conduzidas para financiamento de percentuais do programa de investimentos necessário em saneamento básico.

Além de estabelecer prazos de início e conclusão, investimentos necessários e fontes principais indicadas para financiamento, o conjunto dos Temas Estratégicos elencou um total 120 ações, que foram priorizadas conforme se segue:

- 39 ações de Muito Alta Prioridade, correspondendo a 33% das ações;
- 36 ações de Alta Prioridade, correspondendo a 30% das ações;
- 24 ações de Média Prioridade, correspondendo a 20% das ações;
- 10 ações de Baixa Prioridade, correspondendo a 8 % das ações; e

- 11 ações de Muito Baixa Prioridade, correspondendo a 9 % das ações.

Os investimentos necessários para a implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 perfazem um total de R\$ 7,62 bilhões (Figura 9.4), sendo R\$ 6,98 bilhões (91,7%) para enquadramento dos corpos d'água superficiais, R\$ 318.006.240,20 (4,17%) para gestão de recursos hídricos e R\$ 317.063.625,94 (4,16%) para os demais temas estratégicos, ressaltando que a perspectiva de receita do FEHIDRO, Cobrança Federal e Cobrança Mineira, descontados os respectivos custeios, tem-se um montante de cerca de R\$ 717,3 milhões para o horizonte de planejamento (2021-2035), sem a consideração dos estudos atuais de cobrança, ou seja, mantidos os mecanismos e valores vigentes (Figura 9.5).

Temas Estratégicos e Eixos Temáticos	Investimentos necessários (R\$)	Percentual (%)
Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais	6.985.224.347,27	91,67%
Eixo Temático 1: Universalização da coleta e do tratamento de esgotos	3.618.525.224,27	47,49%
Eixo Temático 2: Estratégias para implantação de tratamento terciário	3.092.847.716,41	40,59%
Eixo Temático 3: Estratégias para remoção de cargas poluidoras de origem difusa	273.451.406,59	3,59%
Eixo Temático 4: Capacitação em saneamento	400.000,00	0,01%
Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem	117.810.665,58	1,55%
Eixo Temático 1: Fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos	9.945.480,00	0,13%
Eixo Temático 2: Projetos especiais de caráter regional	13.185.024,36	0,17%
Eixo Temático 3: Apoio aos municípios das Bacias PCJ	94.680.161,22	1,24%
Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal	110.716.523,20	1,45%
Eixo Temático 1: Proteção de Mananciais e Recomposição Florestal	90.683.489,04	1,19%
Eixo Temático 2: Promoção do Uso Eficiente da Água e Conservação do Solo no Meio Rural	8.827.904,80	0,12%
Eixo Temático 3: Saneamento Rural	11.205.129,36	0,15%
Águas Subterrâneas	54.226.250,00	0,71%
Eixo Temático 1: Informação em recursos hídricos	4.776.250,00	0,06%
Eixo Temático 2: Planejamento e desenvolvimento científico em escala regional	20.550.000,00	0,27%
Eixo Temático 3: Planejamento e desenvolvimento científico em escala urbana	28.900.000,00	0,38%
Educação Ambiental, Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias	34.310.187,16	0,45%
Eixo Temático 1: Fortalecimento institucional, planejamento e gestão de recursos hídricos	12.950.000,00	0,17%
Eixo Temático 2: Comunicação institucional dos Comitês PCJ e difusão de pesquisas e tecnologias em recursos hídricos	15.289.962,90	0,20%
Eixo Temático 3: Capacitação técnica relacionada ao planejamento e com a gestão dos recursos hídricos	5.683.914,57	0,07%
Eixo Temático 4: Educação ambiental voltada à conservação dos recursos hídricos em áreas rurais e áreas protegidas	386.309,69	0,01%
Gestão de Recursos Hídricos	318.006.240,20	4,17%
Eixo Temático 1: Apoio Operacional e Suporte Técnico	176.850.000,00	2,32%
Eixo Temático 2: Instrumentos de gestão	139.766.240,24	1,83%
Eixo Temático 3: Articulação entre Comitês de Bacia	1.389.999,96	0,02%
Total Geral	7.620.294.213,41	100,00%

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profill-Rhama.

Figura 9.4 – Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ano	Cobrança Federal (R\$)	FEHIDRO (R\$)	Cobrança Mineira (R\$)	Total (R\$)
2021	22.320.613,10	17.991.635,19	135.069,91	40.447.318,20
2022	22.975.923,75	18.059.641,34	135.069,91	41.170.634,99
2023	23.782.986,90	17.575.020,77	135.069,91	41.493.077,57
2024	24.734.306,37	18.218.583,05	135.069,91	43.087.959,33
2025	25.723.678,63	18.218.583,05	135.069,91	44.077.331,59
2026	26.752.625,77	18.218.583,05	135.069,91	45.106.278,73
2027	27.742.472,93	18.218.583,05	135.069,91	46.096.125,89
2028	28.768.944,43	18.218.583,05	135.069,91	47.122.597,38
2029	29.833.395,37	18.218.583,05	135.069,91	48.187.048,33
2030	30.937.231,00	18.218.583,05	135.069,91	49.290.883,96
2031	32.484.092,55	18.218.583,05	135.069,91	50.837.745,51
2032	34.108.297,18	18.218.583,05	135.069,91	52.461.950,13
2033	35.813.712,03	18.218.583,05	135.069,91	54.167.364,99
2034	37.604.397,64	18.218.583,05	135.069,91	55.958.050,59
2035	39.484.617,52	18.218.583,05	135.069,91	57.838.270,48
2021-2035	443.067.295,15	272.249.293,87	2.026.048,65	717.342.637,67

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profill-Rhama com base nos dados fornecidos pela Agência das Bacias PCJ.

Figura 9.5 – Perspectiva de recursos disponíveis até 2035

Fonte: CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)

Ainda, conforme o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, em função dos elevados investimentos necessários para a sua implementação, observa-se a necessidade de forte articulação interinstitucional para a mobilização dos atores e dos recursos necessários para a sua execução.

Concomitantemente, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 elencou uma extensa e complexa lista de atores que deveria ser mobilizada e articulada para a sua execução, a saber: ANA, CNRH, CPRM, MPSP/GAEMA, MDR, MMA, INMET, ANM, CRH/SP, CETESB, SABESP, DAEE, CDRS, SIMA, CDA, SAA, IAC, SEMAD, IGAM, SIMGE, CERH/MG, EMATER, IEF/MG, IF/SP, FEAM, Agência PCJ, Comitês PCJ, Consórcio PCJ, tendo sido elaborada uma matriz de responsabilidades relacionando os atores do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, sendo definidos os principais atores, a saber: Agência PCJ, Governo Estadual, Operadores de Saneamento, Município e Outros.

Ao mesmo tempo, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 apresentou importantes instrumentos para a formalização de alianças, a exemplo de: Convênios, Acordo de Cooperação Técnica, Termo de Cooperação, Termo de Reciprocidade, Termo de Parceria, Contrato de Repasse, Protocolo de Intenções, Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta e Termo de Ajustamento de Conduta.

Fato é que os investimentos do Plano de Ações são bastante vultosos, a execução das ações de saneamento básico está, em boa medida, fora da governabilidade do SINGREH das Bacias PCJ e os atores envolvidos atuam em inúmeras outras bacias estaduais e, por óbvio, em bacias hidrográficas nacionais.

Ainda, apesar de deixar claro os investimentos previstos com os recursos da cobrança/FEHIDRO, o Plano de Ações congrega uma multiplicidade de ações prioritizadas que muito provavelmente serão revistas e revisitadas ao longo de necessários ciclos quinquenais de revisão/atualização do Plano das Bacias 2020-2035, visto serem evolutivas e dinâmicas, implicando também na incontornável revisão periódica, sincronizada temporalmente com o planejamento das Bacias PCJ e dos investimentos a realizar e realizados, dos mecanismos e preços unitários de cobrança pelo uso da água, de forma a fazer avançar ainda mais as Bacias PCJ na direção da sustentabilidade e segurança hídricas.

Na direção de elaborar uma análise exploratória bastante preliminar sobre o potencial da revisão das cobranças paulista e federal para o aporte futuro de recursos financeiros em ações cujo modo de financiamento é atualmente identificado como “Outras Fontes” foi construído a Tabela 9.4, onde são apresentadas todas 19 ações a serem custeadas via “Outras Fontes” definidas como de Muito Alta Prioridade, Alta Prioridade e Média Prioridade, inscritas nos temas estratégicos ECA, GSH, CRF, AS e GRH e seus respectivos prazos de execução (início e fim), tanto para estudos e projetos quanto para obras/intervenções físicas/equipamentos.

Os investimentos necessários para a elaboração de estudos, no valor de R\$ 92,9 milhões, e para a elaboração de projetos, no valor de R\$ 492,6 milhões, perfazendo um total de R\$ 585,5 milhões, associados às ações a serem custeadas via recursos das cobranças federal e FEHIDRO, no montante de R\$ 715,3 milhões (descontada a cobrança mineira), totalizariam cerca de R\$ 1.300,8 milhões.

Tabela 9.4 – Ações custeadas por “Outras Fontes” do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Tema Estratégico ECA - Outras Fontes									
Prioridade	Tema Estratégico (SIGLA)	Código da ação	Prazos		Estudos	Projetos	Obras / Intervenções físicas / Equipamento	Valor	
			Início	Fim					
Muito alta	ECA	1.1.2.2	2021	2030	Elaboração de estudos para a implantação de novas ETES visando tratamento secundário	-	-	R\$	6.119.225,81
	ECA	1.1.2.3	2022	2030	-	Elaboração de projetos para a implantação de novas ETES visando tratamento secundário	-	R\$	34.675.612,92
	ECA	1.1.2.5	2021	2030	-	-	Implantação das ETES projetadas e melhorias das ETES existentes	R\$	307.457.295,12
Alta	ECA	1.1.1.1	2021	2030	Elaboração de estudos para ampliação e melhoria dos sistemas de coleta de esgotos	-	-	R\$	22.153.133,07
	ECA	1.1.1.2	2021	2030	Elaboração de estudos para ampliação e melhoria dos sistemas de transporte de esgotos	-	-	R\$	22.153.133,07
	ECA	1.1.1.3	2022	2030	-	Elaboração de projetos de ampliação e melhoria dos sistemas de coleta de esgotos	-	R\$	125.534.420,75
	ECA	1.1.1.4	2022	2030	-	Elaboração de projetos de ampliação e melhoria dos sistemas de transporte de esgotos	-	R\$	125.534.420,75
	ECA	1.1.1.5	2021	2035	-	-	Ampliações e melhoria dos sistemas de coleta de esgotos	R\$	2.953.751.076,58
	ECA	1.2.1.1	2021	2030	Elaboração de estudos de melhorias da eficiência das ETES na remoção de nutrientes	-	-	R\$	36.025.224,00
	ECA	1.2.1.2	2021	2030	-	Elaboração de projetos de melhorias da eficiência das ETES na remoção de nutrientes	-	R\$	204.142.936,00
	ECA	1.2.1.8	2021	2035	-	-	Implantação de Unidades de Tratamento de Lodo nas ETAs	R\$	22.500.000,00
	ECA	1.2.1.9	2024	2035	-	-	Implantação das melhorias das ETES projetadas e retrofit de ETES para remoção de nutrientes	R\$	2.401.681.560,00
	ECA	1.2.2.3	2024	2030	-	-	Implantação das tecnologias de desinfecção projetadas	R\$	327.412.920,00
Média	ECA	1.3.2.3	2026	2035	-	-	Implantação de medidas de contenção de cargas difusas de origem rural e urbana em locais prioritários	R\$	263.261.969,62
	ECA	1.3.2.1	2024	2025	-	Elaboração de projetos demonstrativos para contenção de cargas difusas de origem rural e urbana	-	R\$	2.417.050,25
Tema Estratégico GSH - Outras Fontes									
Alta	GSH	2.3.2.2	2020	2035	-	-	Controle de perdas em sistemas de abastecimento de água	R\$	42.690.161,22
Tema Estratégico CRF - Outras Fontes									
Muito Baixa	CRF	3.3.1.3	2030	2034	-	-	Adequação de instalações para disposição temporária para recolhimento de resíduos	R\$	192.000,00
Tema Estratégico AS - Outras Fontes									
Baixa	AS	4.3.3.1	2030	2031	Determinação da vulnerabilidade natural e risco de contaminação em escala municipal	-	-	R\$	6.500.000,00
Tema Estratégico GRH - Outras Fontes									
Muito Alta	GRH	6.2.4.1	2021	2023	-	Encaminhamento do enquadramento da porção mineira das Bacias PCJ	-	R\$	319.912,82
Valor total	-	-	-	-	R\$ 92.950.715,95	R\$ 492.624.353,49	R\$ 6.318.946.982,54	R\$ 6.904.522.051,98	

Fonte: Adaptado de CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020)



É perfeitamente razoável considerar, na linha de alavancar com maior celeridade os investimentos previstos para obras/intervenções físicas/equipamentos, que totalizam, conforme o Plano de Ações, o valor de R\$ 6,32 bilhões, que os aperfeiçoamentos e inovações a serem introduzidos nos mecanismos e preços de cobrança pelo uso de recursos hídricos, pudessem também ser balizados, para além das ações previstas para a gestão de recursos hídricos e para os demais temas estratégicos, pelo relevante papel que a cobrança poderia exercer no financiamento de estudos e projetos, os quais perfazem um montante, conforme mencionado, de R\$ 585,5 milhões.

Assim, considerando a totalidade do escopo do Plano de Ações, a implementação das ações de gestão de recursos hídricos e das ações referentes aos demais temas estratégicos, o relevante papel que a cobrança pelo uso da água poderia exercer na alavancagem de estudos (a exemplo de estudos relacionados à implantação de novas ETEs e ampliação e melhoria de sistemas de coleta de esgotos) e projetos (a exemplo de projetos para a implantação de novas ETEs visando ao tratamento secundário e melhorias das eficiências de ETEs na remoção de nutrientes), além da consideração dos respectivos prazos de início e fim previstos para as diversas ações, o montante de R\$ 1.300,8 milhões poderia, sem sombra de dúvidas, constituir-se um razoável sinalizador da revisão dos mecanismos e preços da cobrança pelo uso de recursos hídricos para o horizonte do Plano das Bacias PCJ.

10 PANORAMA ATUAL E EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS E VALORES DE COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS E DA ARRECADAÇÃO

Os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos atualmente vigentes nas Bacias PCJ estão apresentados nos Quadro 10.1, Quadro 10.2 e Quadro 10.3.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 10.1 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio federal

CENÁRIO ATUAL PCJ FEDERAL – Deliberações Conjuntas Comitês PCJ nº 78/2007 e 84/2007, e Resolução ANA nº 113/2021					
Valor _{Total} = (Valor _{cap} + Valor _{cons} + Valor _{DBO} + Valor _{Rural} + Valor _{PCH} + Valor _{transp}) x K _{gestão}					
Captação Superficial	Equação	Classe de enquadramento	PUB _{cap} superficial (R\$/m ³)	K _{cap} classe	PUB _{cap} x K _{cap} classe (R\$/m ³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0, 2x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0161	1	0,01610
		2		0,9	0,01449
		3		0,9	0,01449
		4		0,7	0,01127
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0161	1	0,01610
		2		0,9	0,01449
		3		0,9	0,01449
		4		0,7	0,01127
Todos os setores (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0161	1	0,01610
		2		0,9	0,01449
		3		0,9	0,01449
		4		0,7	0,01127
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0161	1	0,01610
		2		0,9	0,01449
		3		0,9	0,01449
		4		0,7	0,01127
Consumo	Equação	PUB _{cons} (R\$/m ³)	Sistema de Irrigação	K _{consumo}	PUB _{cons} x K _{consumo} (R\$/m ³)
Todos os setores, exceto para irrigação	Valor _{cons} = (Q _{capT} - Q _{lançT}) x (Q _{cap} / Q _{capT}) x PUB _{cons}	0,0323	-	-	0,03230
Irrigação	Valor _{cons} = Q _{cap} x K _{consumo} x PUB _{cons}	0,0323	gotejamento	0,95	0,03069
			micro aspersão	0,90	0,02907
			pivô central	0,85	0,02746
			tubos perfurados	0,85	0,02746
			aspersão convencional	0,75	0,02423
			sulcos	0,60	0,01938
			inundação	0,50	0,01615
			Ausência de Informação	0,50	0,01615

Lançamento de Efluentes	Equação	PUBDBO (R\$/Kg)	Klanç classe	K _{PR}	PUB _{DBO} X K _{PR} X K _{lanç classe} (R\$/m ³)	
Usuários que lançam carga orgânica - DBO	$\text{Valor}_{\text{DBO}} = \text{CO}_{\text{DBO}} \times \text{K}_{\text{lanç classe}} \times \text{K}_{\text{PR}} \times \text{PUB}_{\text{DBO}},$ sendo $\text{CO}_{\text{DBO}} = \text{C}_{\text{DBO}} \times \text{Q}_{\text{lanç}}$	0,1613	1	Para PR = 80%	1	0,1613
				Para 80% < PR < 95%	$(31 - 0,2 \times \text{PR}) / 15$	A depender de PR
				Para PR ≥ 95%	$16 - 0,16 \times \text{PR}$	A depender de PR
				Quando não declarado ou comprovado pelo usuário valor de PR superior a 80%	1	0,1613

Cobrança Captação + Consumo para usuários denominados do setor Rural	Equação	Classificação do usuário no setor Rural	K _t
No caso, a cobrança pela parcela captação e consumo para usuários do setor rural é realizada através do Valor Rural. Basicamente a soma da captação e consumo vezes um valor de abatimento (K _t)	$\text{Valorrural} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{cons}}) \times \text{K}_t$	Para os usuários de recursos hídricos que não se enquadram dentre os irrigantes	0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação gotejamento	0,05
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação micro aspersão	0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação pivô central	0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação tubos perfurados	0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação aspersão convencional	0,25
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação sulcos	0,40
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação inundação	0,50
		Irrigante que há ausência da informação do sistema de irrigação	0,50

Cobrança PCH

O valor da cobrança pelo uso da água para geração hidrelétrica, por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas, denotado por “Valor_{PCH}”, será calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos das autoridades competentes.

Transposição	Equação	Classe de enquadramento	PUB _{transp} (R\$/m ³)	K _{cap} classe	PUB _{transp} X K _{cap} classe (R\$/m ³)
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) \geq 0,7$ e ≤ 1	$\text{Valor}_{\text{transp}} = (0,2 \times Q_{\text{transp out}} + 0,8 \times Q_{\text{transp med}}) \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PUB}_{\text{transp}}$	1	0,0242	1	0,02420
		2		0,9	0,02178
		3		0,9	0,02178
		4		0,7	0,01694
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) < 0,7$	$\text{Valor}_{\text{transp}} = [0,2 \times Q_{\text{transp out}} + 0,8 \times Q_{\text{transp med}} + 1 \times (0,7 \times Q_{\text{transp out}} - Q_{\text{transp med}})] \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PUB}_{\text{transp}}$	1	0,0242	1	0,02420
		2		0,9	0,02178
		3		0,9	0,02178
		4		0,7	0,01694
quando não existir medição de volumes captados	$\text{Valor}_{\text{transp}} = Q_{\text{transp out}} \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PUB}_{\text{transp}}$	1	0,0242	1	0,02420
		2		0,9	0,02178
		3		0,9	0,02178
		4		0,7	0,01694
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) > 1$	$\text{Valor}_{\text{transp}} = Q_{\text{transp med}} \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PUB}_{\text{transp}}$	1	0,0242	1	0,02420
		2		0,9	0,02178
		3		0,9	0,02178
		4		0,7	0,01694

K_{gestão}

Coeficiente que leva em conta o efetivo retorno às Bacias PCJ dos recursos arrecadados pela cobrança do uso da água nos rios de domínio da União. Seu valor é igual 1.

K_{Gestão}, será igual a 0 se:

I. na Lei de Diretrizes Orçamentárias para o ano subsequente não estiverem incluídas as despesas relativas à aplicação das receitas da cobrança pelo uso de recursos hídricos a que se referem os incisos I, III e V do art. 12 da Lei Federal nº 9.433, de 1997, dentre aquelas que não serão objeto de limitação de empenho, nos termos do art. 9º, § 2º, da Lei Federal Complementar nº 101, de 2000; ou

II. houver o descumprimento, pela ANA, do Contrato de Gestão celebrado entre a ANA e a entidade delegatária de funções da Agência de Água das Bacias PCJ.

Fonte: Adaptado de Deliberações Conjuntas Comitês PCJ nº 78/2007 e 84/2007, e Resolução ANA nº 113/2021

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 10.2 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio paulista

CENÁRIO ATUAL PCJ PAULISTA - DECRETO Nº 50.667, DE 30 DE MARÇO DE 2006 E DECRETO Nº 61.430, DE 17 DE AGOSTO DE 2015																				
Valor Total da Cobrança = $PUF_{cap} \cdot V_{cap} + PUF_{cons} \cdot V_{cons} + PUF_{parâmetro(x)} \cdot Q_{parâmetro(x)}$																				
$PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot (X1 \cdot X2 \cdot X3 \cdot \dots \cdot X13)$																				
Captação	Equação	PUB_{cap} (r\$/m ³) 2016	X1	X2	X3	X5	X6	X7	X13											
Todos os usuários urbanos e industriais ($V_{cap\ med} / V_{cap\ out} \leq 1$)	$(0,2 \cdot V_{cap\ out} + 0,8 \cdot V_{cap\ med}) \cdot PUF_{cap}$	0,0127	Superficial	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00						
											Solução alternativa	1,00								
											Subterrâneo	1,15	Com medição	1,00	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00
Todos os usuários urbanos e industriais ($V_{cap\ med} / V_{cap\ out} > 1$)	$V_{cap\ med} \cdot PUF_{cap}$	0,0127	Superficial	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00						
											Solução alternativa	1,00								
											Subterrâneo	1,15	Com medição	1,00	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00
Todos os usuários urbanos e industriais (não existir medição)	$V_{cap\ out} \cdot PUF_{cap}$	0,0127	Superficial	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00						
											Solução alternativa	1,00								
											Subterrâneo	1,15	Com medição	1,00	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00

Consumo															
Consumo	Equação	PUB _{cons} (r\$/m ³) 2016	PUF _{cons} = PUB _{cons} . (X1 . X2 . X3 X13)												
			X1	X2	X3	X5	X6	X7	X13						
Todos os usuários urbanos e industriais	$\frac{(V_{capt} - V_{lançt})}{V_{capt}} \cdot V_{cap} \cdot PUF_{cons}$	0,0255	Superficial	1,00	Classe 1	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	0,25
					Classe 2	1,00						Solução alternativa	1,00		
			Subterrâneo	1,00	Classe 3	1,00		Com medição	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00		
					Classe 4	1,00									

Lançamento de Efluentes										
Lançamento de Efluentes	Equação	PUB _{DBO} (kg) 2016	PUF _{parâmetro (x)} = PUB _{parâmetro (x)} . (Y1 . Y2 . Y3 Y9)							
			Y1	Y3	Y4					
Todos os usuários urbanos e industriais (DBO)	$\frac{(V_{capt} - V_{lançt})}{V_{capt}} \cdot V_{cap} \cdot PUF_{cons}$	0,1274	Classe 2	1,00	> 95 % de remoção	16 - 0,16 . PR	Sistema Público	1,00		
					> 90 a <= 95% de remoção		Solução alternativa	1,00		
			Classe 3	1,00	> 85 a <= 90% de remoção	(31 - 0,2 . PR) / 15				
			Classe 4	1,00	> 80 a <= 85% de remoção		Indústria	1,00		
				= 80 % de remoção	1,00					

APÊNDICE COEFICIENTES PONEDRADORS CONSIDERANDO DECRETO Nº 50.667/2006, REGISTRANDO QUE NEM TODOS FORAM APLICADOS NA BACIA PCJ

X1	Natureza do corpo d'água
X2	Classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual 10.755/77
X3	Disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi). Local = UGRHI 05
X4	O grau de regularização assegurado por obras hidráulicas [não aplicado]
X5	Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação
X6	Consumo efetivo ou volume consumido
X7	Finalidade do uso
X8	A sazonalidade [não aplicado]
X9	As características dos aquíferos [não aplicado]
X10	As características físico-químicas e biológicas da água [não aplicado]
X11	A localização do usuário na bacia [não aplicado]
X12	As práticas de conservação e manejo de solo e da água [não aplicado]
X13	Transposição de bacia
Y1	Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor
Y2	O grau de regularização assegurado por obras hidráulicas [não aplicado]
Y3	Carga lançada e seu regime de variação; Padrão de emissão (§ 2º artigo do Decreto 50.667/06). Obs: remoção de carga orgânica
Y4	Natureza da atividade
Y5	A Sazonalidade [não aplicado]
Y6	A vulnerabilidade dos aquíferos [não aplicado]
Y7	As características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento [não aplicado]
Y8	A localização do usuário na bacia [não aplicado]
Y9	As práticas de conservação e manejo do solo e da água [não aplicado]

Fonte: Adaptado de Decreto Nº 50.667/2006 e Decreto Nº 61.430/2015

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 10.3 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio mineiro

CENÁRIO ATUAL PCJ MINEIRA - DELIBERAÇÃO DOS COMITÊS PCJ nº 021/08 e PORTARIA IGAM Nº 12 DE 2022					
Valor _{Total} = (Valor _{cap} + Valor _{cons} + Valor _{DBO} + Valor _{Rural} + Valor _{PCH})					
Captação Superficial	Equação	Classe de enquadramento	PUB _{cap} superficial (R\$/m ³)	K _{cap} classe	PUB _{cap} x K _{cap} classe (R\$/m ³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Captação Subterrânea	Equação		PUB _{cap} subterrânea (R\$/m ³)	K _{cap} classe	PPU _{cap} x K _{cap} (R\$/m ³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0,2x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PUB _{cap}		0,0138	1	0,01380
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PUB _{cap}		0,0138	1	0,01380
Setor Saneamento (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PUB _{cap}		0,0138	1	0,01380
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PUB _{cap}		0,0138	1	0,01380

Consumo	Equação	PUB _{cons} (R\$/m ³)	Sistema de Irrigação	K _{consumo}	PUB _{cons} X K _{consumo} (R\$/m ³)
Todos os setores, exceto para irrigação	$Valor_{cons} = (Q_{capT} - Q_{lançT}) \times (Q_{cap} / Q_{capT}) \times PUB_{cons}$	0,023	-	-	0,02300
Irrigação	$Valor_{cons} = Q_{cap} \times K_{consumo} \times PUB_{cons}$	0,023	gotejamento	0,95	0,02185
			micro aspersão	0,90	0,02070
			pivô central	0,85	0,01955
			tubos perfurados	0,85	0,01955
			aspersão convencional	0,75	0,01725
			sulcos	0,60	0,01380
			inundação	0,50	0,01150
			Ausência de Informação	0,50	0,01150

Lançamento de Efluentes	Equação	PUB _{DBO} (R\$/Kg)	K _{lanç classe}	K _{PR}	PUB _{DBO} X K _{PR} X K _{lanç classe} (R\$/m ³)	
Usuários que lançam carga orgânica - DBO	$Valor_{DBO} = CO_{DBO} \times K_{lanç classe} \times K_{PR} \times PUB_{DBO}$, sendo $CO_{DBO} = C_{DBO} \times Q_{lanç}$	0,115	1	Para PR = 80%	1	0,115
				Para 80% < PR < 95%	$(31 - 0,2xPR) / 15$	A depender de PR
				Para PR >= 95%	$16 - 0,16xPR$	A depender de PR
				Quando não declarado, ou não comprovado pelo usuário valor de PR superior a 80%	1	0,115

Cobrança Captação + Consumo para usuários denominados do setor Rural	Equação	Classificação do usuário no setor Rural	K _t
<p>No caso da cobrança pela parcela captação e consumo para usuários do setor rural é feita através do Valor Rural. Basicamente a soma da captação e consumo vezes um valor de abatimento (K_t)</p>	$\text{Valor}_{\text{rural}} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{cons}}) \times K_t$	Usuários de recursos hídricos que não se enquadram dentre os irrigantes	0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação gotejamento	0,05
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação micro aspersão	0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação pivô central	0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação tubos perfurados	0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação aspersão convencional	0,25
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação sulcos	0,40
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação inundação	0,50
		Irrigante que há ausência da informação do sistema de irrigação	0,50

Cobrança PCH

O valor da cobrança pelo uso da água para geração hidrelétrica, por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas, denotado por “Valor_{PCH}”, será calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos das autoridades competentes.

Fonte: Adaptado de Deliberação dos Comitês PCJ nº 021/08 e Portaria IGAM Nº 12 DE 2022

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ademais, vale ressaltar aqui os recentes normativos editados pelo Estado de Minas Gerais, a saber: Decreto nº 48.160/2021 que regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado e dá outras providências, que em seu Art. 9º estabelece que as tarifas definidas para a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão atualizadas anualmente com base na variação do IPCA, do IBGE, ou de índice que vier a sucedê-lo, observado o disposto no art. 13, e a Deliberação Normativa CERH/MG nº 68/2021 que estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais

A legislação mineira infralegal (apresentada no Quadro 10.4), além de renunciar à parcela consumo dos mecanismos de cobrança, registra que a metodologia para cálculo e fixação dos valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos deve buscar a simplicidade e a transparência na sua formulação, objetivando o fácil entendimento pelos usuários pagadores.

Se por um lado a DN CERH-MG nº 68/2021 teve por mérito induzir a implementação da cobrança pelo uso da água em bacias do Estado de Minas Gerais, a exemplo do que ocorreu via deliberações dos comitês Paraopeba - SF3, Vertentes do Rio Grande - GD2, Entorno do Reservatório de Furnas - GD3, Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba - PN1 e Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba - PN3, por outro teve a grande desvantagem de considerar parcialmente as especificidades geográficas de cada bacia mineira e de seus respectivos planos de recursos hídricos, não contemplando por exemplo o porte dos usuários, as características tecnológicas e a eficiência no uso da água, dentre outras inúmeras peculiaridades, o que pode conduzir à perda de flexibilidade metodológica relacionada aos mecanismos de cobrança.

A simplicidade e transparência, conforme estabelecido na DN CERH/MG nº 68/2021, sempre serão duas variáveis a serem perseguidas na construção de proposições metodológicas. Todavia, simplicidade não significa simplismo e a transparência implica necessariamente na construção de um competente sistema de informações capaz de integrar corretos e distintos bancos de dados, como por exemplo banco de dados de outorgas, Declarações Anuais de Uso de Recursos Hídricos - DAURHs, de

Declarações de Carga Poluidora - DCPs e de cobrança, na direção de sempre disponibilizar aos usuários pagadores e à toda sociedade da bacia informações mínimas que permitam identificar com clareza os valores e os mecanismos de cobrança adotados, além de propiciar, tanto aos comitês de bacia quanto às entidades equiparadas, o entendimento e o acompanhamento detalhado, usuário a usuário, dos valores cobrados, pagos e arrecadados, e a realização de distintas simulações em função dos aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 10.4 – Mecanismos e Valores da Deliberação Normativa CERH/MG N° 68/2021

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH N° 68/2021			
	Captação, derivação ou extração	Equação	PPUcap (R\$/m3)
Setor Agropecuário	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	$\text{Valorcap} = \left[\frac{(\text{Qout} + \text{Qmed})}{2} \right] \times \text{PPU}$ $\text{Qmed} = \text{Qout} \text{ quando não declarado}$	0,0042
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,0038
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,0035
	Zona D (demais áreas)		0,0032
Setor de Saneamento (Abastecimento Público)	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	$\text{Valorcap} = \text{Qmed} \times \text{PPUcap}$ $\text{Qmed} = \text{Qout} \text{ quando não declarado}$	0,032
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,032
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,032
	Zona D (demais áreas)		0,032
Setor de Mineração: águas subterrâneas para fins de rebaixamento de nível d'água	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	$\text{Valorcap} = \text{Qmed} \times \text{PPUcap}$ $\text{Qmed} = \text{Qout} \text{ quando não declarado}$	0,042
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,038
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,035
	Zona D (demais áreas)		0,032
Demais Usuários/Finalidades de Uso	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	$\text{Valorcap} = \text{Qout} \times \text{PPUcap}$	0,042
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,038
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,035
	Zona D (demais áreas)		0,032

	Lançamento de Efluentes	Equação	PPUlanç (R\$/Kg)
Abastecimento Público (entende-se aqui por Sistema de Esgotamento Sanitário Público)	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	Valorlanç = CODBO x PPUlanç	0,210
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,190
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,175
	Zona D (demais áreas)		0,160
Demais Usuários/Finalidades de Uso	Condição de criticidade - Zona A (áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1)	Valorlanç = CODBO x PPUlanç	0,210
	Condição de criticidade - Zona B (áreas de conflito - DAC)		0,190
	Condição de criticidade - Zona C (bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea)		0,175
	Zona D (demais áreas)		0,160

Fonte: Adaptado de Deliberação Normativa CERH nº 68/2021

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Retomando às Bacias PCJ, a evolução dos preços públicos unitários para as parcelas, captação, consumo, lançamento e transposição está apresentada nas Tabela 10.1, Tabela 10.2, Tabela 10.3 e Tabela 10.4 e nas Figura 10.1, Figura 10.2, Figura 10.3 e Figura 10.4.

Desnecessário comentar a assimetria entre os preços unitários das 3 cobranças pelo uso de recursos hídricos, federal, paulista e mineira, conforme apresentado nas Figura 10.5 e Figura 10.6, registrando que a cobrança paulista não incide sobre os usuários de irrigação e do setor rural, somente sobre os usos urbanos e industriais.

Demais disso, a evolução dos totais cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos está apresentada nas Figura 10.7, Figura 10.8 e Figura 10.9.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 10.1 – Evolução dos preços unitários para captação (R\$/m³)

Ano	PCJ FEDERAL	PCJ PAULISTA	PCJ MINEIRA SUPERFICIAL	PCJ MINEIRA SUBTERRÂNEA
2006	R\$ 0,0100	-	-	-
2007	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	-	-
2008	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	-	-
2009	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2010	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2011	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2012	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2013	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2014, até jul	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2014, pós ago	R\$ 0,0108	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2015, até jul	R\$ 0,0118	R\$ 0,0100	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2015, pós ago	R\$ 0,0118	R\$ 0,0118	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2016	R\$ 0,0127	R\$ 0,0127	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2017	R\$ 0,0127	R\$ 0,0127	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2018	R\$ 0,0130	R\$ 0,0127	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2019	R\$ 0,0136	R\$ 0,0127	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2020	R\$ 0,0140	R\$ 0,0127	R\$ 0,0100	R\$ 0,0115
2021	R\$ 0,0145	R\$ 0,0127	R\$ 0,0105	R\$ 0,0125
2022	R\$ 0,0161	R\$ 0,0127	R\$ 0,0116	R\$ 0,0138
2023	R\$ 0,0171	R\$ 0,0127	?	?

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 10.2 – Evolução dos preços unitários para consumo (R\$/m³)

Ano	PCJ FEDERAL	PCJ PAULISTA	PCJ MINEIRA
2006	R\$ 0,0200	-	-
2007	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	-
2008	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	-
2009	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2010	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2011	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2012	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2013	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2014, até jul	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2014, pós ago	R\$ 0,0217	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2015, até jul	R\$ 0,0235	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
2015, pós ago	R\$ 0,0235	R\$ 0,0235	R\$ 0,0200
2016	R\$ 0,0255	R\$ 0,0255	R\$ 0,0200
2017	R\$ 0,0255	R\$ 0,0255	R\$ 0,0200
2018	R\$ 0,0262	R\$ 0,0255	R\$ 0,0200
2019	R\$ 0,0274	R\$ 0,0255	R\$ 0,0200
2020	R\$ 0,0281	R\$ 0,0255	R\$ 0,0200
2021	R\$ 0,0292	R\$ 0,0255	R\$ 0,0209
2022	R\$ 0,0323	R\$ 0,0255	R\$ 0,0230
2023	R\$ 0,0344	R\$ 0,0255	?

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 10.3 – Evolução dos preços unitários para lançamento (R\$/kg)

Ano	PCJ FEDERAL	PCJ PAULISTA	PCJ MINEIRA
2006	R\$ 0,1000	-	-
2007	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	-
2008	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	-
2009	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2010	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2011	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2012	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2013	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2014, até jul	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2014, pós ago	R\$ 0,1084	R\$ 0,1000	R\$ 0,1000
2015, até jul	R\$ 0,1175	R\$ 0,1100	R\$ 0,1000
2015, pós ago	R\$ 0,1175	R\$ 0,1175	R\$ 0,1000
2016	R\$ 0,1274	R\$ 0,1274	R\$ 0,1000
2017	R\$ 0,1274	R\$ 0,1274	R\$ 0,1000
2018	R\$ 0,1308	R\$ 0,1274	R\$ 0,1000
2019	R\$ 0,1368	R\$ 0,1274	R\$ 0,1000
2020	R\$ 0,1403	R\$ 0,1274	R\$ 0,1000
2021	R\$ 0,1458	R\$ 0,1274	R\$ 0,1045
2022	R\$ 0,1613	R\$ 0,1274	R\$ 0,1150
2023	R\$ 0,1718	R\$ 0,1274	?

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 10.4 – Evolução dos preços unitários para transposição (R\$/m³)

Ano	PCJ FEDERAL	PCJ PAULISTA	PCJ MINEIRA
2006	R\$ 0,0150	-	-
2007	R\$ 0,0150	-	-
2008	R\$ 0,0150	-	-
2009	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2010	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2011	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2012	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2013	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2014, até jul	R\$ 0,0150	-	R\$ 0,0150
2014, pós ago	R\$ 0,0163	-	R\$ 0,0150
2015	R\$ 0,0176	-	R\$ 0,0150
2016	R\$ 0,0191	-	R\$ 0,0150
2017	R\$ 0,0191	-	R\$ 0,0150
2018	R\$ 0,0196	-	R\$ 0,0150
2019	R\$ 0,0205	-	R\$ 0,0150
2020	R\$ 0,0210	-	R\$ 0,0150
2021	R\$ 0,0219	-	-
2022	R\$ 0,0242	-	-
2023	R\$ 0,0258	-	-

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



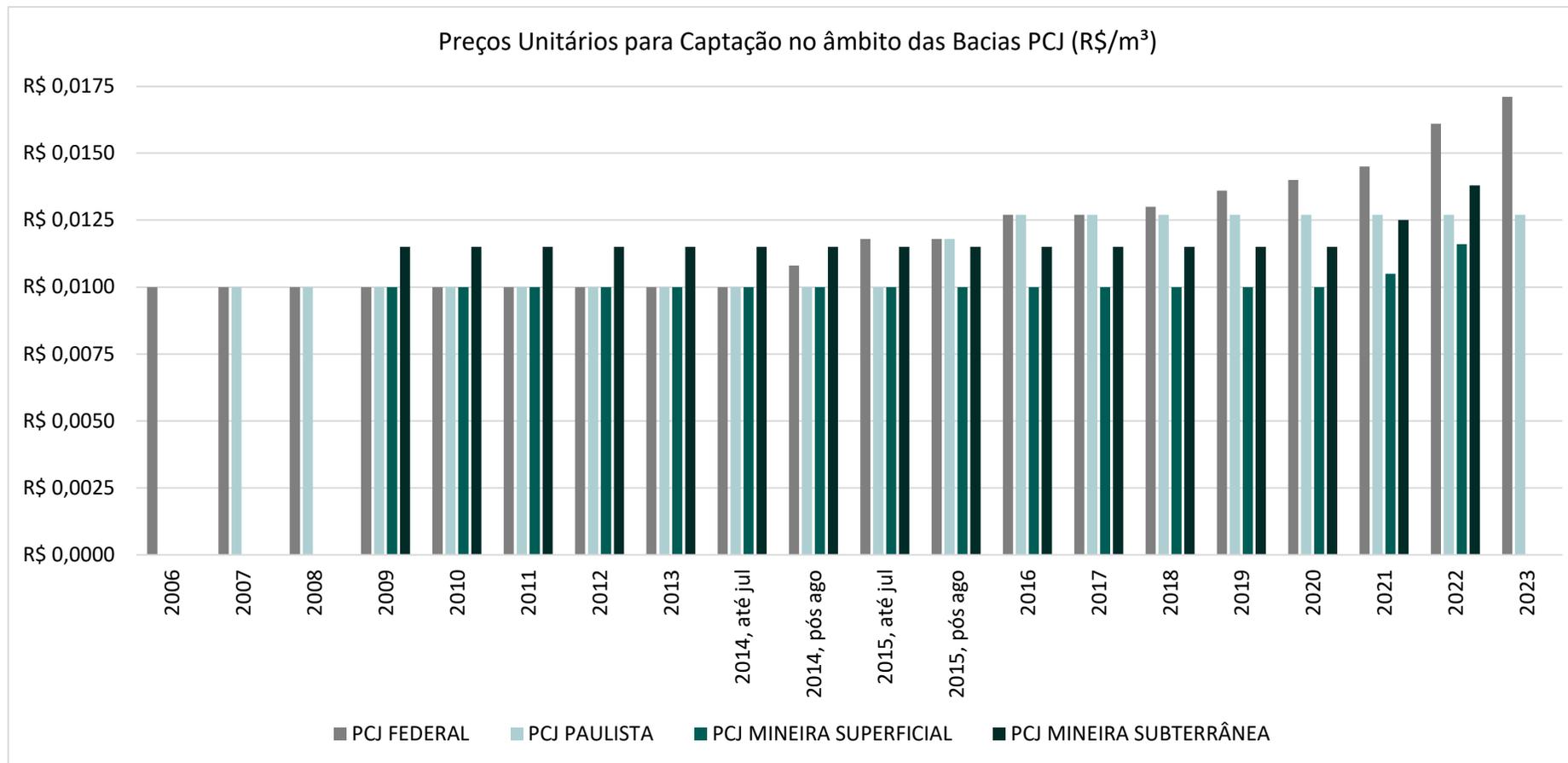


Figura 10.1 – Evolução dos preços unitários para captação (R\$/m³)

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



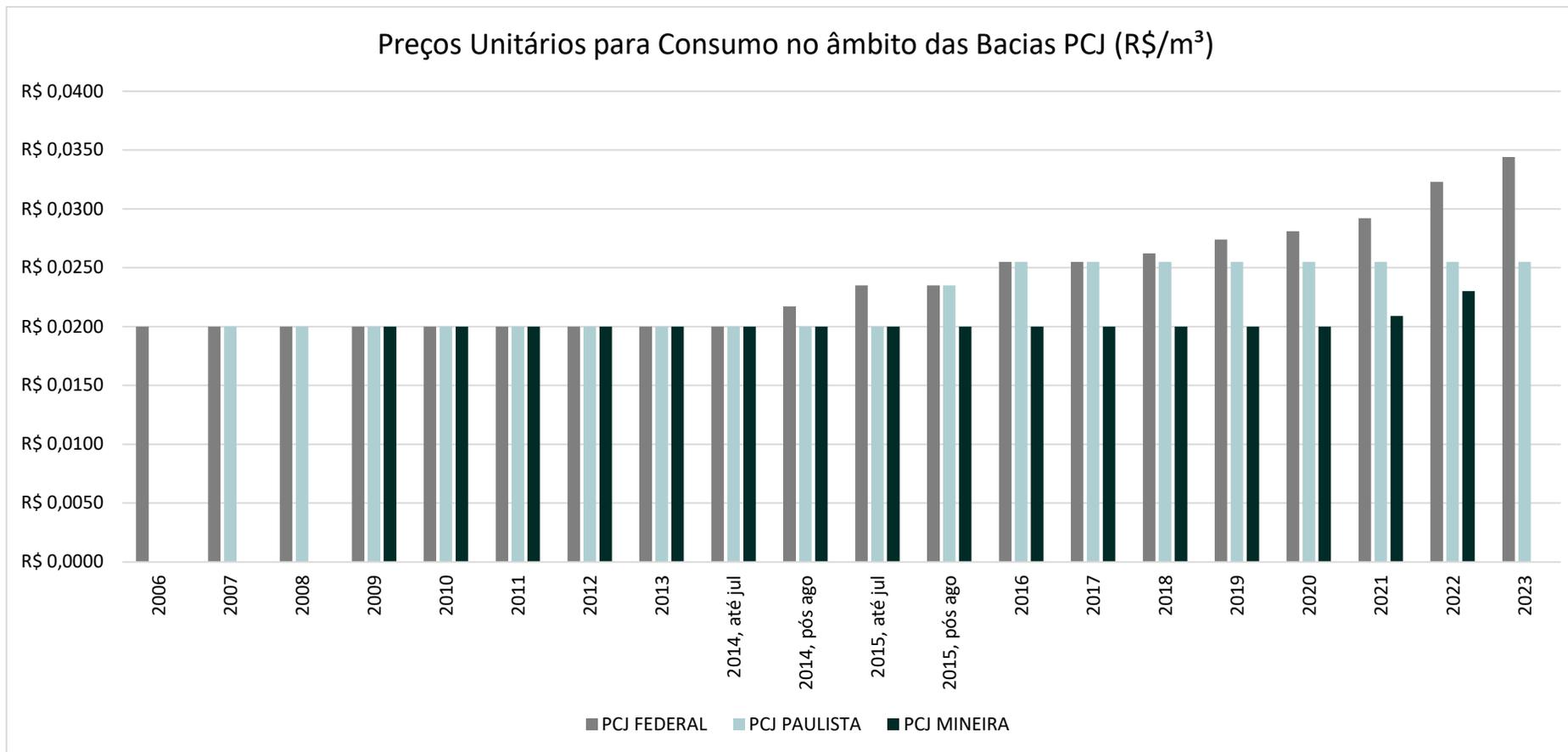


Figura 10.2 – Evolução dos preços unitários para consumo (R\$/m³)

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



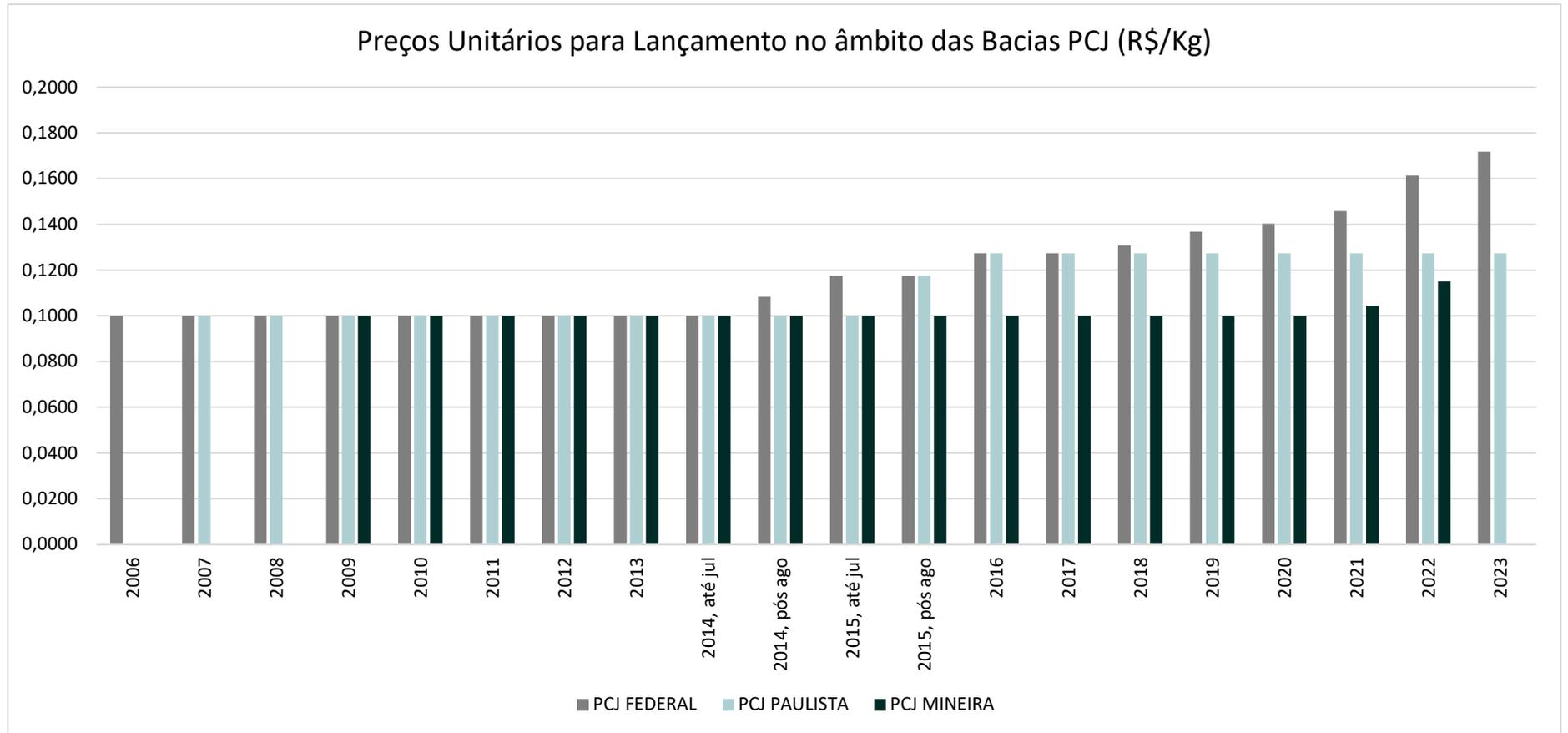


Figura 10.3 – Evolução dos preços unitários para lançamento (R\$/kg)

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



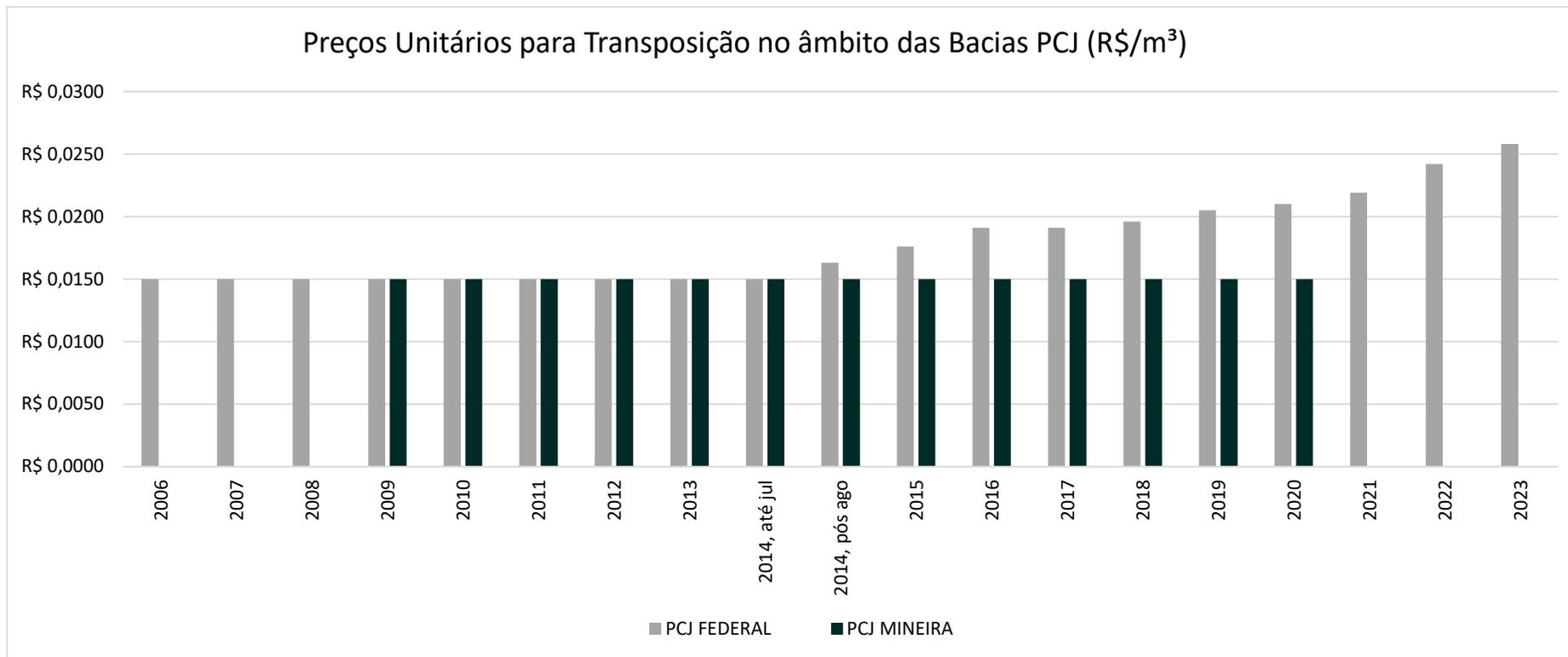


Figura 10.4 – Evolução dos preços unitários para transposição (R\$/m³)

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



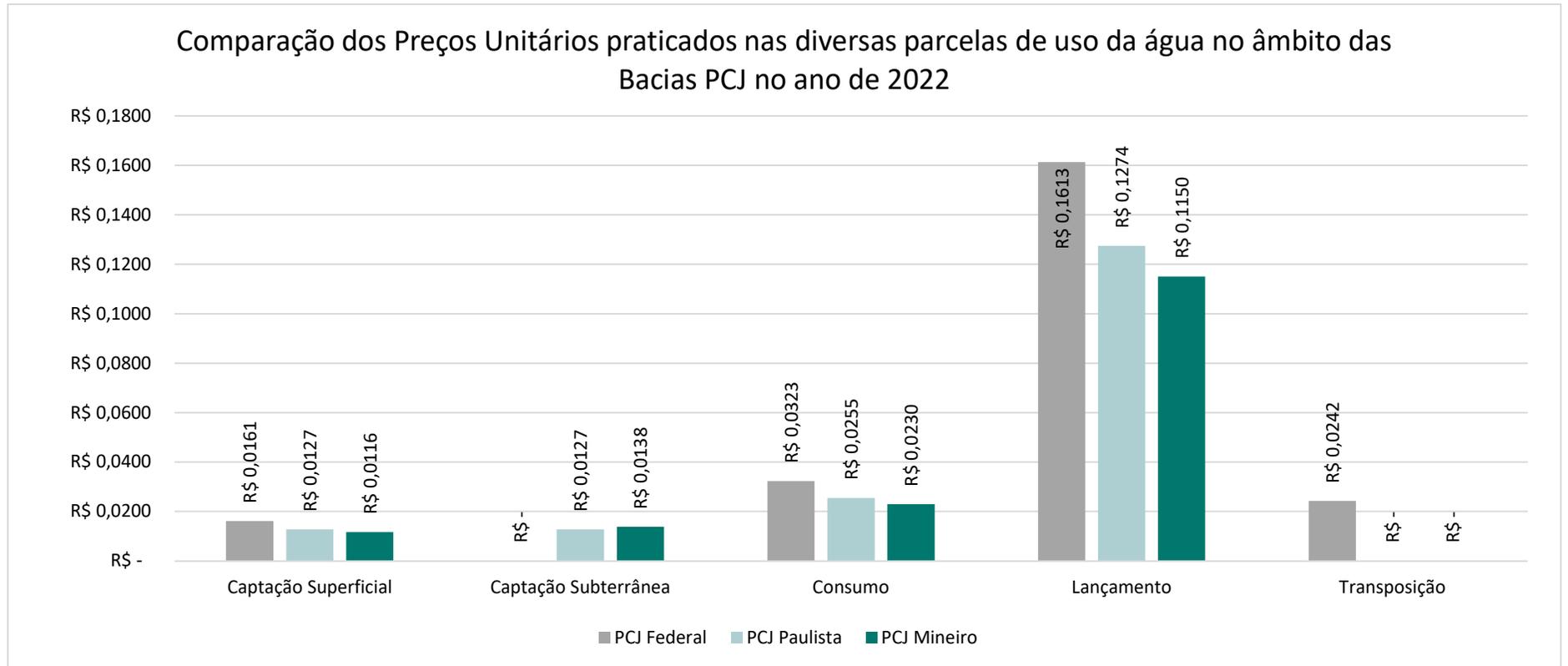


Figura 10.5 – Comparação dos Preços Unitários 2022

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



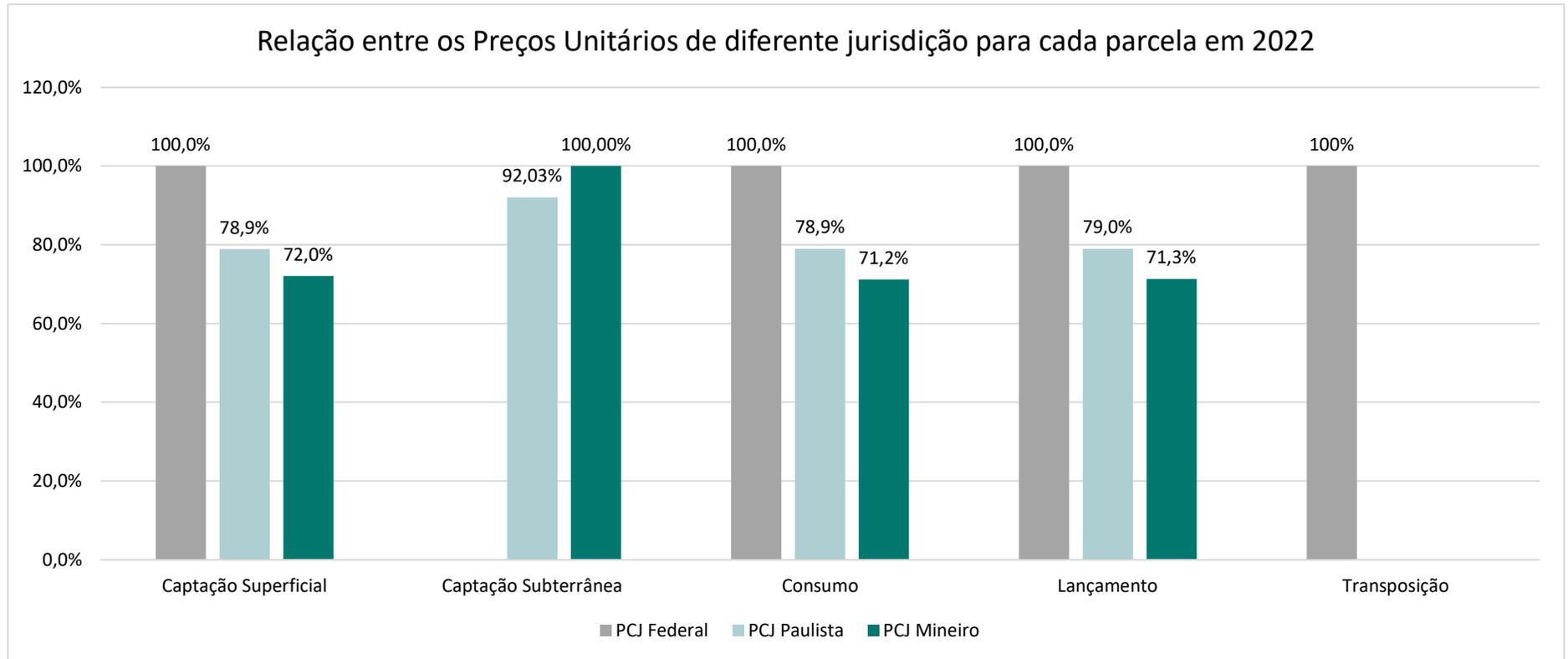


Figura 10.6 – Relação entre os preços unitários de cada domínio e parcela em 2022

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



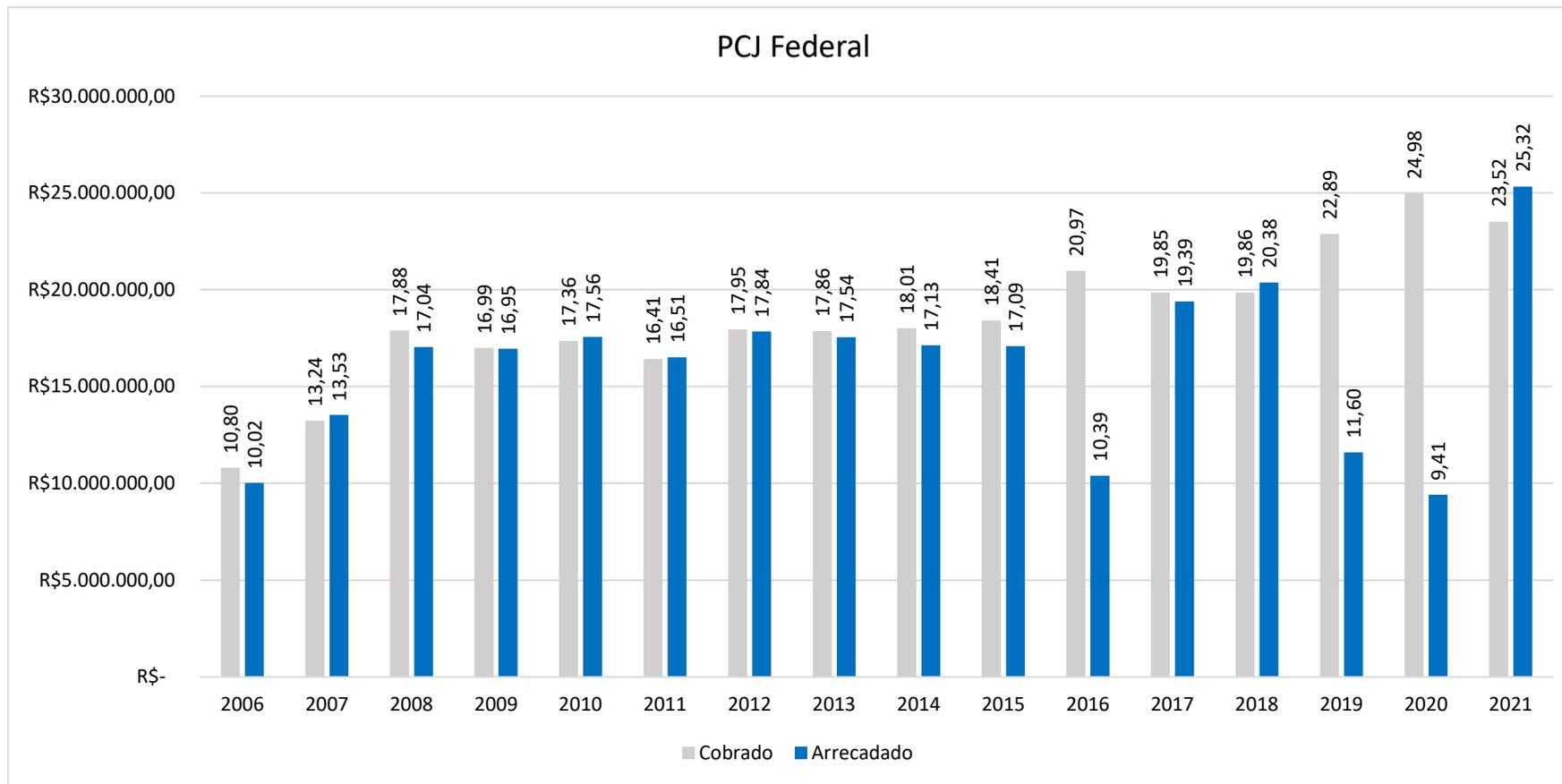


Figura 10.7 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança federal (R\$/m³)

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



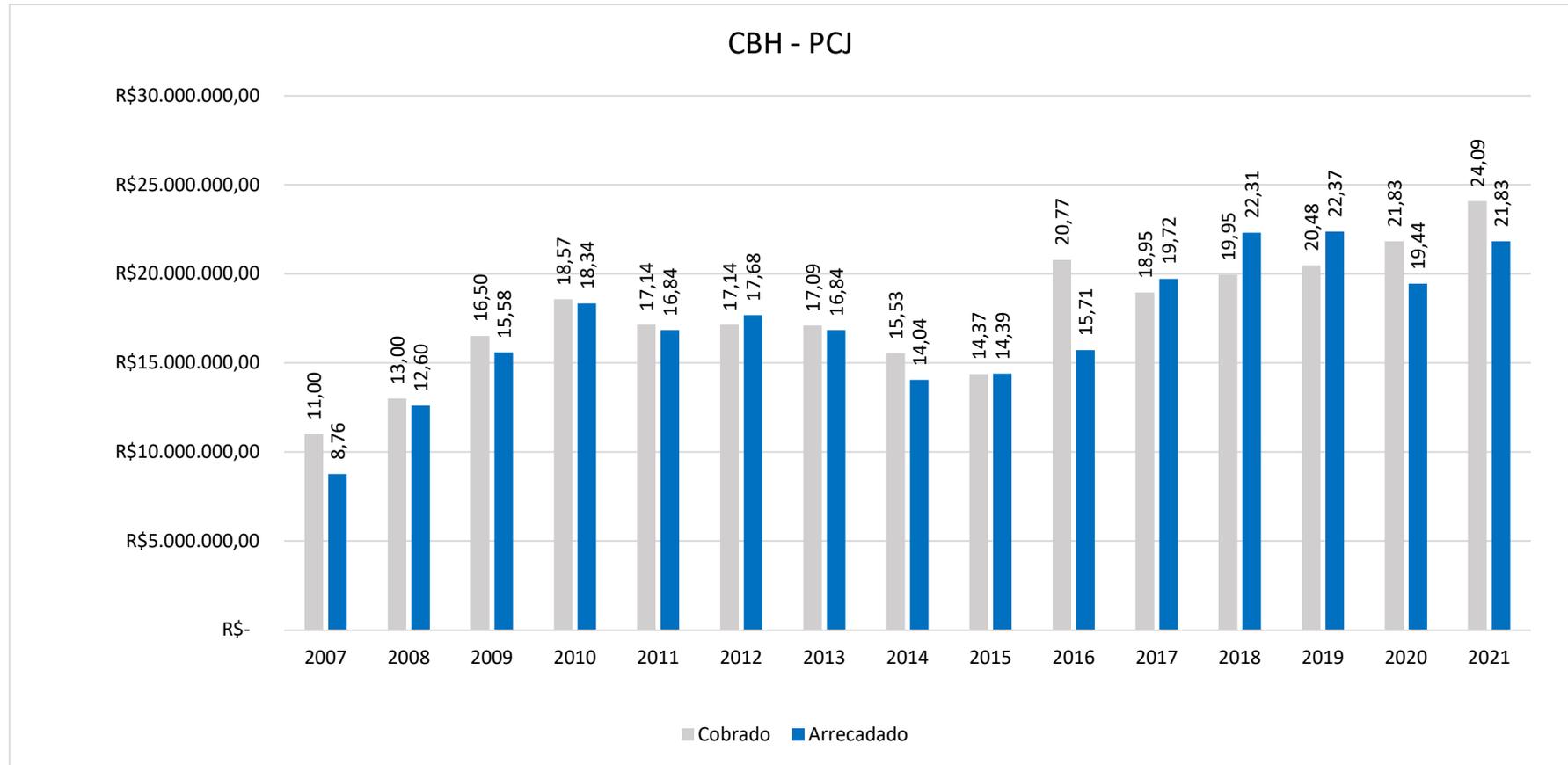


Figura 10.8 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança paulista (R\$/m³)

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



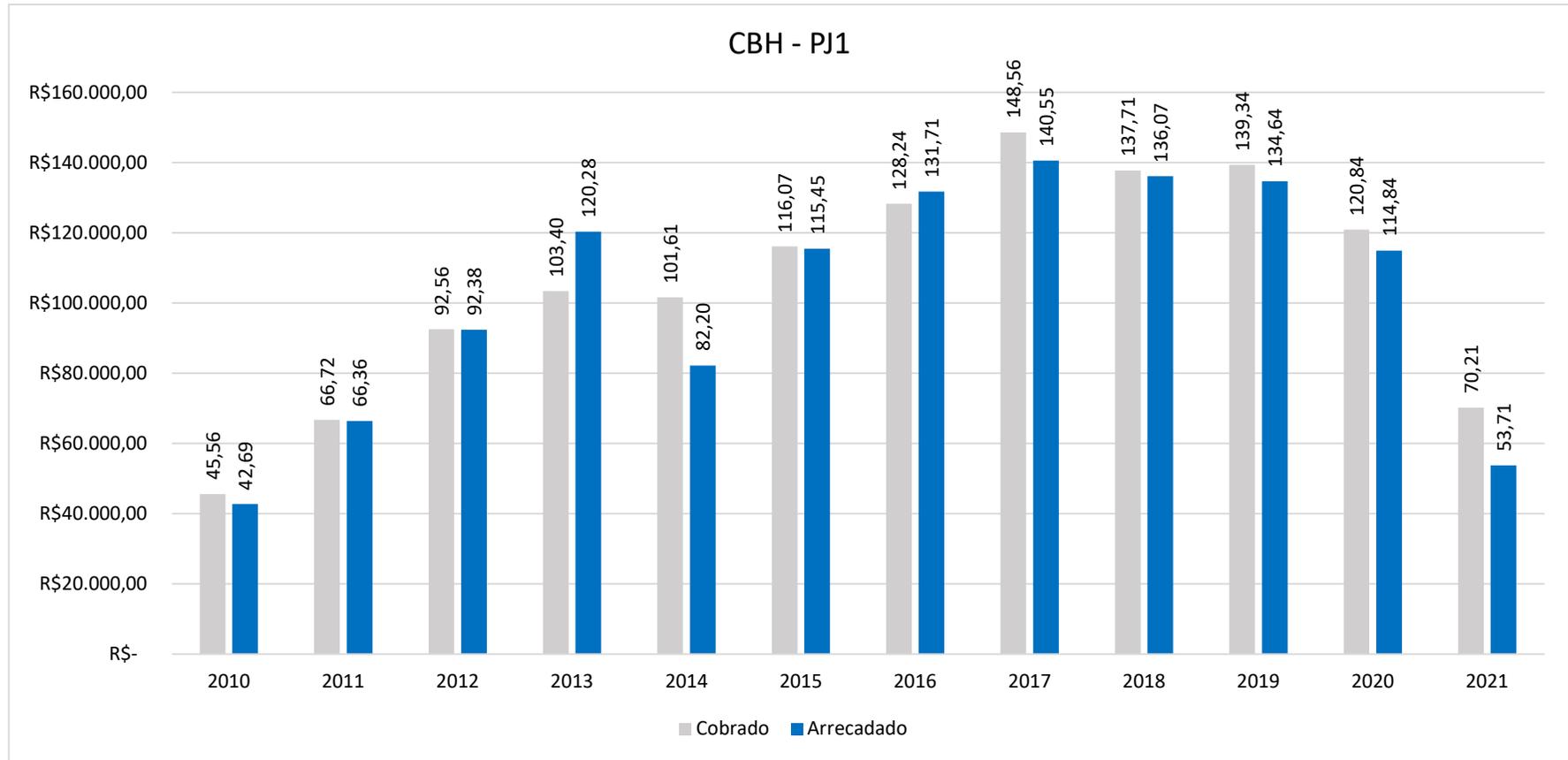


Figura 10.9 – Evolução dos valores cobrados e arrecadados via cobrança mineira (R\$/m³)

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



11 ARTICULAÇÃO ENTRE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA E PLANOS DE BACIA NO BRASIL: REFLEXÕES E PROPOSTAS A PARTIR DO ESTUDO DE CASO DAS BACIAS PCJ-SP

Em seu Relatório Síntese, datado de novembro de 2021, o 2030 Water Resources Group, entidade vinculada ao Grupo Banco Mundial, apresentou, com suporte de equipe de consultoria, os principais resultados do projeto “Cobrança pelo Uso da Água & Planos de Bacia: uma abordagem integradora para apoiar processos decisórios na gestão de recursos hídricos no Brasil”.

Segundo o Relatório Síntese (2020):

“o estudo é parte dos esforços do Grupo Banco Mundial no sentido de ajudar a identificar aspectos que precisam ser aprimorados na gestão pública dos recursos hídricos no Brasil, e constitui o aprofundamento de reflexões sobre governança hídrica e cobrança pelo uso da água apresentadas em estudos da OCDE (2015 e 2017) e, principalmente, com base em recomendações feitas pelo Banco Mundial (BIRD) no âmbito do estudo “Diálogos para o Aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil” (Banco Mundial, 2018a e 2018b; e Marques et al., 2018).

As diversas limitações e recomendações identificadas nestes estudos apontam a necessidade de uma abordagem mais ampla e integradora de todo o processo de planejamento e gerenciamento do uso dos recursos hídricos, especialmente no que se refere à articulação entre o modelo de cobrança pelo uso da água bruta e os planos de bacias hidrográficas.

A sustentabilidade financeira da grande multiplicidade de ações previstas nos planos de bacia por certo não se fará unicamente com recursos advindos da cobrança pelo uso da água. Mas esta é uma das fontes existentes, e é preciso que seja otimizada de forma a ganhar coerência com o conjunto de fontes e de investimentos a serem realizados.

Para tanto, é preciso avançar na discussão sobre mecanismos, critérios e procedimentos de cobrança, bem como sobre os valores a serem pagos, quem deve pagar, em que e onde os recursos devem ser alocados, e, principalmente, de que forma este instrumento pode ser fortalecido para que

venha a apoiar de modo efetivo os esforços para a segurança hídrica. A ausência de consistência e de efetividade na cobrança pelo uso da água como instrumento de apoio ao planejamento da bacia tende a ser um fator que acaba afetando a credibilidade do instrumento e a disponibilidade de pagamento dos setores usuários, além de alimentar a multiplicação de iniciativas em busca de outras fontes financeiras para garantir suporte aos investimentos necessários em infraestrutura, proteção de mananciais e outras necessidades apontadas pelos planos, em detrimento deste instrumento já estruturado e consagrado institucionalmente

Este estudo oferece bases técnicas para um amplo debate na esfera nacional, ao desenvolver reflexão teórica e, a partir dela, propor uma ferramenta operacional que permita a definição de valores de cobrança em coerência com escolhas sobre o que financiar, quando, quem deve ser cobrado e onde os recursos devem ser aplicados.

Para estudo de caso, escolheu-se a região das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ), nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. A escolha se justifica por várias razões: a boa qualidade da informação sistematizada sobre os recursos hídricos da região; a maturidade alcançada pela Agência e pelos Comitês PCJ no planejamento das bacias e na gestão dos recursos da cobrança; e a situação crítica dessas bacias em termos de disponibilidade hídrica, que demandam avanços na gestão e no padrão de investimentos.

A exemplo de outras bacias em situação crítica, o contexto das bacias PCJ chama a atenção para a necessidade de se alcançar uma melhor articulação entre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e os planos de bacia, seja tornando a cobrança um instrumento mais significativo e efetivo no sentido da racionalização do uso da água, seja tornando as ações propostas nos planos mais factíveis dentro de um planejamento financeiro integrado. Tais necessidades ressaltam o alinhamento da proposta do presente trabalho aos desafios atuais para a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil.

A abordagem metodológica proposta e os resultados obtidos com a sua aplicação ao estudo do caso das Bacias PCJ têm grande potencial de replicabilidade e certamente trariam ganhos para a gestão de outras bacias

brasileiras com diferentes níveis de organização social e maturidade institucional.

O trabalho vem sendo desenvolvido desde fevereiro de 2020 e está em sua fase final, uma vez que a discussão dos resultados alcançados com gestores de recursos hídricos nas esferas estadual e federal e setores de usuários é parte integrante da metodologia do trabalho, assim como a incorporação de eventuais contribuições e desdobramentos advindos dessas discussões. O presente relatório sintetiza as conclusões e propostas resultantes dos estudos da Fase 1 (Critérios Técnicos para Revisão do Sistema de Cobrança pelo Uso da Água em Bacias sob Estresse Hídrico no Brasil), bem como os avanços alcançados até o momento na Fase 2 (Articulação entre o Sistema de Cobrança pelo Uso da Água e o Plano de Bacia: Estudo do Caso das Bacias PCJ), cujo objeto principal foi o desenvolvimento de uma ferramenta operacional de gestão integrada do sistema cobrança-plano, aqui denominado de “FAISCA”.

Os resultados preliminares já foram discutidos em reuniões com representantes da Agência PCJ, cujo apoio ao projeto tem sido fundamental. A próxima etapa consiste na discussão dos resultados do estudo com representantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos nas esferas federal e estadual, a ser realizada por meio de webinários e entrevistas. O relatório final do projeto incorporará as contribuições e reflexões surgidas nos debates.”

Ainda, em consonância com o Relatório Síntese:

“o trabalho envolveu extensa pesquisa documental nos registros das atas das reuniões dos Comitês das Bacias PCJ e suas Câmaras Técnicas, bem como entrevistas e reuniões técnicas com representantes da Agência das Bacias PCJ, da Secretaria Executiva dos Comitês PCJ e da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SIMA. Também foram acompanhados os trabalhos do GT Cobrança do CERH/MG. Todas as discussões forneceram importantes subsídios para aprofundamento e revisão da abordagem adotada no estudo, por permitirem entender os processos e procedimentos atuais de tomada de decisão e de que forma levam a uma baixa efetividade da cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão para a garantia de segurança hídrica.

A ferramenta proposta - Ferramenta de Análise Integrada do Sistema de Cobrança pelo Uso da Água & Plano de Bacia - FAISCA - é composta por módulos, concebidos para analisar simultaneamente vários conjuntos diferentes de ações previstas no plano frente às diferentes possibilidades de estruturas de financiamento, permitindo que o usuário da ferramenta identifique as lacunas de financiamento e as soluções financeiramente sustentáveis. Estas soluções podem incluir tanto diferentes fontes de recursos, lógicas, modelos e valores cobrados, quanto diferentes prioridades e conjuntos de ações a serem financiadas (ou quaisquer combinações desses). O princípio básico da ferramenta é o agrupamento das ações do plano, junto com seus custos e cronogramas, em “cestas”. Cada cesta representa uma possibilidade de agrupamento de ações do plano, variando a quantidade de ações, o que permite que cada cesta seja avaliada perante os recursos disponíveis, dentre os quais a cobrança.

Em resumo, a FAISCA é uma ferramenta de simulação concebida para permitir aos gestores de recursos hídricos operacionalizarem a integração entre Planos de Bacia e a Cobrança, integrando em um único modelo: (a) a representação do conjunto de ações do Plano de Bacia, com respectivos cronogramas, uma lógica de priorização multicritério e a identificação dos valores a serem investidos; (b) a espacialização das áreas de influência dos investimentos e seus benefícios para os diferentes usuários; (c) a simulação de hipóteses de arrecadação com a inclusão, dentre os fatores multiplicadores do Preço Unitário Básico praticado, de cobrança por captação e lançamento de DBO, Nitrogênio e Fósforo; (d) a simulação dos fluxos de caixa da Agência de Bacia e dos resultados da aplicação de diferentes lógicas de financiamento (oneroso, não oneroso e contrapartidas).”

Ainda, durante o XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos da ABRHidro, Formiga-Johnsson *et al.* (2021) e Marques *et al.* (2021) apresentaram, respectivamente, os seguintes artigos, “Articulação entre planos de bacia & cobrança pelo uso da água: reflexões e propostas a partir do caso das Bacias PCJ” e “Operacionalização da articulação entre planos de bacia & cobrança pelo uso da água com suporte de ferramenta de simulação financeira - aplicação Bacias PCJ”.

Em síntese, a ferramenta proposta sinaliza, em princípio, na direção de sua possível utilização para as Bacias PCJ no sentido da articulação cobrança-plano. Todavia, há ainda passos a serem dados e testes a serem realizados.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



12 PROJETO DE APOIO PARA O FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA REFERENTES À ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROPOSTAS PARA APERFEIÇOAR OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, CONSIDERANDO SITUAÇÕES DE CRISES HÍDRICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo vem se preparando para prevenir e enfrentar as consequências da ocorrência de eventos climáticos extremos. Dentre as ações em andamento, destaca-se o “Projeto de Apoio para o Fortalecimento da Capacidade de Prevenção e Gestão de Crises Hídricas no Estado de São Paulo”, viabilizado por meio de Cooperação Técnica firmada entre o Estado de São Paulo e o BID e coordenado pela SIMA. Dentre as ações que compõem essa Cooperação Técnica está a “Elaboração de estudos e propostas para aperfeiçoar os instrumentos de gestão de recursos hídricos, considerando situações de crises hídricas no Estado de São Paulo”, estudo desenvolvido pela COBRAPE.

No Quadro 12.1, extraído do volume Sumário Executivo, datado de setembro de 2022, estão resumidas as principais propostas decorrentes dos estudos, com indicação do(s) instrumento(s) a elas vinculado(s) e apontamentos dos responsáveis.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 12.1 – Propostas de aprimoramento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos

Proposta de Aprimoramento	Ações	Responsáveis	Instrumentos Vinculados
Apontamento, nos PBHs, dos critérios para a aplicação da outorga na UGRHI	Definição da vazão de referência a ser adotada, com especificação sobre a consideração (ou não) da sazonalidade.	CBHs	 
	Definição de critérios para dispensa de outorga e para vazões e volumes de acumulação insignificantes		
	Hierarquização de usos prioritários da água		
	Delimitação de áreas que requeiram gerenciamento especial de outorgas em decorrência de criticidades identificadas	CBHs, com apoio do DAEE	
	Definição de critérios de restrição de uso da água para períodos de escassez	CBHs e CRH, com apoio do DAEE	
Apontamento, nos PBHs, de critérios para a aplicação da cobrança pelo uso da água	Proposição de metas de redução progressiva das demandas em áreas críticas		
	Definição dos coeficientes ponderadores da cobrança	CBHs e CRH	 
Fortalecimento do uso do coeficiente X3 de disponibilidade hídrica		CRH com apoio técnico da SIMA	 
Aprimorar os PA/PIs dos PBHs	Fornecimento de ferramentas de suporte à decisão aos CBHs, e capacitação para a elaboração dos Planos de Ação	DAEE e SIMA	 
Garantir orçamento mínimo para a implementação e operação de rotinas de Monitoramento e Fiscalização	Garantir servidores de carreira, recursos financeiros e tecnológicos adequados para o adequado cumprimento das atribuições vinculadas ao monitoramento e à fiscalização	CRH / Governo do Estado	 
Estabelecimento de "Pontos de Controle"	Instalação, acompanhamento e manutenção de estações de monitoramento (Pontos de Controle) nos exutórios das UGRHIs, SubUGRHIs e sub-bacias críticas	DAEE / CETESB	 
Estabelecimento e acompanhamento de metas quali-quantitativas para os exutórios	Estabelecimento de metas quali-quantitativas de entrega da água para as bacias de jusante	CBHs / CRH / DAEE	 
	Acompanhamento das metas de entrega	DAEE / CETESB	 
Capacitação de Técnicos	Promover a capacitação dos técnicos responsáveis pelas atividades de monitoramento e fiscalização por meio do programa Capacita-SIGRH	CRHi	 
Mapeamento de Usos Irregulares da Água	Mapeamento de áreas com prováveis usos irregulares, prioritariamente em áreas identificadas como críticas em termos de balanço hídrico	DAEE	 
	Articulação com instituições para condicionar o cadastramento de atividades agropecuárias à apresentação de outorga ou de sua dispensa	DAEE / CRH / SIMA	
	Criação e divulgação de canal de denúncia de usos irregulares da água	DAEE	

Legenda:

 Planos de Bacia Hidrográfica	 Monitoramento e Fiscalização
 Outorga de Direito de Uso da Água	 Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos
 Governança	

Proposta de Aprimoramento	Ações	Responsáveis	Instrumentos Vinculados
Delegação dos atos normativos da Cobrança pelo Uso da Água ao CRH	Delegação da regulamentação da cobrança pelo uso de recursos hídricos ao CRH	Governo do Estado, com apoio técnico da SIMA	
	Delegação do ato de aprovação dos valores da cobrança pelo uso da água ao CRH	Governo do Estado, com apoio técnico da SIMA	
	Delegação da definição dos valores de PUB mínimos ao CRH	CRH com apoio técnico da SIMA	
Aumentar o potencial de arrecadação por meio de ajustes dos valores cobrados e da regulamentação da cobrança do setor rural	Correção monetária anual dos PUBs	CRH com apoio técnico da SIMA	
	Implementação da Cobrança para o setor rural	CRH com apoio técnico da SIMA	 
Fomento de operações FEHIDRO com o setor privado	Aprimoramento dos fluxos e procedimentos operacionais do FEHIDRO	COFEHIDRO com o apoio técnico da SIMA e do DAEE	
	Utilização dos valores pagos via cobrança pelo uso da água para amortização do financiamento	COFEHIDRO com o apoio técnico da SIMA e do DAEE	
	Redução da taxa de juros para financiamento de projetos reembolsáveis	COFEHIDRO com o apoio técnico da SIMA e do DAEE	
Elaboração e Divulgação de Planos de Contingências de escassez hídrica vinculados aos PBHs	Definição de conceito de crise hídrica	CRH	
	Definição de níveis de contingenciamento em situações de escassez hídrica	CBHs, com apoio do DAEE	 
	Definição das ações a serem tomadas, por cada setor, para cada nível de contingenciamento estabelecido, com apontamento dos responsáveis	CBHs, com apoio do DAEE e do CRH	 
	Definição dos procedimentos de ativação do Plano		
	Definição das estratégias de financiamento das ações previstas	CBHs, com apoio do CRH	
	Definição das estratégias de comunicação vinculadas à aplicação do Plano		
	Acompanhamento da situação hidrológica para ativação do Plano de Contingências, em caso de escassez hídrica	DAEE	 
Criação de mecanismos para agilizar o financiamento de ações dos Planos de Contingência	Homologação prévia de entidades que poderão pleitear recursos emergenciais para o PDC 7	COFEHIDRO, com apoio técnico da SIMA e do DAEE	 
	Criação de uma subconta do FEHIDRO apenas para o financiamento do PDC 7 em casos de crise hídrica	Governo do Estado e COFEHIDRO, com o apoio da SIMA e do DAEE	

Legenda:

	Planos de Bacia Hidrográfica		Monitoramento e Fiscalização
	Outorga de Direito de Uso da Água		Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos
	Governança		

Proposta de Aprimoramento	Ações	Responsáveis	Instrumentos Vinculados
Melhorias na Governança e no Arcabouço Legal para garantir sustentabilidade às Agências de Bacia	Permitir a delegação das funções de Agência de Bacia (alteração do art. 29 da Lei Estadual nº 7.663/91)	Governo do Estado com apoio da SIMA	
	Aumento do valor destinado ao custeio das Agências de Bacia (alteração do parágrafo 1º do artigo 36 da Lei Estadual nº 7.663/91)	Governo do Estado com apoio da SIMA	
	Aumentar o potencial de arrecadação de recursos por meio de ajustes nos valores cobrados pelo uso da água e da regulamentação da cobrança do setor rural ⁽¹⁾	Governo do Estado de São Paulo / SIMA	 
Regionalização das áreas de atuação das Agências de Bacia	Definição do melhor arranjo para regionalização das Agências de Bacia, considerando estruturas técnica e administrativa adequadas para seu funcionamento e sua sustentabilidade financeira	CBHs / CRH	

Legenda:

 Planos de Bacia Hidrográfica	 Monitoramento e Fiscalização
 Outorga de Direito de Uso da Água	 Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos
 Governança	

⁽¹⁾ Esta ação vinculada à proposta de melhoria na Governança correspondente a uma das propostas de aprimoramento vinculada à Cobrança pelo Uso da Água.

Fonte: COBRAPE (2022)

Apesar de os estudos terem apresentado propostas de aprimoramento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos para o Estado de São Paulo, poderia ter avançado na direção da GIRH, tal como foi conceituada neste Produto 3, contemplando as bacias compartilhadas do Estado de São Paulo com outros estados, a exemplo das bacias hidrográficas estratégicas nacionais prioritárias dos rios Paranapanema, Grande, Paraíba do Sul e também as Bacias PCJ.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todos os avanços já alcançados, as Bacias PCJ, por sua inquestionável relevância, mereceriam um processo pleno de gestão integrada de recursos hídricos, tal como foi conceituada neste Produto 3.

Na direção da garantia da segurança e da sustentabilidade hídricas, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 possui abrangência, amplitude e profundidade comparativamente aos estudos e planos de recursos hídricos anteriores, certamente tendo sido beneficiado por eles, sobretudo do ponto de vista técnico, demonstrando, em boa medida, o avanço significativo alcançado pelas Bacias PCJ, diferentemente das demais bacias hidrográficas brasileiras.

Todavia, importante registrar a necessidade de revisão/atualização periódica via ciclos quinquenais de implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, sobretudo pelo fato de haver um conjunto de variáveis que não estarão em absoluto sob o controle da parte dos gestores, mas que podem influenciar significativamente o alcance dos resultados almejados.

Ademais, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 poderia também ter se consagrando às necessárias consequências regulatórias provenientes dos estudos realizados.

Diferentemente dos avanços obtidos com o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o instrumento cobrança pelo uso da água ainda não apresentou evoluções metodológicas, inovações e aperfeiçoamentos mais expressivos, além, e sobretudo, preços unitários básicos mais relevantes, na linha do cumprimento, mesmo que ainda parcial, dos objetivos da cobrança estabelecidos na legislação, notadamente no sentido da obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções.

Assim, é incontornável que os usuários pagadores e a sociedade em seu conjunto percebam e contribuam de forma mais eficiente, efetiva e eficaz com a sustentabilidade quali-quantitativa dos recursos hídricos.

Trata-se fundamentalmente do reconhecimento pelos membros dos Comitês PCJ, de forma imparcial e justa, dos direitos e deveres diferenciados, enfim equitativos, que, uma vez abraçados, seguramente criariam um excelente balizador e estruturariam bastante bem o debate sobre o tema cobrança no âmbito das Bacias PCJ, sobretudo na direção do acolhimento de que o valor econômico da água e, por consequência, os diferenciados mecanismos, coeficientes e preços unitários mais significativos deveriam também ter como premissa particularidades, proporcionalidades e qualidades próprias com relação aos respectivos usos da água.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Cobrança pelo uso da água**. 2022. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/instrumento-de-gesto/cobranca-pelo-uso-da-agua/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

_____. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ. **Gestão das Bacias PCJ 2020, ano base 2019**. 2020. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/Revista_Bacias_PCJ_nova-versao_menu_navegavel.pdf> Acesso em: 30 out. 2022.

_____. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Portaria nº 07/2018**. Disciplina o processo de regularização de débitos referentes à cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos em rios de domínio do Estado de São Paulo das Bacias PCJ, antes da sua inscrição no Cadastro Informativo de Créditos não quitados de Órgão e Entidades Estaduais – CADIN Estadual. Diário Oficial Empresarial. 07 de abr. 2022.

_____. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ. **Portaria nº 08/2018**. Disciplina o processo de inclusão de débitos referentes à cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos em rios de domínio do Estado de São Paulo, nas Bacias PCJ, na Dívida Ativa do Estado. Diário Oficial Empresarial. 07 de abr. 2022.

ANA. Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico. **Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011**. Contrato de Gestão que entre si celebram a ANA e a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, visando o exercício de funções de competência da Agência de Água. Brasília DF, 24 de jan. 2011.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Informativa nº 17/2021/CSCOB/SAS**. Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União.

Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017. Preços unitários que terão vigência no exercício 2022. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/documentos-relacionados/nota-informativa-ppus-vigentes-em-2022_-resol-192_2017.pdf. Acesso em: 04 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica nº 089/2007/SAG-ANA**. Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Deliberação Comitês PCJ nº 25/2005 alterada pela Deliberação Comitês PCJ nº 27/2005. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/Textos/n0892007.pdf> Acesso em: 04 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica nº 54/2013/SAG-ANA**. Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Deliberação Comitês PCJ nº 160/2012. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/nota-tecnica-ana-11-18.pdf>. Acesso em: 04 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica Conjunta nº 1/2018/CSCOB/SAS/DAEE**. Repartição das vazões transpostas da bacia hidrográfica do rio Piracicaba para a bacia hidrográfica do Alto Tietê pelo sistema Cantareira para fins de cobrança pelo uso de recursos hídricos. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/00000-016998-2018_nota_tecnica_conjunta_1_2018__daee_sas_rateio-de-vazoes-cantareira.pdf. Acesso em 04 de set. 2022.

ANA. Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico. **Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011**. Contrato de Gestão que entre si celebram a ANA e a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, visando o

exercício de funções de competência da Agência de Água. Brasília DF, 24 de jan. 2011.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica Conjunta nº 2/2020/SIP/SPR,SAS,SFI,SOE,SGH,AH. Mapa de Gestão – Planos de Ação bacias prioritárias.** Brasília, 30 de dezembro de 2020.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Ofício nº 243/2012/SAF-ANA.** Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 003/ANA/2011 (Contrato de Gestão). Disponível em: https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/2020/10/aditivo1_2011.pdf. Acesso em: 05 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Portaria ANA nº 399, de 12 de julho de 2022.** Altera a Portaria ANA nº 52, de 2022 que instituiu a Comissão de Avaliação dos Contratos de Gestão (CAv) celebrados entre a ANA e entidades delegatárias de funções de Agências de Águas. Diário Oficial da União. 21 de jul. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório da Conjuntura Recursos Hídricos Brasil. Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.** Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/arquivos-cobranca/documentos-relacionados/encarte-cobranca-conjuntura-2019.pdf>. Acesso: 30 ago. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 74, de 3 de maio de 2021.** Dispõe sobre a alteração excepcional do prazo para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União relativos ao exercício de 2021. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2021/05/2021-RESOLUCAO-ANA-N-74-DE-3-DE-MAIO-DE-2021.pdf>. Acesso em 05 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 113, de 16 de dezembro de 2021.** Estabelece os preços unitários para o cálculo da

cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2022. Diário Oficial da União. 20 de dez. 2021.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 120, de 26 de abril de 2022.** Revoga o inciso III do art.14 da Resolução ANA nº 53/2020.

Disponível em:
https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2022/0120-2022_Ato_Normativo_26042022_20220429082710.pdf?10:37:26.

Acesso em: 04 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 125, de 21 de julho de 2022.** Estabelece procedimentos e rotinas para avaliação da

prestação de contas anual dos contratos de gestão celebrados entre a ANA e as entidades delegatárias de funções de Agências de Água. Disponível em:
https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2022/0125-2022_Ato_Normativo_21072022_20220725083658.pdf?11:13:02.

Acesso em: 04 de set. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 20, de 12 de março de 2018.** Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2018.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 91, de 26 de novembro de 2018.** Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2019.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 101, de 02 de dezembro de 2019.** Estabelece os preços unitários de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2020.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 122, de 16 de dezembro de 2019.** Estabelece procedimentos para compras e contratação de obras e serviços pelas entidades delegatárias das funções de Agências de Água, nos

termos do art. 9º da Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004. Diário Oficial da União. 23 de dez. 2019.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 124, de 19 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os procedimentos operacionais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 18, de 15 de abril de 2020**. Dispõe sobre o adiamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, como medida emergencial de enfrentamento dos efeitos causados pela pandemia de COVID 19, e estabelece procedimento de cobrança pelos usos relativos ao exercício de 2020. Diário Oficial da União. 15 de abr. 2020.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 53, de 04 de dezembro de 2020**. Regulamenta a modalidade Chamamento Público de Projetos, prevista no art. 7º da Resolução ANA nº 122, de 16 de dezembro de 2019, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União. 7 de dez. 2020.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 57, de 14 de dezembro de 2020**. Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício 2021.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 29, de 15 de junho de 2020**. Dispõe sobre o enquadramento das despesas a ser observado pelas entidades delegatárias das funções de Agências de Água referentes à aplicação dos valores arrecadados com a cobrança pelos usos de recursos hídricos de domínio da União, no âmbito dos contratos de gestão firmados nos termos da Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=/resolucoes/2020/0029-2020_Ato_Normativo.pdf?09:49:33. Acesso em: 04 de set. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.402, de 22 de dezembro de 2010.** Dispõe sobre a parcela referida no inciso II do § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, paga por titular de concessão ou autorização para exploração de potencial hidráulico. Diário Oficial da União de 23 de dez 2010.

_____. **Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004.** Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências. Diário Oficial da União, 11 de jun. 2004.

_____. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Diário Oficial da União, 18 de jul 2000.

_____. Lei nº 9433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Lei Nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.** Brasília, DF, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 31 ago. 2022.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008.** Aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução Nº 111, de 13 de abril de 2010.** Delega competência à Fundação Agências das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá para o exercício de funções inerentes à Agência

de Água das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Diário Oficial da União, 21 de jul. 2010.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução Nº 155, de 09 de junho de 2014.** Aprova novos valores para os PUBs da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Diário Oficial da União, 31 de jul. 2014.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 155, de 09 de junho de 2014.** Aprova novos valores para os PUBs da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Diário Oficial da União. 31 de jul. 2014.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 192, de 19 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o procedimento para atualização dos preços públicos unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, de que trata a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Diário Oficial da União, 26 de jan. 2018.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução Nº 204, de 16 de outubro de 2018.** Aprova a atualização dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e dá outras providências.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 204, de 16 de outubro de 2018.** Aprova a atualização dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 24 de dez. 2018.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 218, de 2 de dezembro de 2020.** Prorroga a delegação à Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ para o exercício das funções de competência das Agências de Água nas Bacias dos rios PCJ. Diário Oficial da União, 03 de dez. 2020.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 224, de 8 de agosto de 2021**. Altera o artigo 2º da Resolução do CNRH nº 204, de 16 de outubro de 2018. Diário Oficial da União. 16 de set. 2021.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 48, de 21 de março de 2005**. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 52, de 28 de novembro de 2005**. Aprova os mecanismos e os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. Diário Oficial da União, 30 de nov. 2005

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 78, de 10 de dezembro de 2007**. Aprova a revisão dos mecanismos e ratifica os valores relativos à cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, e aprova a proposta de captações consideradas insignificantes para esta finalidade. Diário Oficial da União, em 28 de dez. 2007)

COMITÊS PCJ. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 298/18, de 28 de junho de 2018**. Aprova proposta de atualização dos valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União nas Bacias PCJ, referentes aos exercícios anteriores à aprovação da Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017. Diário Oficial do Estado, 29 de jun. 2018.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 054/09, de 11 de dezembro de 2009**. Aprova indicação da Fundação Agência das Bacias PCJ para desempenhar, transitoriamente, funções de Agência de Água dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí como entidade delegatária das funções de Agência de Água PCJ. Diário Oficial - Executivo, 16 de dez. 2009.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 078/07, de 05/10/2007.** Aprova propostas de revisão dos mecanismos e de ratificação dos valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí e dá outras providências. Diário Oficial - Executivo, 11 de out. 2007.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 048/06, de 28/09/2006.** Aprova a proposta para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 30 de set. 2006.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ “Ad Referendum” nº 053/06, de 21/11/2006.** Altera a redação do art. 9º da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48, de 28/09/2006. Diário Oficial do Estado, 23 de nov. 2006.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 021/08, de 12/12/2008.** Estabelece mecanismos e valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 18 de dez. 2008.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 160/12, de 14 de dezembro de 2012.** Estabelece novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí (Cobranças PCJ) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 27 de jun. 2013. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 27 de jun. 2013. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, 13 de jul. 2013.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ. Nº 025/05, de 21/10/2005.** Estabelece mecanismos e sugere os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas

bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e dá outras providências. Diário Oficial do Estado. 08 de dez. 2005.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 018/06 de 28/09/2006.** Aprova a proposta para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e dá outras providências.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 160/12, de 14 de dez. 2012.** Estabelece novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Cobranças PCJ) e dá outras providências. Diário Oficial do Estado em 02 de out. 2014.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 211/14, de 26/09/2014.** Ajusta a redação do Anexo II da Deliberação Comitês PCJ Nº 160/2012, referente à proposta dos novos PUBs das Cobrança Paulista PCJ, em atendimento à Deliberação CRH Nº 164, de 09/09/2014. Diário Oficial do Estado. 02 de out. 2014

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 298/18, de 28/06/2018.** Aprova proposta de atualização dos valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União nas Bacias PCJ, referentes aos exercícios anteriores à aprovação da Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017. Diário Oficial do Estado, 29 de jun. 2018.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Conjunta ad referendum dos Comitês PCJ nº 112/2020.** Prorroga o prazo de vencimento de boletos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo, na área das bacias hidrográficas

dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Cobrança PCJ Paulista, decorrente das consequências da pandemia do COVID-19. Diário Oficial do Estado, 16 de abr. 2020.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Ad Referendum dos Comitês PCJ nº 356/2021, de 05 de mar. 2021.** Aprova cronograma sobre a revisão dos mecanismos e valores vigentes de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União e do Estado de São Paulo da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - Bacias PCJ, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 09 de mar. 2021.

COBRAPE. Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos. **Elaboração de estudos e propostas para aperfeiçoar os instrumentos de gestão de recursos hídricos, considerando situações de crises hídricas no Estado de São Paulo.** Setembro. 2022.

CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA - Profill Engenharia e Ambiente S.A. e Rhama Consultoria, Pesquisa e Treinamento. **Anexos do Relatório Final - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035.** Piracicaba, 2020. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1M6Oe3IPXrpH81wm41eLVPL64oo5uEbFB/view>> Acesso em: 22/08/2022.

_____. Profill Engenharia e Ambiente S.A. e Rhama Consultoria, Pesquisa e Treinamento **Relatório Final - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035.** Piracicaba, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TKPVp3je7xEZJ6DZfQHwlaUUKOoS9WeB/view> Acesso em: 22/09/2022.

_____. Profill Engenharia e Ambiente S.A. e Rhama Consultoria, Pesquisa e Treinamento **Relatório Síntese - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035.** Piracicaba,

2020. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1RUE-Xg7rjXDKIGJS3bs8sS7wKEB6Oxqx/view>> Acesso em: 22/09/2022.

CRH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH ad referendum nº 68, de 06 de dezembro de 2006.** Recomenda a prorrogação dos prazos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado em 30 de set. 2006.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009.** Estabelece conteúdo mínimo dos estudos técnicos e financeiros para fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo a ser apresentado pelos Comitês de Bacias para referendo do CRH.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 160, de 26 de junho de 2014.** Prorroga a Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008, que aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015.** Aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para usuários urbanos e industriais. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 16 de dez. 2015.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 194, de 20 de fevereiro de 2017, reti-ratificada em 24 de abril de 2017.** Altera as Deliberações CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009, e CRH nº 188, de 14 de dezembro de 2016. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 23 de fev. 2017.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 101, de 09 de setembro de 2009.** Aprova a minuta de decreto que regulamenta a cobrança pela

utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo pelos usuários rurais, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 1º das Disposições Transitórias da Lei 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Palácio dos Bandeirantes, 2009.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 68, de 06 de dezembro de 2006**. Referenda a proposta dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 02 de abr. 2020.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008**. Aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.

DAEE. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **PORTARIA DAEE nº 2292 de 14 de dezembro de 2006**. Fica aprovada a Norma que disciplina os usos que independem de outorga de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Estado de São Paulo, no art. 1º do Decreto Estadual nº 41.258/96, com redação dada pelo Decreto Estadual nº 50.667/06. Diário Oficial do Estado, 2012.

_____. Departamento de águas e energia elétrica. **PORTARIA DAEE nº 4906 de 09 de setembro de 2019**. Estabelece as condições e os procedimentos a serem adotados para o cumprimento do disposto no inciso I do art. 17 e no inciso II do art. 18 da Lei nº 12.183/2005, que dispõe sobre a suspensão e revogação de outorgas de direito de usos de recursos hídricos em função do não-pagamento da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 14 de set. 2012.

JOHNSSON et al. **Articulação entre planos de bacia & cobrança pelo uso da água: reflexões e propostas a partir do caso das Bacias PCJ**. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (24. : 2021 : Belo Horizonte). Anais [recurso eletrônico]. Porto Alegre: ABRHidro, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/233871>

MARQUES et al. **Operacionalização da articulação entre planos de bacia e cobrança pelo uso da água com suporte de ferramenta de simulação financeira: aplicação Bacias PCJ**. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (24. : 2021 : Belo Horizonte). Anais [recurso eletrônico]. Porto Alegre: ABRHidro, 2021. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/233875>>

Razera, Sergio. **Aplicação dos Recursos Financeiros da Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos, por Meio de Financiamentos Reembolsáveis – Estudo das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (BACIAS PCJ)**. Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. MBA em Saneamento Ambiental. São Paulo. 2021.

SÃO PAULO, **Decreto nº 51.449, de 29 dezembro de 2006**. Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - PCJ. Diário Oficial Executivo, 30 de dez. 2006.

_____. **Decreto Nº 50.667, de 30 de março de 2006**. Regulamenta dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.

_____. **Decreto nº 61.430, de 17 de agosto de 2015**. Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de gerenciamento de recursos hídricos Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Diário Oficial Executivo, 17 de ago. 2015.

_____. **Lei nº 10.020, de 03 de julho de 1998**. Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações Agências de Bacias Hidrográficas dirigidas aos corpos de água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas. Assessoria Técnico-Legislativa. 3 de jul 1998.

_____. **Lei nº 10.843, de 05 de julho de 2001**. Altera a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber

recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO. Assessoria Técnico-Legislativa. 05 de jul 2001.

_____. **Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores. Assessoria Técnico-Legislativa, 29 de dez. 2005.

_____. **Lei nº 12.183/2005, de 29 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências. Diário Oficial Executivo, 30 de dez. 2005.

_____. **Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.** Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Assessoria Técnico-Legislativa. 30 de dez 1991.

SUPERBAC, Site Institucional. **Tratamento de efluentes: saiba qual é a diferença entre DBO e DQO.** Página da web. Disponível em: <<https://blog.superbac.com.br/ambiental/dbo-e-dqo/>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

TECNAL, Site Insitucional. **DQO vs DBO.** Discute sobre as diferenças entre DBO e DQO. Página da web. Disponível em: <https://tecnal.com.br/pt-BR/blog/214_dqo_vs_dbo>. Acesso em: 10 nov. 2022.

ZAMIGNAN, Gabriela. **Gestão integrada de recursos hídricos: desenvolvendo capacidades para a construção de visão sistêmica sobre gestão das águas. 2018.** 312 f., il. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) — Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34866/1/2018_GabrielaZamignan.pdf>

2030 WATER RESOURCES GROUP, Hosted by WORLD BANK GROUP. Articulação entre cobrança pelo uso da água & planos de bacia no Brasil: reflexões e propostas a

partir do estudo do caso das Bacias PCJ - SP, Relatório Síntese, Brasília, novembro de 2021.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



15 APÊNDICES

15.1 APÊNDICE I – REUNIÃO REMOTA SOBRE O PLANO DE TRABALHO

AJUDA À MEMÓRIA DA REUNIÃO REMOTA SOBRE O PLANO DE TRABALHO (PRODUTO 1)

OBJETIVO: apresentação e discussão do Produto 1 (Plano de Trabalho) para “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia.

DATA: 27 de setembro de 2022

PARTICIPANTES:

- Agência PCJ: Sérgio Razera, Ivens de Oliveira, Tony Segatto, Patrícia Barufaldi, Felipe Ferreira e Lilian Cruz.
- HIDROBR: Vitor Queiroz, Vitor Lages, Fabiana Cerqueira, Fabiano Ferreira, Gabriel Nobre e Rodrigo Flecha.
- GT Cobrança: André Navarro (SIMA), Aline Briques, Bruno Raniely, Michele Consolmagno (CIESP), Petrus Weel (P.M. Holambra), André Elia Neto (UNICA), Hugo Leme (ASSEMAE), Rodrigo Ferraz (SABESP), Raquel Metzener (SORIDEMA); Francisco Lahoz (Consórcio PCJ), Dário.

RESUMO DOS COMENTÁRIOS:

Francisco Lahoz: Plano das Bacias deve ser valorizado.

André Navarro (Secretário-Executivo dos Comitês PCJ): abordou o GT Cobrança e a necessidade de participação dos setores usuários via contribuições aos estudos.

Sérgio Razera: “no PCJ sabe-se onde chegar, mas tudo é pelejado” (Wilde Cardoso, ANA).

Gabriel Nobre: realizou a apresentação em PPT do Produto 1 - Plano de Trabalho.

Michele: coerente e perfeita a apresentação, mas: como fazer, quem vai aprovar e quando será efetivada a revisão da cobrança pelo uso de recursos hídricos?

André Navarro: perspectiva de aprovação pelo CNRH e pelo CRH/SP em meados de 2024 e pelos Comitês PCJ em dezembro de 2023, com implementação em 2025.

Francisco Lahoz: há dificuldade de real expressão por parte dos segmentos, sendo que as intenções não são manifestadas na hora certa; a missão do GT Cobrança é analisar os documentos a serem produzidos no âmbito dos estudos; temos que desmistificar o “nós contra eles”, segmento contra segmento, e entender que o PCJ abastece cerca de 9,0 milhões de habitantes da RMSP; necessitamos construir um real entendimento da situação das bacias PCJ; não adianta simplesmente fazer a defesa setorial, mas sim fazermos a defesa na direção de garantir a sustentabilidade hídrica das bacias PCJ; o Plano das Bacias PCJ previa recursos da ordem de R\$ 16,0 bilhões e foi enxugado para R\$ 7,0 bilhões, daí a necessidade de trabalharmos na linha de recursos reembolsáveis, garantido inclusive a sustentabilidade da Agência PCJ (hoje percentuais de custeio de 7,5% da União e 10,0% do Estado de São Paulo); a palavra é a sustentabilidade hídrica do PCJ.

Sérgio Razera: reforçou as palavras do Francisco Lahoz, enfatizando que em 2005 ficamos debatendo a revisão da cobrança por mais ou menos 02 anos, registrando que o importante é não repetir os argumentos de setores de que não houve tempo suficiente para a discussão; ademais, ressaltou não ser recomendável a adoção de práticas protelatórias no contexto da discussão da cobrança, que os recursos arrecadados são dos Comitês PCJ e a necessidade de termos o espírito de condomínio, pois a estratégia é para os próximos 15/20/30 anos; ressaltou, ainda, que devemos trabalhar em um novo patamar para a cobrança, um novo degrau, e que há um compromisso com o CNRH de revisão da cobrança que não ocorreu visto que os

Comitês PCJ estavam trabalhando na revisão do Plano das Bacias; mencionou que no Plano de Bacias há previsão de aplicação de recursos da cobrança para todos os setores à exceção do Setor Saneamento, pois a aplicação em saneamento implica na revisão da cobrança; mencionou ainda que atualmente, em consonância com o Plano das Bacias, diferentemente do passado, as prioridades de aplicação dos recursos da cobrança estão bastante claras e que hoje em dia dos recursos arrecadados 98% estão contratados e 90% desembolsados; registrou que a Resolução ANA nº 53/2020 (Regulamenta a modalidade Chamamento Público de Projetos, prevista no art. 7º da Resolução ANA nº 122, de 16 de dezembro de 2019, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos) possibilita a todos os usuários o acesso aos recursos da cobrança ditos federais via financiamento reembolsável e que o desafio seria saber qual o montante de recursos que os Comitês PCJ querem inscrever no fundo para financiamento reembolsável, mencionando necessidades concretas de melhorias de ETAs, tratamento de esgotos e controle de perdas; finalmente, abordou a possibilidade de simplificação da metodologia de cobrança mencionado o coeficiente Kextra e também o papel facilitador do SiDeCC Remoto, assinalando que mudar a metodologia não pode implicar em perda de receita, que é necessário pensarmos no resultado final e que, mesmo com metodologia mais flexível, precisamos pensar em um montante maior de arrecadação a exemplo de outras bacias (São Francisco e Paraíba do Sul), sobretudo visto a questão da segurança hídrica.

Ivens de Oliveira: mencionou os procedimentos da Deliberação CRH/SP nº 180/2015 que aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para usuários urbanos e industriais, e os procedimentos e condicionantes do CNRH estabelecidos pela Resolução CNRH nº 48/2005 que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos, além dos passos para a aprovação da cobrança pelo CNRH, a saber: CTOC (Câmara Técnica de Outorga e Cobrança), CTAL (Câmara Técnica de Assuntos Legais) e plenário do CNRH;

registrou que em 2025 será o ano da primeira análise do Plano das Bacias PCJ no contexto de sua revisão.

Petrus Well: ressaltou a luta para que no passado os recursos da cobrança paulista retornassem para as bacias PCJ.

Bruno Raniely: abordou a necessidade de considerar a cobrança por faixas, como por exemplo as faixas operativas do Sistema Cantareira

Dário: abordou que a construção dos cenários deveria contar a participação de todos do GT Cobrança e a importância do diálogo nesse processo de construção.

André Navarro: tratou das possíveis datas de realização das 03 oficinas com os setores usuários, a saber: 1ª Oficina em fevereiro de 2023, 2ª Oficina em maio de 2023 e 3ª Oficina em junho de 2023; mencionou que o TDR não contemplou a cobrança em território mineiro.

André Elia Neto: registrou preocupação de não haver duplicidade de cobrança com a introdução de novos parâmetros, sendo que o tema foi esclarecido no que se refere à introdução da Demanda Química de Oxigênio - DQO.

Ivens de Oliveira: mencionou que Agência PCJ não é entidade equiparada para Minas Gerais e que a revisão abordará as cobranças paulista e federal, mas que a Agência PCJ vai tratar do assunto e dará um posicionamento; registrou que as faixas operativas do Sistema Cantareira, juntamente com o Kextra, serão contempladas nos estudos, ressaltando captações em períodos de crise.

Francisco Lahoz: registrou que o GT Cobrança está formado e que é possível ter conversa ampla e sincera sobre o tema cobrança e que só fique para o final aquilo que não foi resolvido antes.

André Navarro: fez um comparativo dos 03 cenários a serem simulados com 03 pratos executivos de comida e que vamos afinando e alinhando concomitantemente

entre o GT Cobrança e a Agência PCJ via desdobramentos dos estudos, ressaltando que a pedra fundamental do trabalho está lançada.

Rodrigo Flecha: prestou esclarecimentos sobre perguntas formuladas, abordando também alguns comentários realizados.

Vitor Queiroz: ressaltou a boa sinergia e que a HIDROBR está à disposição para esclarecimentos.

Ivens de Oliveira: foi dado o pontapé inicial, reafirmando que o momento é oportuno para a revisão da cobrança e que foi solicitado ao CNRH a prorrogação de prazo para essa revisão, além de abordar que os estudos serão produtivos e objetivos.

André Navarro: encerra a reunião reafirmando a necessidade de olhar para o Plano das Bacias como algo que norteará os estudos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO

