

**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 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**

Maio/2023



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Comitês PCJ

**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 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**



Maio/2023



## EQUIPE-CHAVE

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

## EQUIPE DE APOIO

NOME E FUNÇÃO	FORMAÇÃO
<b>Fabiano Pereira e Ferreira</b> Técnico em Recursos Hídricos	Engenharia Civil
<b>Gabriel Gonçalves Nobre</b> Técnico em Estudos Econômicos	Ciências Econômicas
<b>Elaisa Teixeira de Jesus Mamede</b> Técnico em Estudos Econômicos	Engenharia Ambiental e Sanitária e Administração Pública

**CONTRATADA**



**CONTRATANTE**



**APOIO**



Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor.	Ass. do Superv.	Ass. de Aprov.
01	18/05/2023	Revisão	HIDROBR	FCM	VCQ
00	06/04/2023	Minuta de Entrega	HIDROBR	FCM	VCQ

<b>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS VISANDO AO APERFEIÇOAMENTO DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA, MEDIANTE À REVISÃO DOS MECANISMOS E VALORES DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO ESTADUAL E PAULISTA E DA UNIÃO NAS BACIAS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ, CONSIDERANDO AS NORMATIVAS APLICÁVEIS E A ANÁLISE CRÍTICA DA SUA IMPLEMENTAÇÃO NA BACIA</b>					
<b>PRODUTO 2B</b>					
<b>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</b>					
<b>Elaborado por:</b> Equipe HIDROBR			<b>Supervisionado por:</b> Fabiana de Cerqueira Martins		
<b>Aprovado por:</b> Vitor Carvalho Queiroz			<b>Revisão</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Data</b>
			01	3	18/05/2023
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 PCJ) o Contrato nº. 022/2022, para a “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante à 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 presente relatório é 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.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
3.1	OBJETIVO GERAL .....	5
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>APLICAÇÃO DOS RECURSOS DA COBRANÇA NAS BACIAS PCJ.....</b>	<b>11</b>
5.1	DISPONIBILIDADE HÍDRICA.....	17
5.2	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA .....	18
5.3	ÍNDICE DE OFERTA DE ÁGUA.....	21
5.4	ÍNDICE DE PERDAS HÍDRICAS NA DISTRIBUIÇÃO .....	23
5.5	ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTO DOMÉSTICO .....	25
5.6	ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO.....	27
<b>6</b>	<b>RECOMENDAÇÕES E PLANO DE AÇÃO PROPOSTOS PELA ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>AVALIAÇÕES SOBRE A GESTÃO INTEGRADA E A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ REALIZADAS NO ÂMBITO DOS PRODUTO 3 e 2A.....</b>	<b>40</b>
7.1	APERFEIÇOAMENTO DA LEGISLAÇÃO.....	40
7.2	AGENDAS COMPARTILHADAS.....	40
7.3	ACORDOS DE GESTÃO .....	41
7.4	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA X PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	41
7.5	DIRETRIZES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS .....	41
7.6	CELEBRAÇÃO DE ALIANÇAS .....	42
7.7	CONSEQUÊNCIAS REGULATÓRIAS DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS.....	42
7.8	PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS DA COBRANÇA.....	43
7.9	PLANO DE AÇÕES E “OUTRAS FONTES” .....	43
7.10	CONVERGÊNCIA DAS POLÍTICAS SETORIAIS .....	47
7.11	ADOÇÃO DO PRINCÍPIO DA EQUIDADE.....	48

7.12	OBJETIVOS DA COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO NACIONAL, PAULISTA E MINEIRA E SEUS RESPECTIVOS CRITÉRIOS E MECANISMOS .....	49
7.13	POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E POLÍTICA DE SANEAMENTO 54	
7.14	FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL.....	55
<b>8</b>	<b>PREÇOS UNITÁRIOS E MECANISMOS DE COBRANÇA EM BACIAS BRASILEIRAS .....</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES USUÁRIOS PAGADORES .....</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO MINEIRA, PAULISTA E DA UNIÃO .....</b>	<b>70</b>
10.1	ESTADO DE MINAS GERAIS.....	70
10.2	ESTADO DE SÃO PAULO .....	76
10.3	RESOLUÇÃO CNRH N° 48/2005.....	80
<b>11</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>12</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>89</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho .....	4
Figura 5.1 – Arrecadação total da cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico – 2006-2022.....	12
Figura 5.2 – Disponibilidade de recursos hídricos nas Bacias PCJ – 2013-2021.....	18
Figura 5.3 – Índice de Qualidade de Água – porção paulista das Bacias PCJ.....	19
Figura 5.4 – Índice de Qualidade de Água – porção mineira das Bacias PCJ .....	20
Figura 5.5 – Índice de oferta de água nas Bacias PCJ, 2017.....	22
Figura 5.6 – Índice de perdas de água na distribuição nas Bacias PCJ, 2021.....	24
Figura 5.7 – Índice de coleta de esgoto doméstico nas Bacias PCJ, 2021 .....	26
Figura 5.8 – Índice de tratamento de esgoto doméstico nas Bacias PCJ, 2021.....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico – 2006-2022.....	12
Tabela 5.2 – Investimentos realizados nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico e por programas – 2006-2021 .....	15
Tabela 7.1 – Ações custeadas por “Outras Fontes” do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.....	46
Tabela 7.2 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas Bacias PCJ .....	51
Tabela 7.3 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias PCJ	53
Tabela 7.4 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais nas Bacias PCJ .....	54
Tabela 7.5 – Características dos auxílios propostos pelas Agências de Água francesas para linhas de ação no ano de 1995.....	58
Tabela 8.1 – Valores de cobrança nas Bacias PCJ para o exercício de 2022 .....	61
Tabela 8.2 – Valores de cobrança nas Bacias PCJ comparados aos valores de cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul no exercício de 2023 .....	62
Tabela 8.3 – Comparativo entre os preços unitários CEIVAP e CBH OS .....	64
Tabela 8.4 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado do Ceará .....	66
Tabela 8.5 – Valores de cobrança praticados no Estado do Ceará .....	67
Tabela 10.1 – Valores de cobrança praticados no Estado de Minas Gerais .....	73

## LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Objetivos Específicos do Produto 2B .....	7
Quadro 3.2 – Objetivos Específicos do Produto 4 .....	8
Quadro 6.1 – Recomendações da OCDE sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos.....	31
Quadro 6.2 – Plano de ação proposto pelo OCDE.....	33

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

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

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ARES-PCJ – Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

ARSESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo

AVR – Alça de Vazão Reduzida

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

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

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CFURH – Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos

CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (Estado do Ceará)

CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará

CRF – Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal

CRH/SP – Conselho de Recursos Hídricos de São Paulo

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DQO – Demanda Química de Oxigênio

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

FUNDEMA – Fundo Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro – São Paulo

GIRH – Gerenciamento integrado de recursos hídricos

GRH – Gestão de Recursos Hídricos

GSH – Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem

GT – Grupo de Trabalho

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGAM/MG – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PAP – Plano de Aplicação Plurianual

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PMRH – Plano Municipal de Recursos Hídricos

PPU – Preço Público Unitário

PUB – Preço Unitário Básico

RMSP – Região Metropolitana do Estado de São Paulo

SAAE – Serviço Autônomo de água e esgoto

SEGRH – Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SIMGREHID – Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Rio Claro – São Paulo

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TVR – Trecho de Vazão Reduzida

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 1 DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

<b>Contratante:</b>	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Agência das Bacias PCJ)
<b>Contrato:</b>	022/2022
<b>Assinatura do Contrato em:</b>	13 de julho de 2022
<b>Assinatura da Ordem de Serviço em:</b>	19 de agosto de 2022
<b>Escopo:</b>	Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante à 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
<b>Prazo de Execução:</b>	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço
<b>Cronograma:</b>	Conforme apresentado no Plano de Trabalho
<b>Valor global do contrato:</b>	R\$ 278.123,65 (duzentos e setenta e oito mil, cento e vinte e três reais e sessenta e cinco centavos)
<b>Documentos de Referência:</b>	• 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 PCJ – o presente relatório (Produto 2B) apresenta o “Relatório de Análise Crítica do Instrumento Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ” parte integrante 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 2B é o quarto documento a ser entregue, conforme o cronograma ajustado que pode ser visualizado na Figura 2.1.

**CONTRATADA**



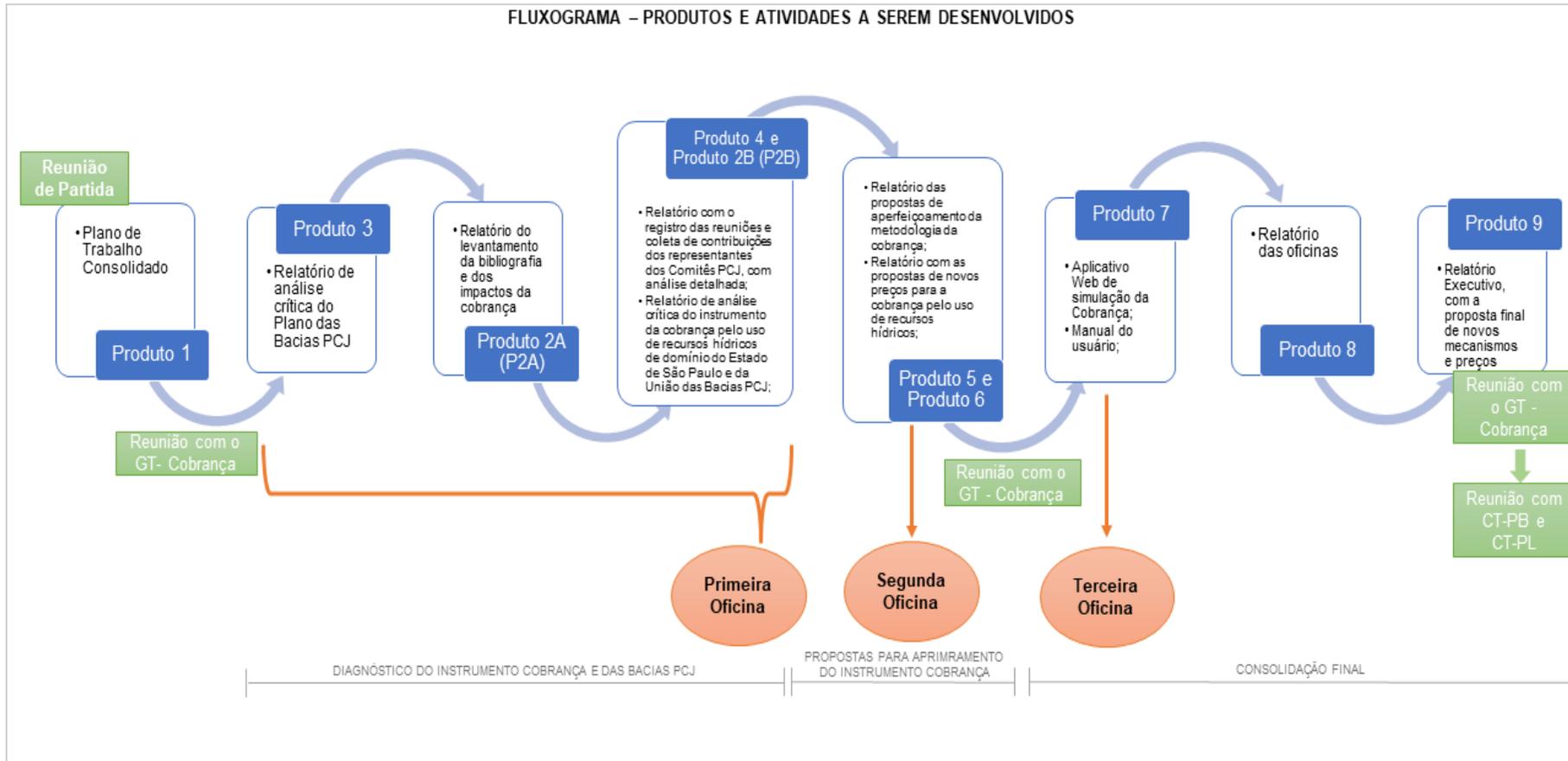
**CONTRATANTE**



**APOIO**



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  
Maio de 2023



**Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho**

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Inscrito 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 Jundiáí, Considerando as Normativas Aplicáveis e a Análise Crítica da sua Implementação na Bacia”, o presente Produto 2B tem como objetivo geral a elaboração do “Relatório de Análise Crítica do Instrumento Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ”.

Ademais, optou-se também em realizar a análise crítica da cobrança pelo uso da água em território das Bacias PCJ situado no Estado de Minas Gerais, visto, conforme já abordado em produtos anteriores, a necessária gestão integrada dos recursos hídricos.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No Quadro 3.1 estão apresentados os objetivos específicos deste Produto 2B.

Importante registrar a interface do Produto 4 (“Relatório com o Registro das Reuniões e da Coleta de Contribuições dos Representantes dos Comitês PCJ”) com este Produto 2B, conforme objetivos específicos apresentados no Quadro 3.2.

Conforme justificado no Produto 2A, e aceito pela Agência PCJ, o levantamento de custos de manutenção da Agência PCJ, quer para o atendimento das demandas previstas no PAP, das metas do Contrato de Gestão celebrado com a ANA e das atividades previstas na legislação, quer para o atendimento das metas previstas no PA/PI, será abordado no âmbito dos Produtos 5 (Relatório com as Propostas de Novos Preços para a Cobrança pelo Usos dos Recursos Hídricos) e 6 (Relatório das Propostas e Aperfeiçoamentos da Metodologia de Cobrança), fundamentalmente pelo fato de que essa atividade certamente poderá se beneficiar sobremaneira dos

5

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



cenários simulados que também congregarão estudos de impacto para setores usuários representativos.

Ao mesmo tempo, a análise e consolidação das bases de dados disponíveis foi também, em comum acordo com a Agência PCJ, transferida para os Produtos 5 e 6, visto que, além de serem extensas, são provenientes de diferentes órgãos de recursos hídricos e ambientais e necessitam de um tratamento detalhado para sua consolidação, implicando, por consequência, que o levantamento e a análise dos impactos causados pela pandemia de COVID-19 sobre os usuários de cobrança, assim como eventuais prejuízos à arrecadação da cobrança no exercício de 2020 e exercícios subsequentes, seja também transferido para os Produtos 5 e 6.

Finalmente, as Fichas com proposições de mecanismos de cobrança previstas para o Produto 4 (Relatório com o Registro das Reuniões e da Coleta de Contribuições dos Representantes dos Comitês PCJ), contendo minimamente definição, objetivos, setor usuário, experiências utilizadas como referência, disponibilidade de dados, evidências de comprovação, restrições legais, dificuldades operacionais e procedimento atual nas Bacias PCJ, serão apresentadas nos Produtos 5 e 6, sobretudo pelo fato de uma proposição inicial de planilha de aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e valores de cobrança ter sido apresentada e discutida pelos participantes da 1ª Oficina realizada na cidade de Campinas no dia 09 de março de 2023, o que, certamente, beneficiará a elaboração das Fichas, registrando que todos os produtos até então desenvolvidos (P1, P3, P2A, P2B e P4) serão submetidos, conforme acordado, ao GT Cobrança dos Comitês PCJ.

**Quadro 3.1 – Objetivos Específicos do Produto 2B**

<b>PRODUTO 2B – RELATÓRIO DE ANÁLISE DO INSTRUMENTO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE SÃO PAULO E DA UNIÃO NAS BACIAS PCJ</b>	
<b>ESCOPO</b>	<b>DETALHAMENTO</b>
<b>Análise crítica do instrumento cobrança</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar todo o levantamento de informações realizado no Produto 2A (Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança), contemplando também os resultados do Produto 3 (Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035);</li> <li>- A análise crítica também aborda tanto o histórico quanto a situação atual da cobrança pelo uso da água, incluindo a eficácia e eficiência do instrumento cobrança em face dos objetivos estabelecidos na legislação de recursos hídricos, além dos pontos positivos e principais entraves; e</li> <li>- A análise crítica considera também os casos pesquisados no Produto 2A e, quando pertinente, sua aplicabilidade nas Bacias PCJ</li> </ul>
<b>Análise da situação relativa à aplicação dos recursos da cobrança, tendo em vista o Plano de Aplicação do Plano de Bacias e indicadores de resultado dos investimentos feitos com estes recursos</b>	- Análise histórica do arrecadado (evolução ao longo do tempo), onde foi investido e os resultados obtidos; explanar sobre indicadores, como por exemplo, coleta de esgoto, perdas, tratamento, qualidade das águas etc.
<b>Levantamento e análise dos impactos da cobrança causados pela pandemia de COVID-19</b>	- Levantar e evidenciar os impactos causados pela pandemia de COVID-19 sobre os usuários de cobrança, assim como eventuais prejuízos à arrecadação da cobrança no exercício de 2020 e exercícios subsequentes.

Fonte: Adaptado da Agência PCJ (2022).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Quadro 3.2 – Objetivos Específicos do Produto 4**

PRODUTO 4 – RELATÓRIO COM O REGISTRO DAS REUNIÕES E DA COLETA DE CONTRIBUIÇÕES DOS REPRESENTANTES DOS COMITÊS PCJ	
ESCOPO	DETALHAMENTO
Elaboração e aplicação de questionário via plataforma de consulta pública e, na sequência, execução de reunião, ambas atividades para obtenção de contribuições para a revisão da cobrança (mecanismos e preços) no âmbito dos Comitês PCJ (usuários, setor público e sociedade civil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar todo o levantamento das informações realizado nos produtos anteriores (P3, P2A e P2B);</li> <li>- Elaboração e aplicação de questionários e realização da reunião;</li> <li>- Relato das contribuições e questionamentos apresentados pelos representantes;</li> <li>- Análise detalhada das contribuições, incluindo as justificativas sobre a pertinência ou não da revisão dos mecanismos e valores; e</li> <li>- Inclusão da ata da reunião, registro fotográfico e lista de presença.</li> </ul>
Coleta e análise dos impactos dos mecanismos e preços atuais sobre os usuários de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletar informações sobre os impactos dos preços atuais nos custos de produção dos usuários de água, existência de tarifas sociais e tarifas eventualmente repassadas aos consumidores de sistemas públicos de abastecimento;</li> <li>- Efetividade da cobrança para o uso racional de recursos hídricos; e</li> <li>- Analisar as informações coletadas.</li> </ul>
Aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e preços de cobrança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletar contribuições sobre aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e valores atualmente praticados, com o objetivo de redução das desigualdades entre setores usuários, incluindo novos segmentos atualmente não cobrados, critérios de diferenciação de preços e mecanismos de progressividade, dentre outros fatores;</li> <li>- Coletar contribuições referentes a mecanismos de incentivo a boas práticas e ao uso racional dos recursos hídricos, a exemplo de: reuso externo, reuso interno, captação de água de chuva, tecnologias mais eficientes de irrigação, maior eficiência de remoção de DBO/nitrogênio/fósforo e distribuição de água de reuso, dentre outras.</li> </ul>
Procedimentos atuais de cobrança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletar contribuições sobre o aprimoramento de procedimentos atuais de cobrança e a forma de arrecadação dos recursos, com análise de dispositivos existentes na legislação de recursos hídricos, na linha de tornar as contribuições operacionais.</li> </ul>
Plano para a sensibilização dos usuários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletar contribuições e apresentar proposta de plano para a sensibilização dos usuários atuais de recursos hídricos no que se refere à implementação de novos mecanismos e preços, considerando as sugestões dos representantes dos Comitês PCJ.</li> </ul>
Ficha com proposições de mecanismos de cobrança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para cada mecanismo e coeficiente elaborar Ficha contendo minimamente: definição, objetivos, setor usuário, experiências utilizadas como referência, disponibilidade de dados, evidências de comprovação, restrições legais, dificuldades operacionais e procedimento atual nas Bacias PCJ.</li> </ul>

Fonte: Adaptado da Agência PCJ (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 4 METODOLOGIA

A metodologia deste Produto 2B, intitulado “Relatório de Análise Crítica do Instrumento Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ”, examinou o instrumento cobrança pelo uso da água em seus diversos aspectos, inclusive no que concerne à gestão integrada de recursos hídricos - GIRH, como não podia deixar de ser.

Inicialmente, foi feita uma compilação dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ desde a sua implementação até os dias atuais, assim como os investimentos realizados com os recursos e os resultados obtidos ao longo dos anos.

Em seguida abordou-se um amplo estudo desenvolvido pela OCDE e ANA ao longo dos anos de 2015 a 2017 denominado “Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Caminhos a Seguir”, o qual teve como referência o relatório “Governança dos Recursos Hídricos”, também elaborado pela OCDE e ANA durante os anos de 2013 a 2015, estudos esses que contaram com a participação de especialista em recursos hídricos da HIDROBR.

Na sequência, foram selecionados, repaginados e retrabalhados os principais pontos abordados nos Produtos 3 (Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035) e 2A (Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança), sempre na direção de avançar nos aspectos avaliativos relacionados direta e/ou indiretamente à GIRH e sobretudo ao instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos, a saber: aperfeiçoamento da legislação; compartilhamento de agendas entre os Conselhos de Recursos Hídricos; assinatura de Acordos de Gestão; cobrança pelo uso da água x plano de recursos hídricos; diretrizes para a gestão de recursos hídricos; celebração de alianças; consequências regulatórias de planos de recursos hídricos; plano de aplicação dos recursos da cobrança; plano de ações e “outras fontes”; convergência das políticas setoriais; adoção do princípio da equidade; objetivos da cobrança na legislação nacional, paulista e mineira e seus respectivos

critérios e mecanismos; política de recursos hídricos e política de saneamento; e financiamento reembolsável via recursos da cobrança.

A partir da revisão detalhada das experiências nacionais de cobrança pelo uso da água, o terceiro passo consistiu na comparação de preços unitários e mecanismos de cobrança em bacias selecionadas com as Bacias PCJ, com destaque para os preços praticados pelo Estado do Ceará.

Prosseguindo, foi enfatizado, a partir de relevante revisão bibliográfica conduzida no Produto 2A, que os impactos da cobrança sobre os setores usuários considerando os preços unitários atualmente praticados são insignificantes.

Tendo sobretudo como referência o conhecimento teórico e a experiência prática da equipe da HIDROBR, o quinto passo tratou da avaliação da legislação e dos normativos infralegais sobre cobrança pelo uso da água dos estados de Minas Gerais e São Paulo e do CNRH, onde são apresentados um conjunto de pontos relevantes no sentido de tornar o instrumento cobrança mais eficiente, eficaz e efetivo, além de avançar na GIRH.

Finalmente, foram apresentadas proposições iniciais de aperfeiçoamentos e inovações de mecanismos e preços de cobrança passíveis de serem aplicadas às Bacias PCJ, proposições essas que balizaram as discussões realizadas durante a 1ª Oficina realizada na cidade de Campinas, em 09/03/2023, registrando que essas propostas se beneficiaram tanto de estudos já elaborados, publicações técnicas e artigos acadêmicos, quanto da avaliação das experiências nacionais e internacionais, além de estudos sobre cobrança já desenvolvidos e do conhecimento adquirido com a prática pelo time da HIDROBR.

## 5 APLICAÇÃO DOS RECURSOS DA COBRANÇA NAS BACIAS PCJ

Um dos objetivos da cobrança pelo uso de recursos é a arrecadação de recursos financeiros para aplicação em programas, projetos e obras direcionados à melhoria da qualidade e quantidade água na bacia hidrográfica, conforme regulamenta a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997, assim como as Leis Estaduais nº 7.663/1991 e nº 12.183/2005 (São Paulo) e a Política Estadual de Recursos Hídricos do estado de Minas Gerais - Lei nº 13.199/1999.

Nesse sentido, visando a realizar uma análise mais profunda, consistente e crítica sobre o instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo e da União nas Bacias PCJ, faz-se necessário levantar e avaliar o histórico da aplicação dos recursos da cobrança nas Bacias PCJ.

Na Tabela 5.1 é apresentado o histórico dos valores arrecadados com a cobrança nas Bacias PCJ desde o ano de implementação até o ano de 2022.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO

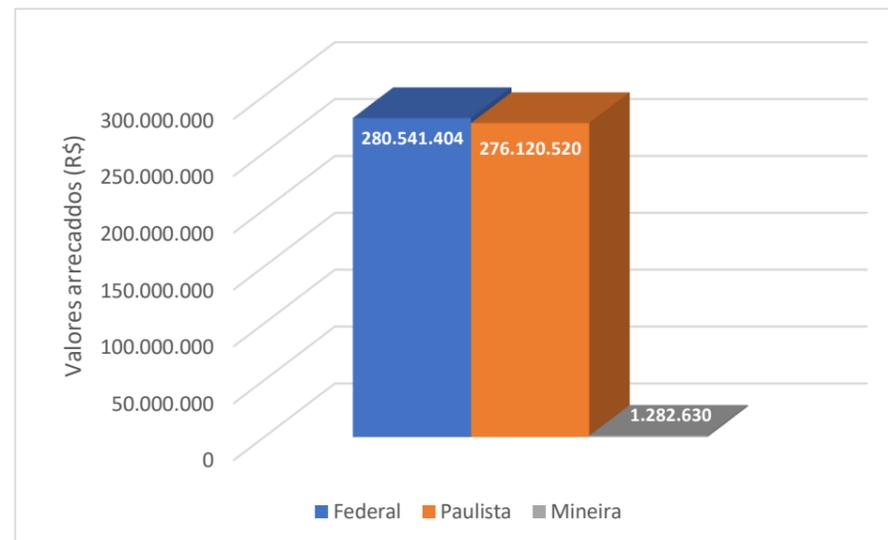


**Tabela 5.1 – Arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico – 2006-2022.**

Cobrança PCJ	Arrecadado (R\$)																	Total Geral
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<b>Federal</b>	10.166.770	13.599.322	17.038.838	16.955.758	17.608.137	16.525.415	18.116.076	17.827.185	17.132.529	17.085.087	10.390.129	19.387.931	20.379.918	11.544.129	9.413.681	25.323.855	22.046.644	280.541.404
<b>Paulista</b>	-	9.793.755	11.770.279	14.777.524	16.738.836	16.838.971	17.677.620	16.839.305	14.041.788	14.392.774	15.706.542	19.722.247	22.312.691	22.371.377	19.444.928	21.841.515	21.850.369	276.120.520
<b>Mineira</b>	-	-	-	-	49.843	75.465	104.503	92.670	100.404	115.388	131.713	138.427	136.091	135.818	114.841	53.705	33.763	1.282.630
<b>Total Geral</b>	<b>10.166.770</b>	<b>23.393.077</b>	<b>28.809.117</b>	<b>31.733.282</b>	<b>34.396.815</b>	<b>33.439.850</b>	<b>35.898.198</b>	<b>34.759.160</b>	<b>31.274.721</b>	<b>31.593.249</b>	<b>26.228.384</b>	<b>39.248.605</b>	<b>42.828.699</b>	<b>34.051.325</b>	<b>28.973.450</b>	<b>47.219.076</b>	<b>43.930.776</b>	<b>557.944.555</b>

Fonte de dados: Fundação Agência das Bacias PCJ (2022); Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA (2023); Portal do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (2023); e Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM - Valores Cobrados e Arrecadados (IGAM, 2023).

Elaborado por: HIDROBR (2023).



**Figura 5.1 – Arrecadação total da cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico – 2006-2022.**

Fonte: HIDROBR (2023).

Nota-se que a arrecadação de recursos na porção mineira das Bacias PCJ é bastante inferior aos valores arrecadados pela porção paulista e pela cobrança federal. De 2006 a 2022 foi arrecadado o montante de R\$557.944.555,00 na totalidade das bacias.

Conforme determinado na legislação referente à cobrança pelo uso de recursos hídricos os valores arrecadados devem retornar para a bacia hidrográfica em que forma gerados, por meio do investimento em programas, projetos e obras e infraestrutura.

Os investimentos nas Bacias PCJ são realizados conforme Plano de Ações estabelecido no Plano das Bacias PCJ 2020 - 2035<sup>1</sup>, onde foram definidas as prioridades das ações e suas respectivas metas. Na porção paulista, os recursos financeiros do FEHIDRO (composto por recursos da cobrança paulista e pela compensação financeira e royalties recebidos pelo estado, em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos) são aplicados observando os Programas de Duração Continuada (PDCs) estabelecidos pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo (CRH-SP).

Sendo assim, é importante pontuar que os Programas de Duração Continuada (PDCs) têm por objetivo servir como base para a aplicação dos recursos do FEHIDRO na porção paulista das Bacias PCJ. Estes programas temáticos foram revisados pela Deliberação CRH n° 246/2021. Contudo, cabe aos Comitês PCJ, por meio do seu Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI), especificar para quais PDCs será dada prioridade, tendo como foco o Plano das Bacias PCJ. Atualmente, os PDCs especificados no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 são:

- PDC1 - Base técnicas em recursos hídricos;
- PDC 2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos;

---

<sup>1</sup> <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/>

- PDC 3 - Qualidade das águas;
- PDC 4 – Proteção dos recursos hídricos;
- PDC 5 – Gestão da demanda;
- PDC 6 – Abastecimento e segurança hídrica;
- PDC 7 – Drenagem e eventos hidrológicos extremos; e
- PDC 8 – Capacitação e comunicação social.

A aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança federal e paulista é realizada pela Agência das Bacias PCJ. Já a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança mineira é realizada pelo IGAM. Na Tabela 5.2 são demonstrados os valores investidos em empreendimentos nas Bacias PCJ de 2006 a 2021. Os valores são compostos pelos montantes arrecadados, rendimentos financeiros e eventuais saldos de anos anteriores (FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2022).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Tabela 5.2 – Investimentos realizados nas Bacias PCJ, por domínio de corpo hídrico e por programas – 2006-2021**

Fontes de Recursos Financeiros	Programas	Total de ações e empreendimentos	Valor Repasse (PCJ) (R\$)	Valor de Contrapartida Tomadores (R\$)	Valor Total (R\$)
Cobrança PCJ Federal 2006-2021	Bases Técnicas em Recursos Hídricos	75	60.391.728,06	710.133,53	61.101.861,59
	Gerenciamento dos Recursos Hídricos	48	23.421.168,83	0,00	23.421.168,83
	Qualidade das Águas	61	57.153.361,20	49.650.404,74	106.803.765,94
	Proteção dos Recursos Hídricos	23	7.456.308,61	1.270.973,04	8.727.281,65
	Gestão da Demanda	62	93.258.930,54	39.825.169,93	133.084.100,47
	Abastecimento e Segurança Hídrica	2	217.735,00	51.061,40	268.796,40
	Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos	6	1.758.281,92	226.830,33	1.985.112,25
	Capacitação e comunicação social	49	5.311.282,60	0,00	5.311.282,60
	<b>Total</b>		<b>326</b>	<b>248.968.796,76</b>	<b>91.734.572,97</b>
Cobrança PCJ Paulista 2007-2021	Bases Técnicas em Recursos Hídricos	47	14.538.207,75	2.056.541,55	16.594.749,30
	Qualidade das Águas	105	147.254.735,50	49.022.426,99	196.277.162,49
	Gestão da Demanda	54	87.232.866,32	23.538.136,77	110.771.003,09
	<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>249.025.809,57</b>	<b>74.617.105,31</b>	<b>323.642.914,88</b>
Cobrança PCJ Mineira 2010-2021	Outras Ações	1	800.000,00	0,00	800.000,00
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>800.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>800.000,00</b>
<b>Total Geral</b>		<b>533</b>	<b>498.794.606,33</b>	<b>166.351.678,28</b>	<b>665.146.284,61</b>

Fonte: Adaptado de Fundação Agência das Bacias PCJ (2022).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



No período de 2006 a 2021, 533 ações e empreendimentos foram financiados com recursos da cobrança nas Bacias PCJ. O investimento total foi de cerca de R\$498.794.606, o que representa 97% do valor arrecadado no período.

Segundo à Fundação Agência das Bacias PCJ (2022), desde a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, os Comitês PCJ têm priorizado o investimento dos recursos financeiros nas áreas de saneamento, controle de perdas hídricas e monitoramento hidrológico. Pela Tabela 5.2 é possível visualizar essa priorização, pois ao longo do período analisado se verifica a grande quantidade de empreendimentos financiados relacionados a essas áreas.

Na cobrança PCJ Federal a temática Bases Técnicas em Recursos Hídricos ocupa a primeira posição no ranking dos investimentos aprovados para o recebimento de recursos, com um total de 75 ações/empreendimentos. O valor investido equivale a 24% do total Federal e 12% do total global investido nas Bacias PCJ. Em segundo lugar, está a temática Gestão da Demanda, com 62 ações/empreendimentos. Contudo, o recurso destinado a esse programa é superior aos demais, representando 37% do investimento realizado com a Cobrança PCJ Federal e 19% do total global investido nas bacias. Em terceiro lugar está a temática Qualidade das Águas, com 61 ações/empreendimentos e um investimento que representa 23% da cobrança Federal e 11% do investimento global.

Com relação à cobrança PCJ Paulista, os Comitês PCJ focaram os investimentos em três programas prioritários, sendo eles, por ordem decrescente de investimento: o PDC3 (59% do investimento da cobrança paulista e 30% do investimento global nas Bacias PCJ), o PD5 (35% do investimento estadual e 17% do investimento global) e o PDC1 (6% do investimento da cobrança paulista e 3% do investimento global).

Dentre os objetivos das ações/empreendimentos mais financiados estão:

- Instalação, substituição e manutenção de redes de abastecimento de água;
- Implantação e manutenção de sistemas de esgotamento sanitário;

- Combate às perdas de água;
- Obras e projetos para melhoria da qualidade e quantidade da água (desassoreamento de lagoas de estabilização de ETEs, implantação de sistema de desidratação de lodo de ETAs etc.); e
- Projetos de recuperação, conservação e proteção ambiental; dentre outros.

É importante pontuar que o IGAM atua como Agência de Bacias da Bacia Hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari (PJ1) desde dezembro de 2014. Apesar da Tabela 5.2 apresentar o valor de R\$800.000,00 pleiteado para investimento na porção mineira das Bacias PCJ, o website institucional do IGAM informa que “até o momento não houve execução dos recursos” (PORTAL INFOHIDRO, 2023).

Notadamente, o investimento dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água vem sendo realizado nas Bacias PCJ. Contudo, é preciso avaliar os resultados alcançados por meio deste investimento. Sendo assim, os itens a seguir irão abordar alguns indicadores que oferecerão uma visão geral de como está a situação das Bacias PCJ e sua evolução em diversos aspectos. Esses indicadores são de suma importância, pois a partir deles é possível fazer um planejamento para realizar investimentos mais direcionados, focando no que realmente ainda necessita de priorização por parte dos atores envolvidos com a gestão das bacias.

## 5.1 DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Na Figura 5.2 é apresentada a série histórica da disponibilidade hídrica na porção paulista das Bacias PCJ no período de 2013 a 2021.

CONTRATADA

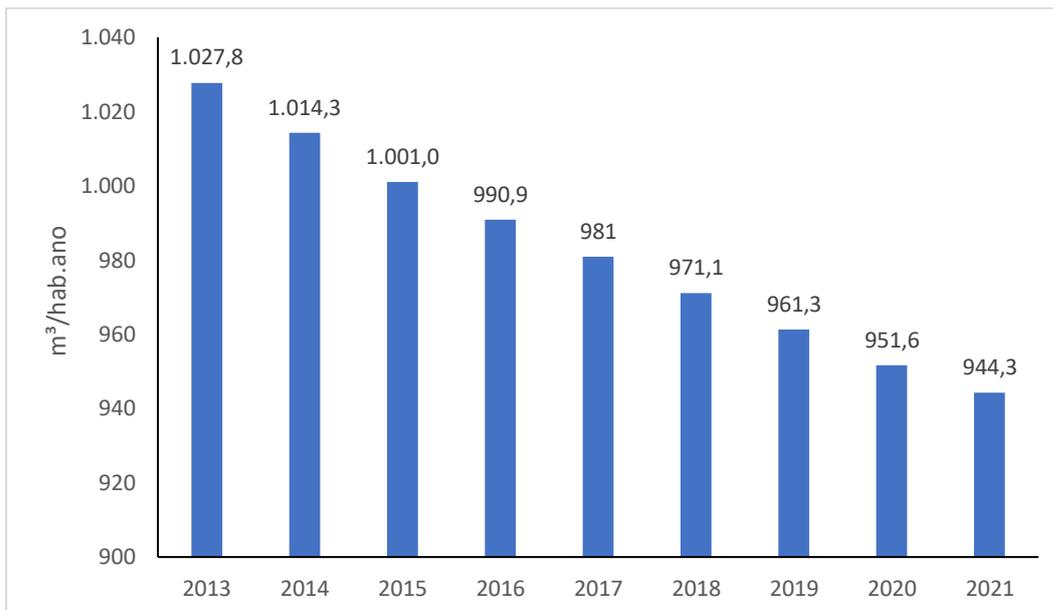


CONTRATANTE



APOIO





**Figura 5.2 – Disponibilidade de recursos hídricos nas Bacias PCJ – 2013-2021**

**Fonte: Fundação Agência das Bacias PCJ (2022).**

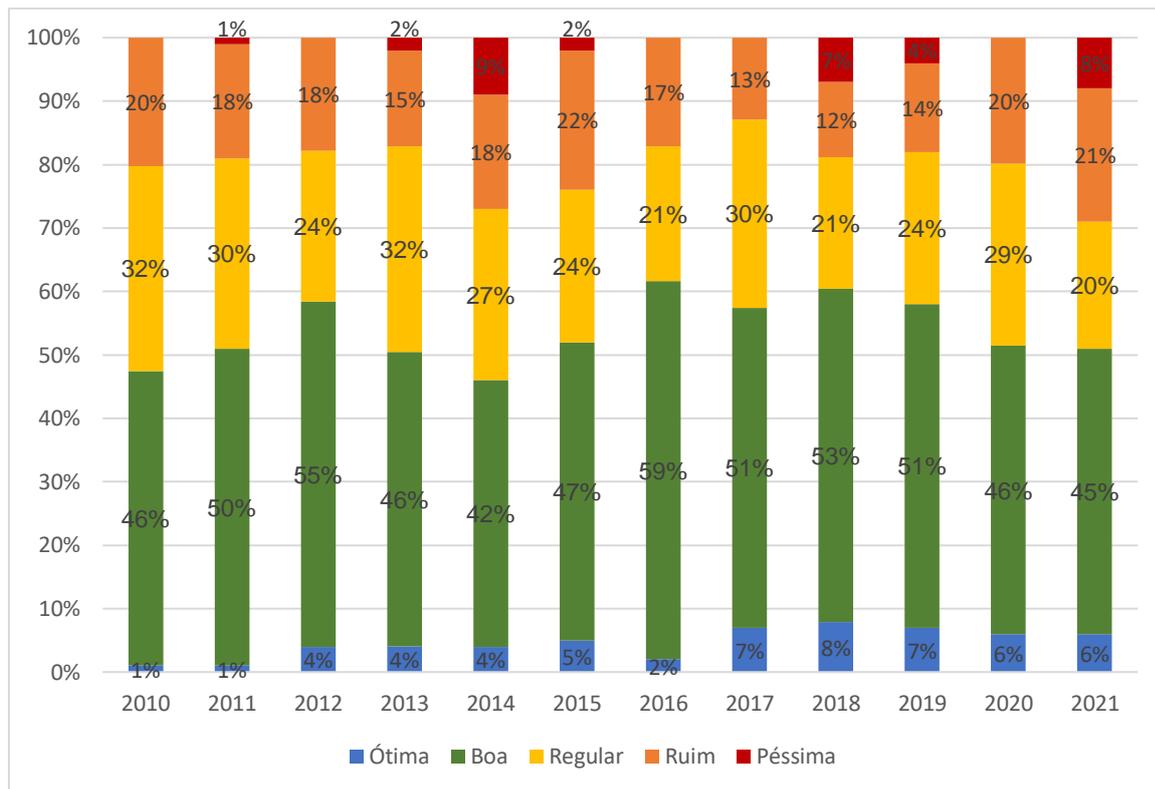
Nota: A disponibilidade hídrica apresentada refere-se à porção paulista das Bacias PCJ (UGRHI 5), com base no Estudo de Regionalização de Bacias Hidrográficas (DAEE, 1987) e dados populacionais do SEADE.

A quantidade de água disponível por habitante nas Bacias PCJ tem diminuído ao longo dos anos. Pelo gráfico da Figura 5.2, nota-se que a tendência é que a disponibilidade continue caindo nos próximos anos. Segundo a Fundação Agência das Bacias PCJ (2022), o aumento populacional nas Bacias PCJ tem contribuído para esse cenário. Somado a isso, tem-se as baixas precipitações. No ano de 2021, a precipitação ficou abaixo da média histórica em todos os postos de medição.

Diante disso, considerando a previsão do aumento da demanda por água, com o crescimento da população, e a diminuição da disponibilidade devido a condições climáticas adversas, a gestão da demanda e o investimento em programas que possibilitem a melhoria da qualidade da água já disponível poderão ser pontos chaves para uma futura gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ.

## 5.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

O indicador de qualidade da água (IQA) precisa ser colocado como uma das prioridades nas Bacias PCJ, conforme questões apresentadas e discutidas. O IQA representa a qualidade da água doce de um corpo hídrico. Na Figura 5.3 são apresentados os resultados das análises de IQA para a porção paulista das Bacias PCJ para o período de 2010 a 2021.



**Figura 5.3 – Índice de Qualidade de Água – porção paulista das Bacias PCJ**

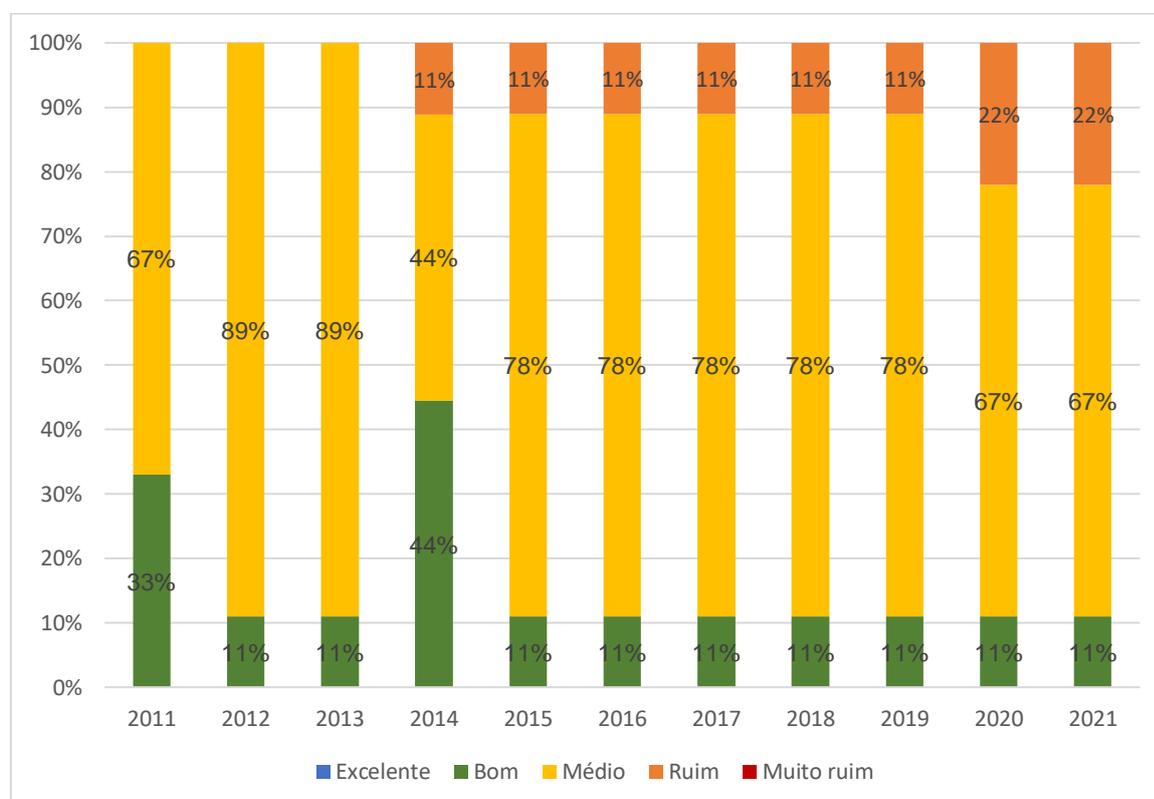
Fonte: Fundação Agência das Bacias PCJ (2022).

Legenda: Padrões CETESB: Ótima (IQA>79); Boa (51<IQA<=79); Regular (36<IQA<=51); Ruim (19<IQA<=36); e Péssima (IQA<=19)

A série histórica que apresentava, até o ano de 2012, tendência de aumento dos pontos onde a qualidade da água era considerada boa passou a oscilar nos anos seguintes, alcançando em 2021 uma qualidade ótima em 6% dos pontos medidos, boa em 45%, regular em 20%, ruim em 21% e péssima em 8%. Comparando os anos inicial e final da série, observa-se que houve um aumento expressivo do número de pontos em que

a água foi classificada como péssima. Além disso, o número de pontos com qualidade ruim aumentou e o número de pontos com água de qualidade boa diminuiu. Apesar disso, houve um aumento considerável de pontos em que a qualidade foi classificada como ótima. O aumento da frequência de pontos com qualidade péssima e ruim precisa ser motivo de preocupação e, portanto, foco de investimentos futuros nas Bacias PCJ.

Na Figura 5.4 são apresentados os resultados para a porção mineira das Bacias PCJ. Apesar do IGAM adotar uma escala diferente da CETESB na definição das faixas de qualidade do IQA, ainda assim é possível fazer uma comparação entre os valores.



**Figura 5.4 – Índice de Qualidade de Água – porção mineira das Bacias PCJ**

Fonte: Fundação Agência das Bacias PCJ (2022).

Legenda: Padrões IGAM: Excelente (IQA>90); Bom (70<IQA<=90); Médio (50<IQA<=70); Ruim (25<IQA<=50); e Muito ruim (IQA<=25).

A maioria dos pontos onde houve medição da qualidade da água apontam para um IQA médio. Os valores têm oscilado pouco ao longo dos anos, com exceção do ano

de 2014 em que houve grande aumento do número de pontos com qualidade boa e redução dos pontos com água considerada de qualidade média. Nota-se o aumento do número de pontos em que a qualidade da água é classificada como ruim.

Pela escala adotada pelo IGAM, o IQA classificado como “médio” seria comparável aos valores de IQA classificados como “boa” no padrão da CETESB. Assim, com relação a classificação de uma água de melhor qualidade os padrões adotados pelo IGAM podem ser considerados como mais restritivos que os da CETESB.

### 5.3 ÍNDICE DE OFERTA DE ÁGUA

A maioria dos municípios das Bacias PCJ apresentam índice de oferta de água tratada igual ou maior que 90%. Alguns municípios ainda possuem entre 50% e 89,9% de índice de atendimento e apenas um tem percentual inferior ou igual a 49,9% (FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2022).

Esses valores permanecem os mesmos desde o ano de 2017, conforme pode ser observado na Figura 5.5, ou seja, não avançaram muitos nos últimos cinco anos.

Contudo, estes valores estão acima do índice de oferta de água tratada do país que foi de 84,2% em 2021, e 82,67% no estado de Minas Gerais em 2019 (TRATA BRASIL, 2023).

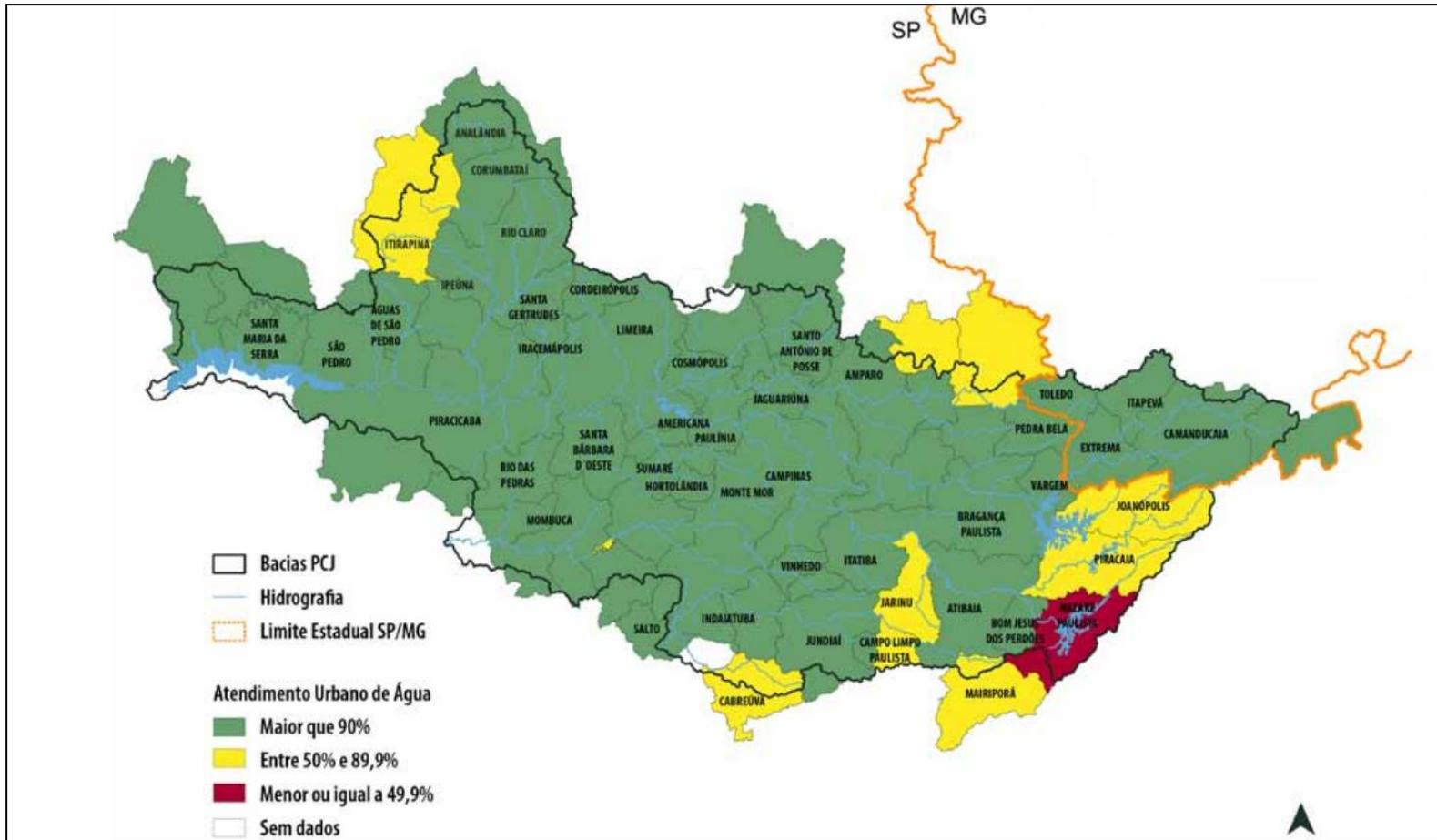


Figura 5.5 – Índice de oferta de água nas Bacias PCJ, 2017

Fonte: Agência das Bacias PCJ (2019).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 5.4 ÍNDICE DE PERDAS HÍDRICAS NA DISTRIBUIÇÃO

Segundo dados do Plano das Bacias 2020-2035, o índice médio de perdas na distribuição de água nas Bacias PCJ é de 34%. Este percentual, observado em 49% dos municípios da bacia, é considerado como regular, de acordo com critérios da Coordenadoria de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Na Figura 5.6 é apresentado um mapa com o índice de perdas na distribuição dos municípios pertencentes às Bacias PCJ, tanto do estado de São Paulo quanto de Minas Gerais. Nota-se que a maioria apresenta um índice de perda na faixa de 25,1% a 49,9%. Uma quantidade considerável de municípios registra perdas maiores ou iguais a 50%.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



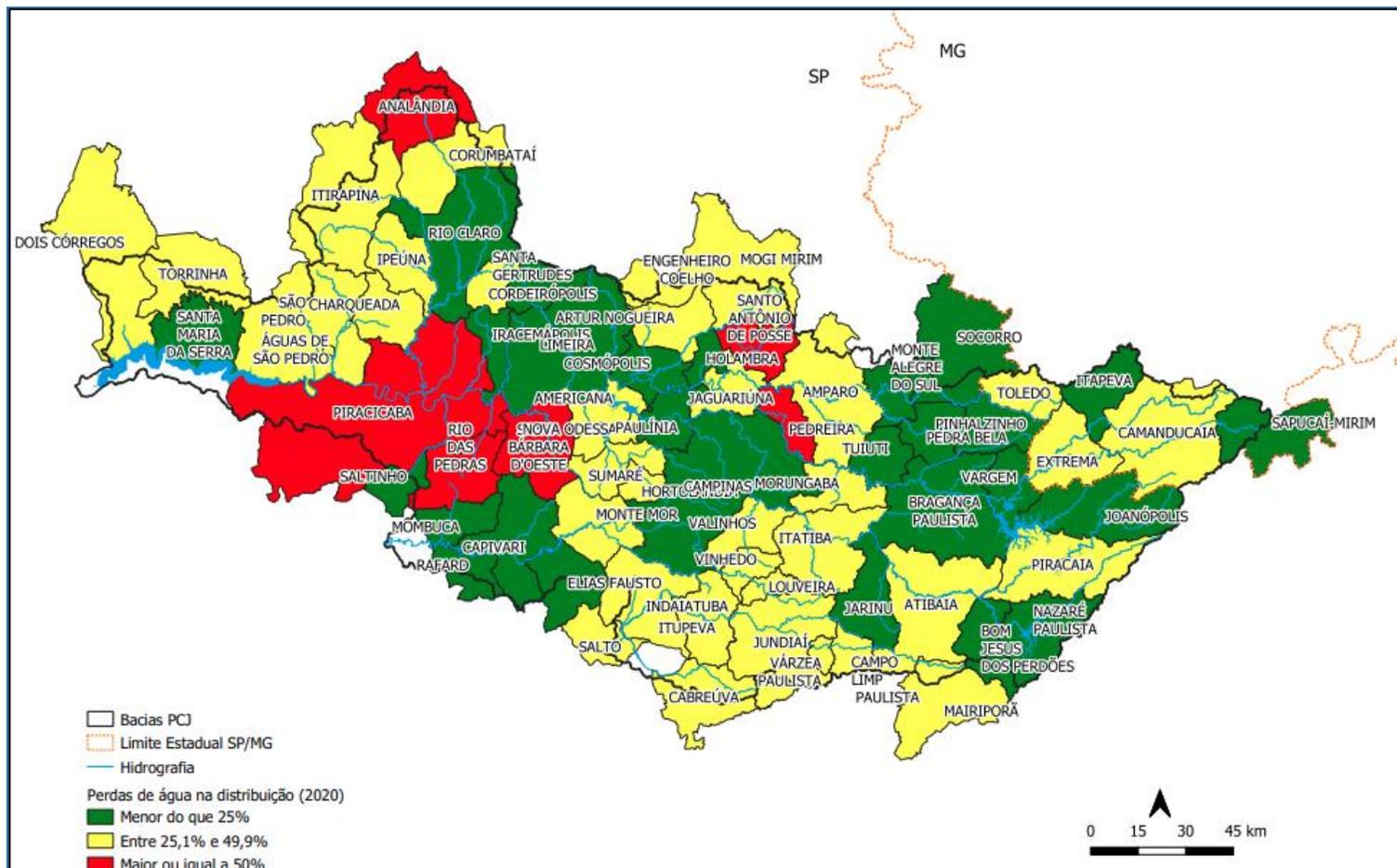


Figura 5.6 – Índice de perdas de água na distribuição nas Bacias PCJ, 2021

Fonte: Agência das Bacias PCJ (2022).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 5.5 ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTO DOMÉSTICO

Em 2021, o valor médio do índice de coleta de esgoto doméstico nas Bacias PCJ foi maior que 92%, tendo como base apenas a população atendida. No mapa da Figura 5.7, observa-se que maioria dos municípios possuem um índice maior ou igual a 90%.

A evolução do índice nas Bacias PCJ aponta para realização de investimentos importantes que possibilitaram um salto de 76% em 1996 para 85% em 2003, e para 92% em 2021 (ANA, 2007).

Contudo, é importante pontuar que muitos municípios ainda apresentam índice de coleta variando entre 50% e 89,9% e poucos municípios com índice inferior ou igual a 49,9%. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA (2007, p. 45), “os municípios com população entre 50 e 150 mil habitantes têm os índices mais reduzidos de coleta de esgoto (77%)”.



## 5.6 ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO

A média do índice de tratamento do esgoto doméstico gerado nas Bacias PCJ foi maior que 81% no ano de 2021. No mapa da Figura 5.8 são apresentados os índices de tratamento de esgoto doméstico de todos os municípios da bacia (FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2022).

Os dados apresentados apontam uma significativa melhora no setor decorrente dos investimentos nos últimos anos. No entanto é nítida a necessidade de se investir mais na melhoria deste indicador.

Contudo é preciso pontuar o grande avanço obtido desde a implementação da cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ. O índice de tratamento de esgoto que era menor que 5% no início da década de 1990 aumentou para 16% em 2003 e subiu de 40% em 2006 para 78% em 2018 (FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2019; ANA, 2007). Em 2021, esse percentual aumentou para 81%, como visto anteriormente.

A ANA (2007) destaca que o Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo de 2005, elaborado pela CETESB, apontavam os rios das Bacias PCJ entre os mais poluídos do estado de São Paulo. Isso se dava, principalmente, pela grande quantidade de carga orgânica lançada oriunda dos esgotos domésticos sem tratamento.

A evolução dos indicadores, principalmente de saneamento, permite inferir que os investimentos realizados nas Bacias PCJ a longo dos anos tem surtido efeito e caminham para alcançar o objetivo de melhoria da qualidade e quantidade da água na bacia.

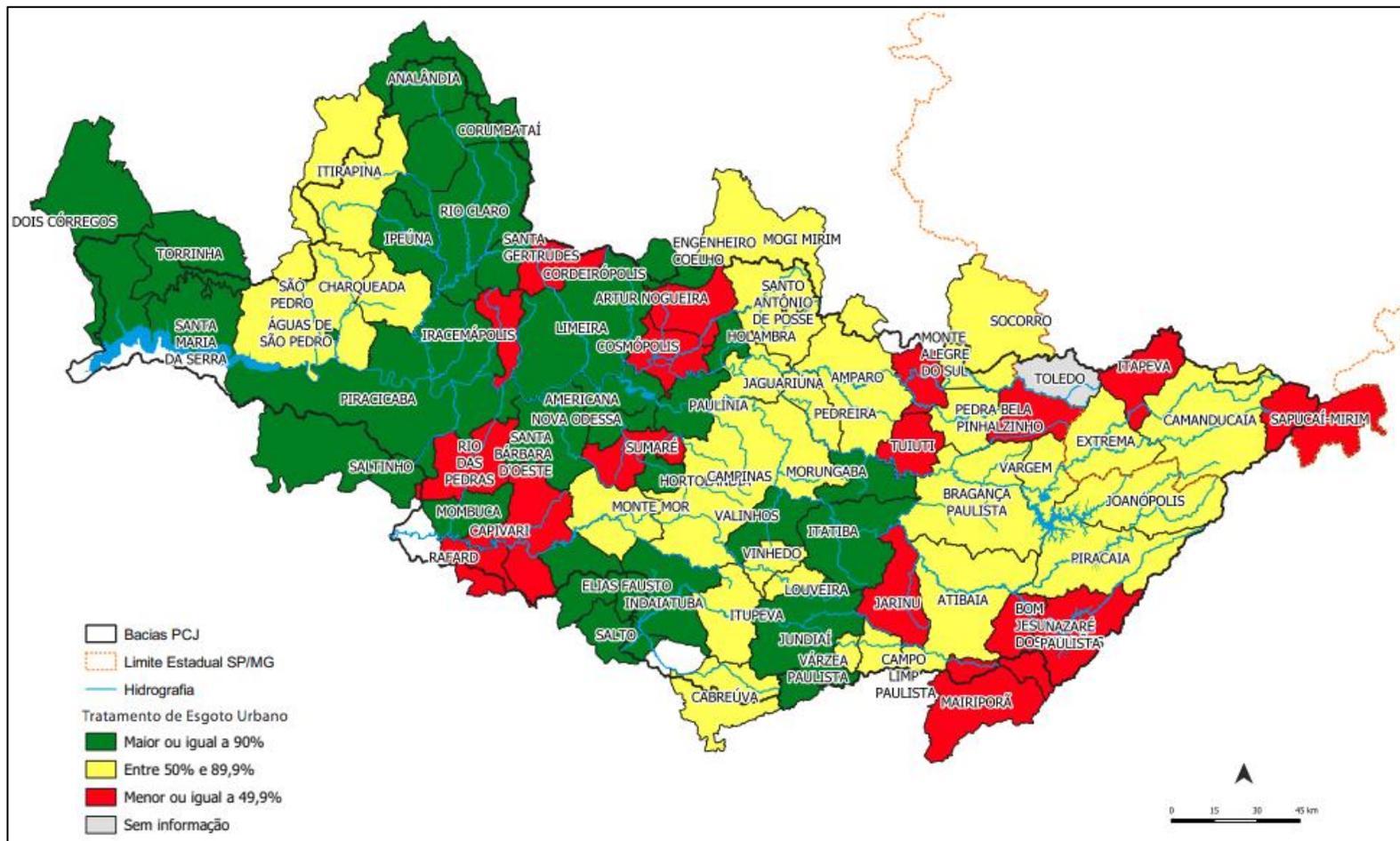


Figura 5.8 – Índice de tratamento de esgoto doméstico nas Bacias PCJ, 2021

Fonte: Agência das Bacias PCJ (2022).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## **6 RECOMENDAÇÕES E PLANO DE AÇÃO PROPOSTOS PELA ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE**

Ao longo dos anos de 2015 a 2017, e tendo como referência o relatório Governança dos Recursos Hídricos no Brasil (OCDE, 2015), a OCDE e a ANA realizaram um amplo estudo sobre a cobrança pelo uso da água no Brasil, intitulado “Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Caminhos a Seguir” (OCDE, 2017), envolvendo mais de 150 atores, tendo por objetivo discutir como a cobrança pelo uso da água poderia contribuir para o crescimento sustentável e inclusivo do País e identificar que condições seriam necessárias para implementar efetivamente a cobrança.

Além de avaliar e recomendar medidas para o aperfeiçoamento da cobrança, o documento resultante do estudo também aborda 5 grandes capítulos, a saber:

- porque a cobrança pelo uso da água é importante no Brasil;
- a cobrança pelo uso da água no Brasil: o estado da arte;
- questões práticas para a implementação e gerenciamento da cobrança pelo uso da água no Brasil;
- questões setoriais específicas para a implementação e gestão da cobrança pelo uso da água; e
- governança da cobrança pelo uso da água.

No Quadro 6.1 estão apresentadas as recomendações da OCDE sobre a cobrança pelo uso da água.

Por sua vez, no Quadro 6.2 é apresentado o Plano de Ação proposto pela OCDE (2017) para a implementação das sugestões apontadas ao longo de todo o documento, por intermédio de ações concretas de curto, médio e longo prazos e

respectivas instituições responsáveis, na direção de buscar um sistema eficiente de cobrança pelo uso de recursos hídricos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Quadro 6.1 – Recomendações da OCDE sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos**

Recomendações	Descrição
<p><b>Definir cobranças pelo uso de recursos hídricos que se adaptem à finalidade</b></p>	<p>As cobranças pelo uso de recursos hídricos não são atualmente definidas com o objetivo de influenciar o comportamento da maioria dos usuários (por exemplo, setor hidrelétrico, indústrias, agricultura e infraestruturas). Além disso, também não refletem os custos de oportunidade de um uso em bacias específicas, o risco e as consequências da poluição e a capacidade de diluição de rios e corpos d'água. As cobranças com valores baixos não proporcionam benefícios palpáveis aos usuários, dificultam a sua aceitabilidade, e causam sérios desafios ao aumento do seu valor. No entanto, apesar de as autoridades públicas terem dificuldades em estabelecer uma cobrança pelo uso de recursos hídricos com valores que cubram todos os custos ambientais e de oportunidade, salienta-se que os problemas metodológicos para o cálculo da cobrança não devem adiar a implementação da cobrança. Os <i>proxies</i> enviam sinais econômicos aos usuários que os conduzem ao uso de metodologias mais sofisticadas. Para maximizar os benefícios para a gestão de água e aumento de receita, e para minimizar os custos de transação de definição e gestão da cobrança, a cobrança pelo uso de recursos hídricos deve afetar os usuários que mais captam ou que mais poluem (embora, a longo prazo, seja necessária uma abordagem justa e inclusiva).</p>
<p><b>Capacitação</b></p>	<p>Os comitês de bacias hidrográficas e prestadores de serviços de abastecimento de água devem melhorar as suas capacidades técnicas para realizar análises econômicas de modo a apoiar as tomadas de decisão relacionadas à cobrança pelo uso de recursos hídricos, incluindo a avaliação do seu impacto na capacidade de pagamento e competitividade, que deve ser abordado e documentado. As autoridades governamentais a nível de União e estadual devem fornecer orientações sobre a determinação da cobrança e sobre o desembolso das receitas arrecadadas. As orientações podem incluir regras gerais, tais como a definição de valores mínimos para a cobrança pelo uso de recursos hídricos, lista de poluentes a serem controlados e monitorados (obrigatório e específico de cada rio), regras para a despesa e transparência. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos poderia definir regras claras para estabelecer os valores mínimos e máximos para a cobrança pelo uso de recursos hídricos, que poderia, então, ser aplicado a nível estadual de modo a refletir as condições locais.</p>
<p><b>Melhorar a base de conhecimento e informação</b></p>	<p>Sem uma sólida base de conhecimento e informação, qualquer avaliação das necessidades, eficiência e eficácia dos instrumentos econômicos permanecerá subjetiva. No Brasil, a disponibilidade de dados e informações de qualidade acessíveis é variável em cada Estado, o que torna a tomada de decisão mais complexa. O processo poderia ser melhorado sabendo mais sobre quem são os usuários, onde e quando, e quem paga pelo quê. Os sistemas de informação em bacias, locais, estaduais e federais devem fornecer dados abrangentes, robustos e atualizados sobre o estado, a qualidade do meio ambiente e dos recursos hídricos, incluindo as pressões sobre recursos hídricos.</p>

Recomendações	Descrição
<p><b>Fortalecer o quadro institucional e gerenciar a cobrança pelo uso de recursos hídricos a uma escala adequada</b></p>	<p>Os arranjos institucionais podem ser ajustados para aproveitar ao máximo as estruturas e processos existentes. O processo democrático no qual a cobrança é definida nos comitês de bacias hidrográficas pode ser frustrado por interesses específicos. Os comitês de bacias hidrográficas estão se tornando lugares de resistência, pelo que os usuários mais proativos têm condições de expressar sua opinião sobre a cobrança e preservar o status quo existente. É por isso que é necessário um processo de tomada de decisão que ajude a gerenciar compensações entre usuários e a neutralizar a captura. Os comitês de bacias hidrográficas poderiam ter um papel mais consultivo e menos deliberativo. Os governos (federais e estaduais) devem seguir as suas recomendações sobre a definição e implementação da cobrança, e devem fornecer explicações ou justificativas, caso não o façam. Finalmente, seria necessária a coordenação entre as entidades delegatárias de função de agência de água dentro e entre os estados para implementar a cobrança no nível estadual e de União, dadas as diferenças em termos de modelos de governança, regulamentos e regras de execução. Uma solução poderia ser criar uma única agência de água nas bacias hidrográficas interestaduais.</p>
<p><b>Definir a cobrança pelo uso de recursos hídricos em combinação com outros instrumentos políticos e de forma coerente com as ações previstas nos planos das bacias hidrográficas</b></p>	<p>A cobrança pelo uso de recursos hídricos por si só não pode resolver os desafios que o Brasil enfrenta relacionados à água, e deve ser definida e implementada em coordenação com outros instrumentos políticos, como regimes de alocação de água e padrões de qualidade da água. A cobrança deve ser considerada nos planos de gestão de recursos hídricos que efetivamente estabeleçam prioridades e objetivos ambiciosos, que impulsionam o desenvolvimento de infraestruturas e que sejam acompanhados de estratégias de financiamento sustentável e programação de despesa. Finalmente, qualquer aprimoramento de cobranças novas ou existentes deve ser acompanhado de monitoramento adequado e capacidade regulatória. Consequências não desejadas, como compensações entre diferentes fontes de água, devem ser documentadas.</p>
<p><b>Desenvolver medidas de acompanhamento</b></p>	<p>Devem ser documentados os potenciais impactos das cobranças pelo uso de recursos hídricos na capacidade de pagamento e sobre a competitividade dos usuários industriais e agrícolas, levando em conta uma análise econômica robusta e baseada em evidências. Além disso, estas questões são melhor resolvidas através de medidas de acompanhamento específicas – eventualmente financiadas através da aplicação de algumas das receitas arrecadadas pela cobrança – do que através de regimes de exceção ou descontos gerais.</p>
<p><b>Facilitar gastos que contribuam para a melhoria da segurança hídrica e mostrar os benefícios aos usuários</b></p>	<p>As receitas das cobranças não são utilizadas diretamente no financiamento de programas de despesas que beneficiem os usuários nas bacias onde são cobrados. Os usuários não percebem os benefícios inerentes ao pagamento da cobrança, prejudicando assim a legitimidade do instrumento e a disposição dos usuários a pagar. É por isso que os programas de despesas devem ser proporcionais às capacidades de aumento de receita e oferecer benefícios visíveis aos usuários na bacia. As regras de despesa devem ser alteradas para que as agências possam efetivamente gastar as receitas arrecadadas através da cobrança em um prazo razoável.</p>

Fonte: Adaptado de OCDE (2017).

**Quadro 6.2 – Plano de ação proposto pelo OCDE**

Objetivo	Ação	Possíveis entidades parceiras	Prazo
<b>Revisão das cobranças pelo uso de recursos hídricos existentes e projeção de novas cobranças mais efetivas</b>	Utilizar a Lista de Verificação proposta no Anexo V para estabelecer e implementar um sistema de cobranças, e como uma ferramenta de autoavaliação da situação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em determinada escala	ANA, CNRH, Conselhos Estaduais, Comitês de Bacias Hidrográficas; Autoridades de Água Estaduais, entidades delegatárias de funções de agência	Curto
	Avaliar (com o objetivo de melhorar significativamente a situação ou, em situações extremas, eliminar gradualmente) programas e subsídios que levam à degradação da qualidade da água e ao aumento da escassez. Essas avaliações incluem políticas que apoiam a produção agrícola sem sustentabilidade e subsídios de descargas (por exemplo, para fertilizantes, biocidas) que causam poluição difusa nos recursos hídricos	ANA, Autoridades de Água Estaduais, Ministério da Agricultura	Curto
	Desenvolver e promover métodos para análises econômicas de modo a apoiar as tomadas de decisão relacionadas à cobrança pelo uso de recursos hídricos. Inclui a avaliação de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos da cobrança pelo uso de recursos hídricos sobre a distribuição do bem-estar econômico;</li> <li>• Consequências sociais das cobranças;</li> <li>• Impactos potencialmente maiores sobre a competitividade.</li> </ul>	ANA, Comitês de Bacias Hidrográficas, Autoridades de Água Estaduais, entidades delegatárias de funções de agência	Médio
	Identificar uma série de <i>proxies</i> e promover o seu uso quando informações detalhadas não estiverem disponíveis ou quando sistemas sofisticados não forem apropriados, aumentando a consistência entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de cobranças;</li> <li>• Outros instrumentos de comando e controle (ou seja, níveis padrões de poluição);</li> <li>• Mecanismos informativos (ou seja, medição).</li> </ul>	ANA	Curto

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  
Maio de 2023

Objetivo	Ação	Possíveis entidades parceiras	Prazo
<b>Capacitação</b>	Fornecer orientações e incentivos no nível nacional e ao nível da bacia hidrográfica para projetar, estabelecer e implementar cobranças pelo uso de recursos hídricos e para gastar as receitas relacionadas, incluindo regras para despesas e publicação de contas.	ANA	Curto-Médio
	Desenvolver capacidades técnicas para realizar avaliações regulares <i>ex-post</i> para monitorar a eficácia das cobranças pelo uso de recursos hídricos.	ANA, Agências de Água Estaduais, Entidades Delegatárias de funções de agência	Médio
	Revisar a base de competências e capacidades para a realização de todas as atividades associadas à criação, sistematização, implementação e monitoramento de um sistema de cobrança, e lidar com qualquer carência.	Entidades Delegatárias de funções de agência	Curto
<b>Melhorar a base de conhecimento e informação</b>	Estabelecer ou aprimorar qualquer monitoramento ambiental existente para fornecer ou melhorar os dados e informações sobre o estado do meio ambiente e dos recursos hídricos e sua qualidade, incluindo as pressões sobre recursos hídricos (relacionadas com disponibilidade e qualidade; demanda por setor, localização e tempo), entre outros.	ANA, Agências de Água Estaduais, Entidades Delegatárias de funções de agência	Curto-Médio
	Atualizar os registros estaduais de usuários que captam ou que fazem descargas a fim de cobrá-los adequadamente e sincronizar esses registros com o Registro Nacional (CNARH) para cruzar as informações relevantes para as bacias interestaduais.	ANA, Autoridades de Água Estaduais	Curto-Médio
<b>Fortalecer o quadro institucional e melhorar a coordenação</b>	Designar funções e responsabilidades entre autoridades federais, estaduais e de bacias para estabelecer, implementar, monitorar, avaliar e regular cobranças pelo uso de recursos hídricos. A ANA pode negociar acordos com os Estados, evitando quaisquer revisões legais. Ajustar onde necessário com base nos resultados.	Conselhos Nacional e Estaduais, ANA, Autoridades Estaduais	Curto-Médio
	Facilitar a coordenação quando uma entidade delegatária de funções de agência lidar com diferentes estados ao nível interestadual, quando diferentes modelos de gestão coexistem em todos os estados dentro da bacia do rio interestadual, e considerar a criação de uma única entidade delegatária.	ANA, Autoridades Estaduais e Entidades Delegatárias de funções de agência	Médio

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  
Maio de 2023

Objetivo	Ação	Possíveis entidades parceiras	Prazo
<b>Otimizar a consulta às partes interessadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar primeiramente sobre diferentes opções de sistemas de cobrança pelo uso de recursos hídricos e, em seguida, sobre o sistema final após várias consultas;</li> <li>Explicar claramente os objetivos do sistema de cobranças; como o sistema seria gerenciado e o tipo de sistema de cobrança necessário;</li> <li>Descrever aos usuários como o dinheiro será gasto e quais os benefícios para eles e para outros usuários de água;</li> <li>Explicar as consequências para os não pagadores, como cobrar pela inadimplência e usar respostas administrativas, como a revogação da outorga.</li> </ul>	ANA, Autoridades Estaduais e Entidades Delegatárias de funções de agência	Curto-Médio
<b>Desenvolver planos que apoiem as decisões sobre cobranças pelo uso de recursos hídricos</b>	Certificar-se de que os planos identificam as áreas prioritárias de ação sobre a gestão de recursos hídricos, com base em critérios objetivos que considerem principalmente riscos para a saúde, as questões sociais, o meio ambiente e a economia.	CNRH, Conselhos Estaduais, Comitês de Bacias Hidrográficas, ANA, Autoridades de Água Estaduais, Entidades Delegatárias de funções de agência	Curto
	Definir diretrizes para a elaboração de planos abrangidos por estratégias de financiamento realistas.	CNRH/ANA	Curto
	Considerar suporte explícito aos planos que atendam às diretrizes.	Autoridades de Água Estaduais	Curto
	Incentivar os municípios a participar nos esforços de planejamento de bacias hidrográficas e em sua implementação, por exemplo, por meio de acordos de desempenho, de acordo com as linhas do Progestao.	Autoridades de Água Estaduais	Médio
<b>Desenvolver medidas de acompanhamento</b>	Identificar e promover uma série de opções para acompanhar o aprimoramento das cobranças pelo uso de recursos hídricos na agricultura	Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências da Água	Médio
	Considerar o “nudge” para acompanhar o aprimoramento das cobranças pelo uso de recursos hídricos	ANA, Autoridades de Água Estaduais, Agências da Água	Curto
	Promover instrumentos – independentes das cobranças – para abordar acessibilidade econômica e outros problemas de equidade	ANA, Agências de Água Estaduais, Comitês de Bacias Hidrográficas	Curto
	Promover programas como os esquemas agroambientais com o objetivo de reduzir os impactos negativos da agricultura nos recursos hídricos	ANA, Agências de Água Estaduais, Comitês de Bacias Hidrográficas	Médio

Objetivo	Ação	Possíveis entidades parceiras	Prazo
<b>Desenvolver medidas de acompanhamento</b>	Facilitar a reforma de regimes de alocação de recursos hídricos de forma que incluam e se beneficiem de cobranças bem planejadas pelo uso de recursos hídricos e contribuam para a melhoria na gestão da água, aumentando a segurança hídrica em épocas normais e em períodos de escassez hídrica	ANA e CNRH em consultas aos conselhos estaduais e comitês de bacias hidrográficas	Longo
	Fortalecer a fiscalização e controle de mecanismos, tal como a aplicação de sanções e penalizações no caso em que haja incumprimento e inconformidade.	ANA, Autoridades de Água Estaduais	Curto-Médio
	Alterar as regras para que as agências possam melhorar sua efetividade ao gastar o dinheiro arrecadado por meio das cobranças pelo uso de recursos hídricos por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Regras processuais para a despesa pública e mecanismos de transferência entre diferentes autoridades públicas para tornar o processamento das receitas mais rápido e eficiente;</li> <li>Harmonização das regras de licitação entre a ANA e os Estados, portanto, para que as Entidades Delegatárias de funções de agência adotem um único conjunto de regras na mesma bacia hidrográfica;</li> <li>Harmonização dos processos de auditoria e responsabilização que as Entidades Delegatárias de funções de agência devem adotar para que o controle seja realizado pelas autoridades públicas, tanto federais quanto estaduais;</li> <li>Permitir o desembolso de recursos por meio de financiamento reembolsável para mutuários do setor privado a fim de tomar ações previstas nos planos das bacias hidrográficas;</li> <li>Permitir que as Entidades Delegatárias de funções de agência utilizem parte das receitas arrecadadas para compensar os usuários que, em períodos de extrema seca, tenham seu uso de água restrito em favor do abastecimento das cidades (o que é uma prioridade);</li> <li>Permitir que entidades delegatárias de funções de agência mantenham fundos para emergências.</li> </ul>	ANA, Autoridades de Água Estaduais, órgãos legislativos, Entidades Delegatárias de funções de agência	Médio

Objetivo	Ação	Possíveis entidades parceiras	Prazo
Facilitar gastos que contribuam para a melhoria da segurança hídrica e transparência	Compartilhar experiências com mecanismos para reciclar receitas arrecadadas por meio de cobranças pelo uso de recursos hídricos para demonstrar benefícios coletivos dessas cobranças	Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências da Água	Curto
	Promover a transparência sobre como são usadas as receitas arrecadadas por meio de cobranças pelo uso de recursos hídricos (Agências da Água) e onde se encontram os benefícios na bacia e para os usuários	Agências de Água	Curto
	Promover o acompanhamento e a avaliação regular da adequação, implementação e resultados das cobranças pelo uso de recursos hídricos a fim de avaliar em que medida resultados pretendidos são alcançados e adaptá-los quando necessário.	ANA, Autoridades estaduais e Agências de Água	Médio-Longo
Monitorar e avaliar	Promover o acompanhamento e a avaliação regular da adequação, implementação e resultados das cobranças de água para avaliar em que medida cumprem com os resultados pretendidos e se se adaptam, quando necessário	ANA, Autoridades estaduais e Agências de Água	Médio-Longo

Fonte: Adaptado de OCDE (2017).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Como pode ser observado, são inúmeras as ações propostas pela OCDE em seu Plano de Ação a serem implementadas em horizontes diferenciados de curto, médio e longo prazos. Dentre elas há algumas resultantes de um olhar internacional, mas que aparentemente não caberiam no contexto brasileiro, e certamente haverá recomendações que não serão contempladas.

O que se observa é que muitas delas ainda não foram conduzidas ou internalizadas a contento pelo SINGREH (SEGRHs compreendidos), seja pelo fato de o SINGREH caminhar a passos lentos em seus processos de implementação, seja pela múltipla dominialidade (de fato são 28 dominialidades, incluindo os rios de domínio da União) o que traz uma complexidade visto normativos diferenciados por dominialidade, quer pelas resistências de atores diversos, notadamente usuários pagadores, quer pela ausência de pauta estratégica para a gestão integrada de recursos hídricos no âmbito dos CERHs, do CNRH e da própria ANA, os quais somente enxergam as águas de seus respectivos domínios, seja por uma importante fragilidade de vários órgãos estaduais gestores de recursos hídricos, dentre outros inúmeros fatores que não serão aqui abordados.

Todavia, apesar de algumas ações já constarem na pauta da ANA já há algum tempo, a ANA, segundo informações obtidas junto a técnicos<sup>2</sup>, tem procurado dar consequência a algumas ações previstas no Plano de Ação da OCDE, como por exemplo:

- edição de resolução normativa sobre financiamento reembolsável;
- consideração de metodologia de análise econômica nos estudos de cobrança para a bacia do rio Grande (São Paulo e Minas Gerais) com previsão de adoção na bacia do rio Paranapanema (São Paulo e Paraná);

---

<sup>2</sup> Consulta informal realizada ao Sr. Marco Antônio Mota Amorim, Especialista em Recursos Hídricos e Saneamento Básico da ANA, à época da elaboração deste Produto.

- previsão de avaliação *ex-post* dos resultados da cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul;
- ações a serem financiadas com recursos da cobrança claramente especificadas no Plano de Recursos Hídricos; e
- atualização anual dos preços públicos unitários de cobrança via IPCA.

Assim, tanto as recomendações quanto o Plano de Ação, apesar de se revestirem de importantes referenciais para o instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos e para outros instrumentos, a exemplo do plano de recursos hídricos e da outorga, foram muito parcialmente adotados pelos estados e pelos CERHs, os quais ainda não foram capazes de internalizar os aconselhamentos propostos pela OCDE.

Particularmente, o CNRH poderia perfeitamente, em articulação com os CERHs, além da participação dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e dos comitês de bacia, desde a conclusão do relatório “Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Caminhos a Seguir” (OCDE, 2017), ter orientado e organizado o SINGREH no sentido de avançar com a implementação de propostas do Plano de Ação, a exemplo da universalização da cobrança por bacia hidrográfica, a busca de escala na prestação de serviços de gestão de recursos hídricos via, por exemplo, agência de bacia única, a uniformização ou pelo menos harmonização de normativos diversos, a disponibilização aos comitês de bacia de ferramentas/normativos para que a cobrança seja implementada com maior celeridade, haja vista que esses colegiados se transformam muitas vezes, conforme destacado pela OCDE, em espaços de resistência à cobrança pelo uso da água.

## **7 AVALIAÇÕES SOBRE A GESTÃO INTEGRADA E A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ REALIZADAS NO ÂMBITO DOS PRODUTO 3 E 2A**

Os Produtos 3 (Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035) e 2A (Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança) avançaram aspectos avaliativos relacionados direta e/ou indiretamente à gestão integrada de recursos hídricos e ao instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos.

### **7.1 APERFEIÇOAMENTO DA LEGISLAÇÃO**

Aperfeiçoar a legislação, decretos regulamentadores e normativos editados pelos conselhos e órgãos gestores de recursos hídricos em função da experiência adquirida ao longo dos anos, sobretudo na linha da uniformização ou pelo menos harmonização entre os diferentes domínios da água, de forma a não aportar desarmonia e incongruência aos instrumentos de gestão, notadamente a base cadastral, a outorga e a cobrança, e complexificar a gestão integrada de recursos hídricos, além de acarretar maiores custos de transação e ascendentes custos regulatórios, incluindo a ausência de coordenação.

### **7.2 AGENDAS COMPARTILHADAS**

Implementar agendas compartilhadas entre o CNRH, o CRH/SP e o CERH/MG de forma a não fragmentar o SINGREH, entendido como o conjunto de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, e não propiciar visões unilaterais da parte dos sistemas estaduais de gestão das águas paulista e mineiro e do sistema nacional, visto que cada um dos conselhos enxerga hoje somente as intituladas águas de seus respectivos domínios.

### **7.3 ACORDOS DE GESTÃO**

Avançar na construção de pacto federativo para a gestão integrada das águas das Bacias PCJ (Acordos de Gestão) iniciada com a celebração em 2004 do Convênio de Integração entre ANA, os estados de São Paulo e de Minas Gerais e o Comitê PCJ, seja consolidando o arranjo institucional e os instrumentos de gestão, além, é claro, do estabelecimento de ações consideradas estruturantes, seja via integração de todo o ferramental técnico necessário à correta gestão integrada de recursos hídricos.

### **7.4 COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA X PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS**

No contexto das revisões/atualizações do Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ, preferencialmente quinquenais, de forma a cumprir com seus objetivos estabelecidos na legislação e sinalizar aos usuários e à sociedade em geral a real situação de escassez hídrica e da qualidade da água e a necessidade de maiores investimentos que garantam a sustentabilidade e a segurança hídricas para os usos múltiplos da água e, por conseguinte, o desenvolvimento socioeconômico das Bacias PCJ, o instrumento cobrança necessita de evoluções metodológicas contínuas, seja no que diz respeito aos aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos de cobrança, seja no que concerne à revisão dos valores a serem cobrados.

Assim, doravante a proposição é de que, ao longo do processo de revisão/atualização do Plano das Bacias PCJ, as necessidades identificadas deveriam obrigatoriamente influir no aperfeiçoamento e nas inovações dos mecanismos e valores de cobrança e não em estudos individualizados como se tornou praxe nas bacias brasileiras, na maioria das vezes desconectados do planejamento de recursos hídricos.

### **7.5 DIRETRIZES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

De forma a propiciar uma maior integração e sinergia do instrumento cobrança com os demais instrumentos de gestão, necessário se faz que as revisões/atualizações do Plano de Recursos Hídricos contemplem diretrizes concretas notadamente

relacionadas à outorga de direito de uso de recursos hídricos e ao enquadramento dos corpos d'água, independentemente da dominialidade dos corpos hídricos.

## 7.6 CELEBRAÇÃO DE ALIANÇAS

A formalização de alianças, quer com os setores usuários de água, quer com as agências reguladoras da prestação dos serviços de saneamento, dentre outros parceiros, via instrumentos diversos, a exemplo de Convênios, Acordo de Cooperação Técnica, Termo de Cooperação, Termo de Reciprocidade, Termo de Parceria, Protocolo de Intenções e Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta, se reveste em importante iniciativa com vistas à execução do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 e de suas pertinentes revisões/atualizações, sobretudo considerando as ações classificadas como de Muito Alta Prioridade e Alta Prioridade, sempre na direção da melhoria qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos.

Tais instrumentos, uma vez celebrados, acompanhados, monitorados e avaliados, podem se tornar importantes elementos com vistas à execução do Plano de Ações, especificamente para os sistemas de esgotamento sanitário devidamente articulados com as agências reguladoras da prestação dos serviços de saneamento.

## 7.7 CONSEQUÊNCIAS REGULATÓRIAS DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

No Brasil, a menos de raríssimas exceções, os planos de recursos hídricos ainda não foram capazes de introduzir temas que efetivamente promovam consequências regulatórias relacionadas aos usos múltiplos da água, a exemplo de áreas de restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos, prioridades para outorga e alocação de água em trechos de rios considerados críticos.

Particularmente, a estruturação de um sistema único de suporte à decisão de outorga - SSDO em tempo real entre os órgãos gestores de recursos hídricos, contemplando inclusive a outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos hídricos superficiais, incluindo a incontornável unificação e compartilhamento do banco de

dados entre os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos ambientais, é de fundamental relevância para a cobrança pelo uso da água, fato que tem sido constatado nesse estudo ao longo do levantamento/análise das bases de dados disponibilizadas pela ANA, DAEE e CETESB.

Por todo o seu histórico de avanços, o sistema de gerenciamento de recursos hídricos das Bacias PCJ tem plenas condições de avançar nesses aspectos que certamente propiciarão maior eficiência, eficácia e efetividade regulatórias.

## **7.8 PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS DA COBRANÇA**

No contexto das revisões/atualizações quinquenais do Plano das Bacias PCJ pertinente seria realizar ajustes em normativos na direção de padronizar critérios relativos aos planos de aplicação/programas de investimento dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água (Planos de Aplicação Plurianual – PAP federal e mineiro e Plano de Ação/Programa de Investimento – PA/PI paulista), incluindo uniformização de seus respectivos horizontes e períodos dos planos de aplicação, além de se buscar regras e procedimentos de aplicação dos recursos financeiros bem mais uniformes e flexíveis daqueles que vêm sendo praticados, dentre outros aspectos.

## **7.9 PLANO DE AÇÕES E “OUTRAS FONTES”**

Por solicitação da Agência PCJ, foi elaborada uma análise exploratória, ainda que 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 no Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 como “Outras Fontes”.

Para tanto, foi construída a Tabela 7.1, onde são apresentadas todas as 19 ações a serem custeadas via “Outras Fontes” definidas como de Muito Alta Prioridade (4 ações), Alta Prioridade (12 ações), Média Prioridade (1 ação), Baixa Prioridade (1 ação) e Muito Baixa Prioridade (1 ação), inscritas nos temas estratégicos

Enquadramento de Corpos d'Água Superficiais - ECA, Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem - GSH, Conservação e Uso do Solo e da Água no Meio Rural e Recomposição Florestal - CRF, Águas Subterrâneas - AS e Gestão de Recursos Hídricos - GRH e seus respectivos prazos de execução (início e fim), tanto para estudos e projetos quanto para obras/intervenções físicas/equipamentos.

Observa-se que os investimentos necessários para a elaboração de estudos atingem um montante de R\$ 92,9 milhões e para a elaboração de projetos um total de R\$ 492,6 milhões, perfazendo um total de R\$ 585,5 milhões.

Ademais, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, descontado o custeio da Agência PCJ e considerando um índice de inadimplência de 10%, apresentou para o período 2021 a 2035 as perspectivas de receitas do FEHIDRO (CFURH e cobrança paulista), no valor de R\$ 272,0 milhões, da cobrança federal, considerando a atualização anual via IPCA, no valor de R\$ 443,0 milhões e da cobrança mineira, no montante de R\$ 2,0 milhões, totalizando assim um montante da ordem de R\$ 717,0 milhões direcionados sobretudo a ações relacionadas aos demais temas estratégicos não vinculados ao ECA.

Ou seja, a somatória desses dois valores (R\$ 585,5 milhões + R\$ 715,3 milhões descontada a cobrança mineira) perfazem cerca de R\$ 1.300,8 milhões.

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, possam 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.

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 para a revisão dos mecanismos e preços da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.1 – 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		
<b>Valor total</b>	-	-	-	-	<b>R\$</b>	<b>92.950.715,95</b>	<b>R\$</b>	<b>492.624.353,49</b>	<b>R\$</b>	<b>6.318.946.982,54</b>	<b>R\$ 6.904.522.051,98</b>

Fonte: Adaptado de CONSÓRCIO PROFIL-RHAMA (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 7.10 CONVERGÊNCIA DAS POLÍTICAS SETORIAIS

Apesar das inúmeras dificuldades e da pouca experiência prática, a Política de Recursos Hídricos deve inevitavelmente se articular com as demais políticas setoriais de forma que as discussões e definições adotadas nos respectivos sistemas possam atingir uma convergência focada no desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica propiciando, assim, a amplificação dos resultados.

Dessa forma, aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e valores necessitam ser introduzidos para que o instrumento cobrança pelo uso da água se integre e ofereça maior sinergia, não somente com os demais instrumentos e ferramentas de gestão da água, mas sobretudo com as políticas setoriais, respondendo de forma mais efetiva, eficiente e eficaz os desafios da governança e da governabilidade sobre os recursos hídricos, sobretudo pelo fato de haver um conjunto de variáveis que estão somente parcialmente sob a dirigibilidade do sistema de gestão de recursos hídricos.

Inúmeras políticas setoriais poderiam aqui ser mencionadas e resgatadas, todavia o envolvimento dos municípios e de suas instâncias municipais em ações de recuperação, preservação e conservação de uso de água e solo em coerência com os princípios da gestão compartilhada, descentralizada e participativa é de relevante interesse.

A título de exemplo, o município de Rio Claro em São Paulo instituiu, no ano de 2004, via Lei nº 3.499, a Política Municipal de Recursos Hídricos (Código de Proteção das Águas do Município de Rio Claro - SP), que estabeleceu normas e diretrizes para a recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos e criou o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SIMGREHID e os seguintes instrumentos: Avaliação Bianual dos Recursos Hídricos; Plano Municipal de Recursos Hídricos - PMRH; Fundo Municipal de Meio Ambiente - FUNDEMA; e convênios e parcerias de cooperação técnica, científica e financeira.

Aparentemente, a Política Municipal de Recursos Hídricos de Rio Claro não prosperou como se esperava, talvez em função das mudanças políticas quadrienais ocorridas na

prefeitura. Ademais, essa consultoria não tem informações sobre outras políticas municipais de recursos hídricos com conteúdo semelhante à política de Rio Claro - SP e seus respectivos desdobramentos.

Todavia, em função das atuais crises hídricas (inundações e secas), de outros relevantes fatores hídricos e ambientais e do papel exercido pelos municípios concernente ao uso e ocupação do solo, além da titularidade municipal sobre os serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana), iniciativas como a de Rio Claro – SP deveriam ser incentivadas pelo sistema de gerenciamento de recursos hídricos das Bacias PCJ.

## 7.11 ADOÇÃO DO PRINCÍPIO DA EQUIDADE

O instrumento cobrança traz consigo um conjunto de princípios, filosóficos, políticos, socioeconômicos e ambientais, e por que não culturais, e premissas associados a proposições e/ou normas fundamentais que deveriam nortear e reger estudos sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos, na direção da busca mais equilibrada de justiça hídrica/ambiental e social e de uma maior equidade entre os dessemelhantes usuários de água das Bacias PCJ.

Trata-se fundamentalmente do reconhecimento pelos membros dos Comitês PCJ, de suas Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho, 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 a revisão da cobrança, sobretudo na linha do acolhimento de que o valor econômico da água e, por consequência, os diferenciados mecanismos e valores deveriam também ter como premissa particularidades, proporcionalidades e qualidades próprias com relação aos respectivos usos da água.

## **7.12 OBJETIVOS DA COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO NACIONAL, PAULISTA E MINEIRA E SEUS RESPECTIVOS CRITÉRIOS E MECANISMOS**

Ao se avaliar a legislação nacional, paulista e mineira, observa-se de maneira geral um alinhamento quanto aos seus objetivos.

Vale destacar, todavia, duas particulares finalidades na legislação mineira, quais sejam, a de incentivar o rateio, na forma da lei, dos custos das obras executadas para fins de usos múltiplos, e a de promover o desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico, objetivos esses nunca considerados na prática.

Tanto a Lei nº 7663/1991 quanto a Lei nº 12.183/2005 apresentam uma especificidade dentre os seus objetivos que veda a transferência da cobrança para custeio de quaisquer serviços de infraestrutura.

No entanto, apesar da busca em transmitir o valor econômico da água e dar ao usuário uma indicação do seu real valor, o que se tem observado e evidenciado por meio de pesquisas, estudos acadêmicos e sobretudo em bacias hidrográficas onde a cobrança já está implantada, apesar dos impactos sobre os usuários pagadores serem considerados insignificantes, a cobrança está longe de cumprir com esse objetivo, cumprindo apenas e bem parcialmente o objetivo de obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos aprovados pelos Comitês de Bacia, ou seja, ainda hoje os investimentos estabelecidos pelos planos de bacias estão, em sua grande maioria, bastante superiores aos montantes a serem arrecadados via cobrança pelo uso da água.

Ao se analisar os normativos que estabelecem critérios gerais para a cobrança pelo uso da água sob as três jurisdições (dentre eles a Resolução CNRH nº 48/2005 - Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; o 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; o Decreto nº 51.449/2006 - 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 Jundiá - PCJ; o 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 - revogou o Decreto nº 51.449/2006; a Deliberação CRH nº 180/2015 - Aprova procedimentos, limites e condicionantes pela utilização de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo para usuários urbanos e industriais; o Decreto nº 48160/2021 - Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências, tendo em vista o disposto na Lei nº 13.199/1999 e no Decreto nº 41.578/2001; e a Deliberação Normativa CERH nº 68/2021 - Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências) do ponto de vista de suas aplicabilidades nas cobranças vigentes nas Bacias PCJ, observa-se a ausência de inúmeros critérios previstos, os quais, certamente, poderiam contribuir sobremaneira em transmitir o valor econômico da água e dar ao usuário uma indicação do seu real valor.

Assim, a não implementação desses mecanismos coopera com o afastamento da cobrança no cumprimento dos seus objetivos.

Na Tabela 7.2, Tabela 7.3 e na Tabela 7.4 são apresentados os mecanismos considerados conforme os normativos acima listados, registrando em suas legendas a situação de implementação, a saber: os mecanismos que são atualmente adotados (na cor verde), aqueles que não são adotados (na cor em vermelho) e os mecanismos que são parcialmente adotados (em verde e vermelha).

A questão relevante a ser colocada é se os membros dos Comitês PCJ, de suas Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho, incluindo, por que não, a sociedade local, têm total conhecimento e discernimento sobre esses mecanismos e critérios e, ao deliberarem sobre a cobrança pelo uso da água, consideram também o princípio da equidade, além, por óbvio, a situação de “estresse hídrico permanente” das Bacias PCJ.

**Tabela 7.2 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União nas Bacias PCJ**

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Federal	Situação de Implementação
<b>Derivação, captação e extração:</b>	
a) natureza do corpo de água (superficial ou subterrâneo)	✓
b) classe em que estiver enquadrado o corpo de água, no ponto de uso ou da derivação;	✓
c) disponibilidade hídrica;	✗
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;	✗
e) vazão reservada, captada, extraída ou derivada e seu regime de variação	✓ ✗
f) vazão consumida, ou seja, a diferença entre a vazão captada e a devolvida ao corpo de água	✓
g) finalidade a que se destinam;	✓
h) sazonalidade;	✗
i) características e a vulnerabilidade dos aquíferos;	✗
j) características físicas, químicas e biológicas da água;	✗
k) localização do usuário na bacia;	✗
l) práticas de racionalização, conservação, recuperação e manejo do solo e da água;	✓ ✗
m) condições técnicas, econômicas, sociais e ambientais existentes;	✗
n) sustentabilidade econômica da cobrança por parte dos segmentos usuários;	✗
o) práticas de reuso hídrico;	✗
<b>Lançamento com fim de diluição, assimilação, transporte ou disposição final de efluentes:</b>	
a) natureza do corpo de água;	✓
b) classe em que estiver enquadrado o corpo de água de receptor no ponto de lançamento;	✓
c) disponibilidade hídrica;	✗
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;	✗
e) carga de lançamento e seu regime de variação, ponderando-se os parâmetros biológicos, físico-químicos e de toxicidade dos efluentes;	✓ (DBO)
f) natureza da atividade;	✗
g) sazonalidade do corpo receptor;	✗
h) características e a vulnerabilidade das águas de superfície e dos aquíferos;	✗
i) características físicas, químicas e biológicas do corpo receptor;	✗
j) localização do usuário na bacia;	✗
k) práticas de racionalização, conservação, recuperação e manejo do solo e da água;	✗
l) grau de comprometimento que as características físicas e os constituintes químicos e biológicos dos efluentes podem causar ao corpo receptor;	✗

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Federal	Situação de Implementação
m) vazões consideradas indisponíveis em função da diluição dos constituintes químicos e biológicos e da equalização das características físicas dos efluentes;	✘
n) redução da emissão de efluentes em função de investimentos em despoluição;	✘
o) atendimento das metas de despoluição programadas nos Planos de Recursos Hídricos pelos Comitês de Bacia;	✘
p) redução efetiva da contaminação hídrica;	✘
q) sustentabilidade econômica da cobrança por parte dos segmentos usuários.	✘
<b>Aos demais tipos de usos ou interferência que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de água de um corpo hídrico:</b>	
a) natureza do corpo de água (superficial ou subterrâneo)	✓
b) classe em que estiver enquadrado o corpo de água, no ponto de uso ou da derivação;	✓
c) disponibilidade hídrica;	✘
d) vazão reservada, captada, extraída ou derivada e seu regime de variação;	✓✘
e) alteração que o uso poderá causar em sinergia com a sazonalidade;	✘
f) características físicas, químicas e biológicas da água;	✘
g) características e a vulnerabilidade dos aquíferos;	✘
h) localização do usuário na bacia;	✘
i) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;	✘
j) sustentabilidade econômica da cobrança por parte dos segmentos usuários;	✘
k) finalidade do uso ou interferência.	✓✘
<b>Legenda:</b>	
Mecanismo atualmente adotado	✓
Mecanismo não adotado	✘
Mecanismo parcialmente adotado	✓✘

Fonte: HIDROBR adaptado de Resolução CNRH nº 48/2005 (2022)

**Tabela 7.3 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias PCJ**

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Paulista	Situação de Implementação
<b>Para captação, extração, derivação e consumo:</b>	
a) X <sub>1</sub> - a natureza do corpo d'água, superficial ou subterrâneo;	✓
b) X <sub>2</sub> - a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação;	✓
c) X <sub>3</sub> - a disponibilidade hídrica local;	✓ x
d) X <sub>4</sub> - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;	x
e) X <sub>5</sub> - o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação;	✓ x
f) X <sub>6</sub> - o consumo efetivo ou volume consumido;	✓
g) X <sub>7</sub> - a finalidade do uso;	✓
h) X <sub>8</sub> - a sazonalidade;	x
i) X <sub>9</sub> - as características dos aquíferos;	x
j) X <sub>10</sub> - as características físico-químicas e biológicas da água;	x
l) X <sub>11</sub> - a localização do usuário na bacia;	x
m) X <sub>12</sub> - as práticas de conservação e manejo do solo e da água; e	x
n) X <sub>13</sub> - a transposição de bacia.	✓ x
<b>Para diluição, transporte e assimilação de efluentes, ou seja, carga lançada</b>	
a) Y <sub>1</sub> - a classe de uso preponderante do corpo d'água receptor;	✓ x
b) Y <sub>2</sub> - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;	x
c) Y <sub>3</sub> - a carga lançada e seu regime de variação;	✓ (DBO)
d) Y <sub>4</sub> - a natureza da atividade;	✓ x
e) Y <sub>5</sub> - a sazonalidade;	x
f) Y <sub>6</sub> - a vulnerabilidade dos aquíferos;	x
g) Y <sub>7</sub> - as características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento;	x
h) Y <sub>8</sub> - a localização do usuário na bacia; e	x
g) Y <sub>9</sub> - as práticas de conservação e manejo do solo e da água	x
<b>Legenda:</b>	
Mecanismo atualmente adotado	✓
Mecanismo não adotado	x
Mecanismo parcialmente adotado	✓ x

Fonte: HIDROBR adaptado de Decreto nº 50.667/2006 (2022)

**Tabela 7.4 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais nas Bacias PCJ**

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Mineiro	Situação de Implementação
I - nas derivações, nas captações e nas extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;	✓
II - nos lançamentos de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do efluente	✓ (DBO)
III - a natureza e as características do aquífero	✗
IV - a classe de uso preponderante em que esteja enquadrado o corpo de água no local do uso ou da derivação;	✓
V - a localização do usuário na bacia;	✗
VI - as características e o porte da utilização	✗
VII - a disponibilidade e o grau de regularização da oferta hídrica local;	✗
VIII - a proporcionalidade da vazão outorgada e do uso consuntivo em relação à vazão outorgável;	✓
<b>Legenda:</b>	
Mecanismo atualmente adotado	✓
Mecanismo não adotado	✗
Mecanismo parcialmente adotado	✓✗

Fonte: HIDROBR adaptado de Lei Estadual nº 13.199/1999 (2022)

### 7.13 POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E POLÍTICA DE SANEAMENTO

No âmbito do Produto 2A, tendo como base o Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, notadamente as ações sobre estudos, projetos e obras associadas ao tema estratégico “Enquadramento dos Corpos Hídricos - ECA”, cujo montante perfaz cerca de 88% dos investimentos necessários, foi constatada a necessidade incontornável de articulação com a política de saneamento, visto que tais ações dizem respeito à universalização da coleta e do tratamento de esgotos (ampliação da coleta e do afastamento de esgoto sanitário e ampliação da capacidade de tratamento) e estratégias para implantação de tratamento terciário (elaboração de estudos e projetos para implantação de sistemas e adequação do tratamento visando a remoção de nutrientes e elaboração de estudos, projetos e implantação de sistemas e adequação do tratamento visando à desinfecção de efluentes).

Uma vez que os investimentos do ECA são bastante vultosos, a execução das ações de saneamento básico está, em boa medida, fora da governabilidade do SINGREH das Bacias PCJ.

Assim, outras fontes de recursos são necessárias, não somente fontes de recursos financeiros identificadas no Produto 2A, mas sobretudo aquelas relacionadas às revisões ordinárias e/ou extraordinárias dos valores das tarifas de água e esgoto, sendo relevante mencionar o exemplo concreto da revisão tarifária extraordinária via edição da Resolução ARES-PCJ nº 150/2016 do município de Sumaré, que teve por objetivo antecipar o tratamento de esgotos, e o diálogo e planejamento estratégico junto aos usuários do rio Jundiá ora capitaneado pelo Consórcio PCJ.

Ademais, tendo em vista a importância para a gestão sistêmica dos recursos hídricos, a elaboração, revisão e/ou atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs certamente podem cumprir um relevante papel nessa direção.

## 7.14 FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL

A edição da Resolução ANA nº 53/2020, que regulamentou a modalidade Chamamento Público de Projetos, prevista no art. 7º da Resolução ANA nº 122/2019, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos e a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água via modalidade de financiamento reembolsável, o instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos ganha mais um importante aliado para a implementação do Plano de Ações estabelecido no Plano das Bacias PCJ 2020-2035, abrindo, assim, as portas para a implementação do financiamento reembolsável pelas Agências de Bacia/Entidades Delegatárias de suas funções.

Nesse sentido, apesar de a AGEVAP/CEIVAP já ter avançado alguns passos nessa direção com a aprovação da Deliberação CEIVAP nº 311/2021, que dispõe sobre as diretrizes para financiamentos reembolsáveis de estudos, programas, projetos e obras com o recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, seria recomendável que as atuais Agências de Bacia/EDs, no

sentido de conferir escala ao mecanismo financiamento reembolsável, operassem conjuntamente, ainda mais pelo fato de essa experiência ainda estar em uma fase bastante inicial e da necessidade de estruturar arranjos financeiros robustos junto a instituições/agentes financeiros e/ou usuários de recursos hídricos.

A título de ilustração, apesar de conter informações datadas de 1995, na França os auxílios eram concedidos a fundo perdido (subsídios) e/ou empréstimo. A forma do auxílio variava em função de cada linha de financiamento e de cada Agência (AG - Adour-Garonne, LB - Loire-Bretagne, AP - Artois-Picardie, RMC – Rhône Méditerranée-Corse, SN - Seine-Normandie e RM - Rhin-Meuse) de acordo com seus problemas específicos e da vontade política definida pelos Comitês de Bacia.

Em geral, as indústrias preferiam o empréstimo ao subsídio pois as doações a fundo perdido, no caso de lucro das indústrias, eram/são taxadas pelo imposto de renda em 33%. Por outro lado, a amortização, no balanço das empresas, dos investimentos em despoluição pode ser acelerada em apenas um ano ao invés de cinco anos, por exemplo, para os investimentos produtivos. Isso permite a redução do imposto de renda sobre o lucro das empresas.

As pequenas localidades preferiam o subsídio pois geralmente têm uma capacidade reduzida de endividamento. Como o montante dos empréstimos é em geral maior que o montante dos subsídios, as grandes municipalidades, para grandes obras, preferiam o auxílio das Agências na forma de empréstimo.

Na Tabela 7.5 são apresentadas, para algumas linhas de programa das Agências, as características dos auxílios propostos.

As Agências de Água francesas praticaram, de maneira bastante importante e por um longo período, financiamentos reembolsáveis via recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água.

Os auxílios eram concedidos a fundo perdido (subsídios) e/ou empréstimo. A forma do auxílio variava em função de cada linha de financiamento das 6 Agências de Água

de acordo com seus problemas específicos e da vontade política definida pelos Comitês de Bacia.

Informações do ano de 1995 registram que os juros dos empréstimos variavam entre 0 e 5% e o período de amortização entre 2 e 17 anos, podendo haver um período de carência entre 2 e 5 anos. No caso de empréstimos, as Agências de Água cobravam em geral uma taxa de 0,5% ao ano a título de despesas de administração.

Hoje em dia, há um limite máximo bem mais reduzido do que no passado de adiantamentos reembolsáveis.

Segundo informações do Sr. Patrick Laigneau<sup>3</sup>, há alguns anos atrás as Agências de Água francesas perceberam que a demanda por auxílios via financiamento reembolsável havia reduzido significativamente, pois o mercado financeiro praticava taxas de juros bem mais baixas, não gerando, assim, interesse dos tomadores. À época, sobretudo nos anos 70, em que a inflação média era da ordem de 8% ao ano, ou seja, inflação alta e por consequência juros altos, o financiamento reembolsável praticado pelas Agências de Água era muito interessante para os tomadores, sendo bastante utilizada essa modalidade de ajuda

Apesar de ainda não ter ocorrido no Brasil a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança via financiamento reembolsável, é nítido o potencial dessa modalidade para os objetivos atribuídos à cobrança pelo uso de recursos hídricos.

---

<sup>3</sup> Consultor e pesquisador em gestão compartilhada das águas, baseado na França desde 2020. Graduado em Engenharia de Recursos Hídricos na Ecole Nationale Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble (1995). Foi funcionário da Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (França) de 1995 a 2000. Mestre em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006) e doutor em Antropologia Social pela mesma universidade. Doutor em Ciências Ambientais pelo instituto AgroParisTech (França), com tese sobre o tema Tristes Águas Francesas: Olhar a história das Agências e Comitês de Bacia na França desde os trópicos (2014). Membro do Grupo de pesquisa UERJ: Água, Gestão e Segurança Hídrica em tempos de Mudanças Ambientais Globais.

**Tabela 7.5 – Características dos auxílios propostos pelas Agências de Água francesas para linhas de ação no ano de 1995**

<b>AÇÕES</b>	<b>AUXÍLIO</b>
Cadastro de usuários e poluidores	50% subsídio (AG e LB) 70% subsídio (AP e RM) 50% subsídio (RMC) 50 a 100% subsídio ou empréstimo (SN)
Estudos de diagnóstico, de definição e de viabilidade técnico-financeira	Ampliação 35% subsídio (AG) Melhoria 40% empréstimo (AG) Tratamento secundário 20% subsídio (AP) Tratamento terciário 40 a 45% subsídio (AP) 30 a 50% subsídio (LB) 30 a 40% subsídio ((RM) 30% subsídio + 15% empréstimo (RMC) 30 a 40% subsídio + 20% empréstimo (SN)
Rede de esgoto	Zona urbana 40% empréstimo (AG) Zona rural 25% subsídio (AG) 30 a 40% empréstimo sem juros (AP) Zonas de proteção de manancial subterrâneo 30 a 40% subsídio (AP) Etc., etc.
Ligações prediais de esgoto	Subsídio 2.500 FF/hab. (AG) 25 a 30% subsídio (AP) Etc., etc.
Saneamento individual	35 a 45% subsídio (AG) 30 a 40% subsídio + 20% empréstimo (SN) Etc., etc.
Redução de águas parasitas em redes de esgotos	30% subsídio (RM) 20% subsídio + 30% empréstimo (RMC) Etc., etc.
ETEs industriais	70% empréstimo (AG) Novas indústrias 50% empréstimo sem juros (LB) 70 a 80% empréstimo sem juros (AP) Etc., etc.
Melhoria dos processos industriais	70% empréstimo (AG) 20% subsídio + 30% empréstimo (RMC) Etc., etc.
Prevenção de poluição industriais acidentais	70% empréstimo (AG) Montante fixado caso a caso (RM) Etc., etc.
Tratamento e destino final de rejeitos industriais tóxicos	10 a 40% subsídio (AG) 0 a 800 t/ano 30% subsídio (AP) Centro de tratamento coletivo 70% empréstimo (SN) Etc., etc.
Barragens de uso múltiplo	Pequenas barragens (0,2 a 1 Mm3) 15% subsídio (AG) Obra unicamente para controle de estiagem 30% subsídio (LB) Parte da obra para abastecimento de água 25% subsídio (LB) Etc., etc.

AÇÕES	AUXÍLIO
Barragens para abastecimento de água	20% subsídio (LB) 40% empréstimo (RMC) Etc., etc.
Sistema de transferência de água bruta e interconexões	10 a 20% subsídio (AG) 50% subsídio (AP) 40% empréstimo (RMC) Etc., etc.
Obras de emergência para abastecimento de água	100% empréstimo sem juros amortizável em 2 anos (AP) Etc., etc.
Cadastro de redes de distribuição	40% subsídio (AG) Etc., etc.
Redução de perdas	50% subsídio (AG) Novos hidrômetros 60% subsídio (AP) Etc., etc.
Melhoria de canais e redes de irrigação	15% subsídio + 15% empréstimo (RMC) Hidrômetro 50% subsídio (AP) Etc.,etc.
Equipamentos de medida de poluição residual	70% subsídio (AG) 1005 subsídio (SN) Etc., etc.
Rede de monitoramento de recursos hídricos	30% subsídio (AG) 50% subsídio (SN) Etc., etc.
Desenvolvimento de áreas de proteção de mananciais	Manancial subterrâneo 70% subsídio (AP e RM) Etc. etc.
Apoio técnico à operação de ETEs	50% subsídio (todas)

**Fonte: Estudo sobre a cobrança pelo uso da água nas Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, Alto Tietê e Baixada Santista (CNEC & FIPE, 1995)**

No contexto do financiamento reembolsável e da aplicação dos recursos da cobrança, as Bacias PCJ (Agência das Bacias PCJ e Comitês PCJ) poderiam, tendo como referência o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, estruturar um cardápio específico de ações com suas características

## 8 PREÇOS UNITÁRIOS E MECANISMOS DE COBRANÇA EM BACIAS BRASILEIRAS

Dentre outros temas, no Produto 2A foi realizado um detalhamento da cobrança nas Bacias PCJ (federal, paulista e mineira) e conduzida uma revisão bastante completa sobre as experiências brasileiras de cobrança, a saber:

- Bacia do rio Paraíba do Sul (CEIVAP, CBH PS, COMPÉ, CBH Preto e Paraibuna, Comitê Piabanha, CBH Médio Paraíba do Sul, Comitê Rio dois Rios, Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e Comitê Guandu (esse devido à transposição do rio Paraíba do Sul));
- Bacia do rio São Francisco (CBH SF, CBH Verde Grande, CBH Pará, CBH Paraopeba e CBH Velhas);
- Bacia do rio Doce (CBH Doce, CBH Piranga, CBH Piracicaba, CBH Santo Antônio, CBH Suaçuí, CBH Caratinga e CBH Manhuaçu);
- Bacia do rio Paranaíba (CBH Paranaíba, CBH PN1, CBH Araguari e CBH PN3);
- Cobrança em 20 UGRHs paulistas;
- Deliberação Normativa CERH/MG n° 68/2001; e
- Cobrança no Estado do Ceará

A título de exemplo, na Tabela 8.1 estão apresentados comparativos entre os valores de cobrança praticados nas Bacias PCJ, além dos valores de usos de pouca expressão para as três dominialidades dos corpos hídricos no exercício de 2022.

Por sua vez, na Tabela 8.2 são apresentadas comparações entre os preços unitários das cobranças federal e paulista praticadas nas Bacias PCJ e a cobrança em rios de domínio da União na bacia do rio Paraíba do Sul no exercício de 2023.

**Tabela 8.1 – Valores de cobrança nas Bacias PCJ para o exercício de 2022**

Parcela	FEDERAL (Resolução ANA nº 113/2021, válida para o exercício de 2022) (R\$/m <sup>3</sup> )	PAULISTA (Decreto nº 61.430/2015, válido para usos urbano e industrial) (R\$/m <sup>3</sup> )	MINEIRA (Portaria IGAM nº 12/2022, válida para o exercício de 2022) (R\$/m <sup>3</sup> )
Captação superficial	0,0161	0,0127 <i>(diferença de 27% em relação federal)</i>	0,0116
Captação subterrânea	-----	0,0127	0,0138
Consumo	0,0323	0,0255 <i>(diferença de 27% em relação federal)</i>	0,0230
Lançamento	0,1613	0,1274 <i>(diferença de 27% em relação federal)</i>	0,0150
Transposição	0,0242	0,0127 (captação) + 25% x 0,0255 (consumo) = 0,019075 <i>(diferença de 27% em relação federal)</i>	-
NT SAS/DAEE Transposição Sistema Cantareira		Nota Técnica Conjunta nº 1/2018/CSCOB/SAS/DAEE 33 m <sup>3</sup> /s em 3 parcelas distintas PCJ Federal = 21,9 m <sup>3</sup> /s (66,4%) CBH PCJ = 7,6 m <sup>3</sup> /s (23,0%) CBH Alto Tietê = 3,5 m <sup>3</sup> /s (10,6%)	-
Uso de pouca expressão	5 m <sup>3</sup> /dia (superficial)	25 m <sup>3</sup> /dia (superficial) 15m <sup>3</sup> /dia (subterrânea) 15m <sup>3</sup> /dia (tanque escavado) 30.000 m <sup>3</sup> (acumulação)	86,4 m <sup>3</sup> /dia (superficial) 10m <sup>3</sup> /dia (subterrânea) 5.000 m <sup>3</sup> (acumulação)

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Tabela 8.2 – Valores de cobrança nas Bacias PCJ comparados aos valores de cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul no exercício de 2023**

PARCELA	UNIDADE	COMITÊS PCJ		CEIVAP	CEIVAP/PCJ FEDERAL	CEIVAP/CBH PCJ	CBH SF	CBH Doce
		FEDERAL	PAULISTA					
Captação superficial de água bruta	R\$/m <sup>3</sup>	0,0171	0,0127 (diferença de 35% em relação federal)	0,0294	72%	131%	0,0151	0,0526
Consumo de água bruta	R\$/m <sup>3</sup>	0,0344	0,0255 (diferença de 35% em relação federal)	0,0588	71%	131%	0,0302	-
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,1718	0,1274 (diferença de 35% em relação federal)	0,2058	20%	62%	-	-
	R\$/kg	-	-	-	-	-	-	0,2804 <sup>2</sup>
	R\$/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	0,0015 <sup>1</sup>	-
Transposição de bacias	R\$/m <sup>3</sup>	0,0258	0,019075 (diferença de 35% em relação federal)	-	-	-	-	0,0703

- IPCA/IBGE (NOV/21 A OUT/22: 6,47%)

**1** – CBH SF: a cobrança pelo lançamento, diferentemente da cobrança em todo país, é realizada pela vazão indisponível, representada pela vazão anual apropriada no curso de água para a diluição dos efluentes lançados no corpo hídrico.

**2** – CBH Doce: a metodologia utilizada para cobrança pelo lançamento de carga poluidora é a do Equivalente Populacional Limitante (EPL), que demonstra a equivalência entre uma fonte poluidora (DBO, SST e PT) e certo número de pessoas.

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Dentre as diversas assimetrias existentes relativas ao instrumento cobrança nas bacias brasileiras e em particular nas Bacias PCJ, já abordadas nos relatórios anteriores (Produtos 3 e 2A), vale destacar a grande defasagem dos preços unitários entre a cobrança federal e as cobranças paulista e mineira, em função da edição da Resolução CNRH n° 192/2019 que dispôs sobre o procedimento para atualização dos preços públicos unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, de que trata a Lei n° 9.433/1997, com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE ou de índice que vier a sucedê-lo, observado o disposto no artigo 3º.

Para o exercício de 2023, na Tabela 8.2 são apresentadas as defasagens de valores para as parcelas captação superficial de água bruta, consumo de água bruta, lançamento de efluentes e transposição de bacia via Sistema Cantareira no valor de 35%, o que é certamente um valor bastante elevado, ressaltando que, enquanto a revisão da cobrança paulista não for implementada, esse percentual tende a aumentar gradativamente.

Ademais, nunca é demais registrar a opção do Estado de São Paulo de a cobrança pelo uso de recursos hídricos não incidir sobre os usuários de irrigação e o setor rural, recaindo somente sobre os usos urbanos e industriais, representando mais uma desarmonia.

Se compararmos os preços unitários vigentes nas Bacias PCJ para as cobranças federal e paulista com os preços unitários praticados hoje (2023) pelo CEIVAP as defasagens elevam-se significativamente, conforme Tabela 8.2, chegando a percentuais para as três parcelas, captação, consumo e lançamento, que variam de 20% até 131%.

Por sua vez, os preços unitários avaliados nas experiências brasileiras, apesar de nenhum deles cumprir com os objetivos da cobrança estabelecidos na legislação, apresentam diferenças percentuais importantes em uma mesma bacia hidrográfica.

Uma outra interessante comparação diz respeito aos atuais preços unitários de cobrança entre o CEIVAP e o CBH PS.

Assim, no contexto da revisão da metodologia e valores da cobrança do CBH PS, relevante notar a seguinte passagem contida na minuta de Deliberação CBH PS nº 011/2022: “considerando que a cobrança pelos usos dos recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União nas bacias do rio Paraíba do Sul (incluindo o trecho paulista), tiveram seu realinhamento através da Deliberação CEIVAP nº 259/2018 gerando, desde então, aguda assimetria em desfavor deste CBH”.

Observa-se, portanto, conforme Tabela 8.3, que o CBH PS equiparou os PUBs das parcelas captação, consumo e lançamento aos preços unitários de cobrança do CEIVAP praticados no exercício de 2022. Entretanto, o parágrafo único do Artigo 1º da referida Deliberação estabelece as seguintes progressividades dos PUBs para o CBH-PS: 40% para o exercício fiscal de 2023; 60% para 2024, 80% para o exercício fiscal de 2025 e 100% para 2026, fazendo como que os preços unitários básicos fiquem novamente defasados em relação ao CEIVAP, uma vez que a Resolução CNRH nº 192/2017 atualiza anualmente os preços unitários pelo IPCA

**Tabela 8.3 – Comparativo entre os preços unitários CEIVAP e CBH OS**

Parcela	CEIVAP				CBH-PS			
	2022	2023 <sup>1</sup>	2006	Referência	2023	2024	2025	2026
<b>Captação</b>	<b>0,0276</b>	0,0294	0,01	<b>0,0276</b>	0,01104	0,01656	0,02208	<b>0,0276</b>
<b>Consumo</b>	<b>0,0552</b>	0,0588	0,02	<b>0,0552</b>	0,02208	0,03312	0,04416	<b>0,0552</b>
<b>Lançamento</b>	<b>0,1932</b>	0,2058	0,07	<b>0,1932</b>	0,07728	0,11592	0,15456	<b>0,1932</b>

1- Conforme Nota Informativa nº 24/2022/CSCOB/SAS, de 10 de novembro de 2022.

Fonte: HIDROBR (2022)

Na bacia do rio são Francisco, o CBHSF introduziu uma novidade para a parcela lançamento de efluentes que é realizada via vazão indisponível, representada pela vazão anual apropriada no curso de água para a diluição dos efluentes lançados no corpo hídrico.

Já para a bacia do rio Doce, a metodologia utilizada para cobrança pelo lançamento de carga poluidora é a do Equivalente Populacional Limitante (EPL), que demonstra a equivalência entre uma fonte poluidora (DBO, SST e PT) e certo número de pessoas.

Implantada no ano de 1996, a cobrança no Estado de Ceará é particularmente interessante, conforme metodologia e tarifas praticadas apresentadas, respectivamente, na Tabela 8.4 e na Tabela 8.5.

A cobrança cearense parte de uma fórmula bastante simples representada pelo volume consumido multiplicado pela tarifa definida com base no setor usuário.

A COGERH pratica modalidades distintas de cobrança pelo uso da água bruta. Em linhas gerais, para os casos em que a Companhia disponibiliza sistema completo ou parcial de adução da água bruta, e para situações em que o próprio usuário capta diretamente em águas superficiais ou subterrâneas.

Ademais, interessante notar o mecanismo de faixas de consumo utilizado para a cobrança na agricultura irrigada, tornando possível a discretização entre pequenos/médios e grandes usuários da agricultura, esses últimos possuindo uma maior capacidade de pagamento.

Vale registrar que os preços unitários praticados são substancialmente maiores que aqueles praticados no restante do país, ressaltando ainda que há em permanência revisões dos valores, como apresentado, a título de exemplo, na Tabela 8.5 para os anos 2019, 2020 e 2021.

**Tabela 8.4 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado do Ceará**

METODOLOGIA DE COBRANÇA - CONERH CEARÁ			
<b>RESUMO:</b> Apresenta uma única fórmula para o cálculo. O destaque da metodologia está na diversificação de valores para uma gama de usuários e nas regras instauradas.			
Parâmetros de Cobrança	Fórmula de Cobrança	Descrição Fórmula	Detalhamentos do Modelo
Valor Total	$\text{Valor}_{\text{total}} = T(u) = (T \times \text{Vef})$	$T(u)$ = tarifa do usuário; $T$ = tarifa padrão sobre volume consumido; $\text{Vef}$ = volume mensal consumido pelo usuário;	Os recursos decorrentes da cobrança pelo uso de recursos hídricos serão empregados para viabilizar atividades de gestão dos recursos hídricos, para realização de obras de infraestrutura operacional do sistema de oferta hídrica, bem como para incentivo à racionalização do uso da água.
Descrições e Normativos			
Os procedimentos gerais de leitura, faturamento, operacionalização técnica de medição, recursos e direitos dos usuários, serão efetivados pela COGERH; <b>A tarifa da categoria de uso agricultura irrigada</b> será aplicada de forma progressiva, de modo que o valor final da tarifa do usuário será calculado, considerando cada faixa de consumo. <b>A tarifa a ser aplicada aos projetos coletivos de agricultura irrigada</b> deve considerar o volume mensal estimado de água utilizada, individualmente, por irrigante. <b>Na determinação do volume mensal da categoria de uso piscicultura em tanque-rede, para efeito de cobrança</b> , será considerado o volume de diluição correspondente. A cobrança de que trata este Decreto será calculada e efetivada pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará - COGERH O volume mensal de água bruta consumida pelos usuários, para efeito de cobrança, poderá ser calculado por um dos seguintes métodos: I - utilização de hidrômetro volumétrico, aferido e lacrado por fiscais da COGERH; II - medições frequentes de vazões, onde seja inapropriada a instalação de hidrômetros convencionais; III - mediante estimativas indiretas, considerando as dimensões das instalações dos usuários, os diâmetros das tubulações e/ou canais de adução de água bruta, horímetros, medidores proporcionais, a carga manométrica da adução, as características de potência da bomba e energia consumida, tipo de uso e quantidade de produtos manufaturados, área, método e culturas irrigadas que utilizem água bruta. Os empreendimentos considerados estruturantes para o Estado do Ceará, que consomem recursos hídricos, poderão ter descontos no valor da tarifa cobrada pelo uso da água bruta (consideram-se empreendimento estruturantes aqueles definidos com protocolos de intenções, e considere que o desconto no valor da tarifa deve constar em dispositivo do protocolo de intenções firmado) Os empreendimentos usuários de água bruta que apresentam variações no volume d' água consumido, em decorrência da sazonalidade de suas atividades, assumem a obrigação de pagar, mensalmente, um percentual mínimo de 25% sobre o volume outorgado e que cubra os custos diretos do sistema de adução, independentemente de seu efetivo uso. Parágrafo único. O percentual previsto no caput, deste artigo, será definido, para fins de cálculo e negociação, entre a COGERH e os respectivos empreendimentos usuários de água bruta.			

Fonte: Adaptado de CONERH- Ceará (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Tabela 8.5 – Valores de cobrança praticados no Estado do Ceará**

Tarifas pelo uso de água bruta de domínio do Estado para captação superficial e subterrânea					
SETOR E DETALHES	VALOR (R\$/m³)			Variação	
	2019	2021	2022	2019-2021	2021-2022
I – Abastecimento Público					
a) captação de água em mananciais da Região Metropolitana de Fortaleza (açudes, rios ou lagoas) ou Fornecimento através de estruturas de adução gravitária (canais ou adutoras sem bombeamento)	0,18752	0,19536	0,2182	4,18%	11,69%
b) Fornecimento de água nas demais regiões do Estado (captações em açudes, rios, lagoas e aquíferos sem adução da COGERH):	0,06192	0,06451	0,07205	4,18%	11,69%
c) Fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento:	0,56691	0,59061	0,65965	4,18%	11,69%
II – Indústria					
a) Fornecimento de água com captação e adução completa por parte da COGERH:	2,81444	2,93208	3,27484	4,18%	11,69%
b) Fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de mananciais, tipo açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais:	0,81813	0,85233	0,95197	4,18%	11,69%
III – Piscicultura					
a) em Tanques Escavados:					
a.1) Com captação em mananciais (açudes, rios, lagos e aquíferos) sem adução da COGERH:	0,00569	0,00593	0,00662	4,22%	11,64%
a.2) Com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH:	0,02377	0,02476	0,02765	4,16%	11,67%
b) em Tanques Rede: Cobrança com base no volume do manancial utilizado no suporte da atividade produtiva.	0,06784	0,07068	0,07894	4,19%	11,69%
IV – Carcinicultura					
a) Com captação em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH:	0,00853	0,00889	0,00993	4,22%	11,70%
b) Com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH:	0,1773	0,18471	0,2063	4,18%	11,69%
V – Água mineral e Água Potável de Mesa:	0,81813	0,85233	0,9519	4,18%	11,68%
VI – Agricultura Irrigada					
a) Agricultura irrigada em Perímetros Públicos ou agricultura irrigada privada com captações em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH:					
a.1) Consumo de 1.440 a 18.999 m³/mês	0,00184	0,00192	0,00214	4,35%	11,46%
a.2) Consumo a partir de 19.000 m³/mês	0,00553	0,00576	0,00643	4,16%	11,63%
b) Agricultura irrigada em Perímetros Públicos ou Agricultura irrigada privada com captações em estrutura hídrica com adução da COGERH:					
b.1) Consumo de 1.440 a 46.999 m³/mês	0,01591	0,01658	0,01852	4,21%	11,70%
b.2) Consumo a partir de 47.000 m³/mês	0,02722	0,02836	0,03168	4,19%	11,71%

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  
Maio de 2023

<b>Tarifas pelo uso de água bruta de domínio do Estado para captação superficial e subterrânea</b>					
<b>SETOR E DETALHES</b>	<b>VALOR (R\$/m³)</b>			<b>Variação</b>	
VII – Serviço e Comércio:	-	-	-	-	-
a) Fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de manancial tipo: açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais:	0,32076	0,33471	0,37323	4,35%	11,51%
b) Fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento:	0,64152	0,66834	0,74647	4,18%	11,69%
VIII - Demais categorias de uso:	-	-	-	-	-
a) Fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de manancial tipo: açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais:	0,18813	0,19599	0,21890	4,18%	11,69%
b) Fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento:	0,56872	0,59249	0,66175	4,18%	11,69%

**Fonte: HIDROBR (2022)**

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 9 IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES USUÁRIOS PAGADORES

No Produto 2A foi realizada uma importante revisão bibliográfica referente aos impactos da cobrança sobre os setores usuários de recursos hídricos via quadros-resumo de cada bibliografia consultada, na direção de permitir uma maior clareza sobre cada item de cada bibliografia revisada de forma sintética e intuitiva.

Forma analisados diversos estudos contemplando os seguintes setores:

- indústria de laticínios;
- irrigantes;
- usuários da bacia do rio Paranaíba (saneamento, irrigação, indústrias diversas e mineração);
- usuários da bacia do rio das Velhas (saneamento COPASA e SAAE, indústrias de curtume, têxtil e alimentícia, irrigação de feijão, tomate e laranja, mineração de ferro, areia e calcário e criação de bovinos, suínos e aves);
- avaliação de impactos para a construção da Deliberação Normativa CERH-MG nº 68/2021;
- estudos sobre a revisão da capacidade de pagamento dos usuários do Estado do Ceará; e
- estudos sobre a percepção dos atores do impacto da cobrança sobre o comportamento de usuários industriais das bacias PCJ.

De maneira geral, a revisão bibliográfica indicou que os impactos da cobrança sobre os setores usuários a partir dos preços atualmente praticados são insignificantes, havendo, portanto, sem nenhuma sombra de dúvidas, reais e concretas possibilidades de acréscimo/correção nos preços unitários.

## **10 AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO MINEIRA, PAULISTA E DA UNIÃO**

Esse capítulo visa a avaliar criticamente os principais normativos relacionados a cobrança pelo uso de recursos hídricos nos três domínios dos corpos hídricos das Bacias PCJ.

Certamente, a ausência de uniformidade entre esses normativos afeta sobremaneira a gestão integrada de recursos hídricos, conforme conceituada no Produto P3, gerando assimetrias que, sem sombra de dúvidas, deveriam ser equacionadas.

### **10.1 ESTADO DE MINAS GERAIS**

O Estado de Minas Gerais recentemente editou os seguintes normativos infralegais: o Decreto nº 48.160/2021 (Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado e dá outras providências) e a Deliberação Normativa CERH nº 68/2021 (Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências).

O Art. 1º § 2º da DN nº 68/2021 estabelece que os comitês de bacias no Estado têm autonomia para deliberar sobre a metodologia e os preços públicos unitários em sua área de atuação, levando em consideração as diretrizes e preços públicos unitários mínimos estabelecidas nessa Deliberação. Já o seu parágrafo 3º estabelece que havendo omissão do Comitê de Bacia na indicação da metodologia e preços públicos nos termos e prazos legais, serão adotados os critérios estabelecidos nessa Deliberação de forma suplementar até que haja a indicação da metodologia e preço pelo Comitê.

Em relação à metodologia de cálculo propriamente dita, podem ser feitos os seguintes destaques:

- a metodologia para cálculo e fixação dos valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos deve buscar a simplicidade e transparência na sua formulação, objetivando o fácil entendimento pelo usuário;
- a cobrança incidirá sobre o volume outorgado de captação, o volume medido de captação e a carga poluidora lançada, registrando que enquanto a outorga de lançamento de efluentes não estiver implementada, serão consideradas as informações constantes no cadastro do usuário;
- os preços públicos unitários deverão garantir a viabilidade financeira do sistema, observados os seguintes aspectos: o tipo de uso; a finalidade de uso; o porte da utilização da água; a disponibilidade hídrica local, em especial as condições de criticidade; o enquadramento dos corpos de água; e a racionalidade e eficiência do uso de recursos hídricos;
- os preços serão diferenciados por Zona, considerando a condição de criticidade: Zona A: áreas de conflito - DAC associadas a bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1; Zona B: áreas de conflito - DAC; Zona C: bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou captação subterrânea; e Zona D: demais áreas, registrando que as zonas serão definidas considerando as bases de enquadramento e de áreas de conflito disponibilizadas para o público no IDE-Sisema;
- os preços públicos unitários serão atualizados anualmente pelo IPCA ou índice que vier a sucedê-lo;
- a metodologia de cálculo da cobrança será composta pelo somatório das bases de cálculo multiplicadas pelo respectivo preço, registrando que o Valor total será composto pelo  $V_{cap}$  = valor anual da cobrança referente à derivação, captação ou extração de recursos hídricos adicionado ao  $V_{lanç}$  = valor anual da cobrança referente ao lançamento de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos;

- para os usuários do setor da agropecuária a cobrança será feita de acordo com a seguinte equação:  $\text{Valorcap} = [(Q_{\text{out}} + Q_{\text{Med}}) / 2] \times \text{PPU}$ , registrando que o usuário que não declarar o volume medido, o  $Q_{\text{Med}}$  será igual ao  $Q_{\text{out}}$ ;
- para os usuários do setor saneamento a cobrança será feita de acordo com a seguinte equação:  $\text{Valorcap} = Q_{\text{Med}} \times \text{PPUcap}$ , registrando que o usuário que não declarar o volume medido, o  $Q_{\text{Med}}$  será igual ao  $Q_{\text{out}}$ ;
- para os usuários que executem captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível de água para mineração, a cobrança pelo uso de recursos hídricos será realizada de acordo com a seguinte equação:  $\text{Valorcap} = Q_{\text{Med}} \times \text{PPUcap}$ ;
- para as demais finalidades a cobrança será feita de acordo com a seguinte equação:  $\text{Valorcap} = Q_{\text{out}} \times \text{PPUcap}$ ;
- a cobrança pelo lançamento de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos incidirá sobre a carga orgânica e será feita de acordo com a seguinte equação:  $\text{ValorLanç} = \text{CODBO}_{5,20} \times \text{PPULanç}$ , registrando que o Comitê de Bacia Hidrográfica poderá, em sua área de atuação, aprovar a cobrança de outros parâmetros de lançamento de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos; e
- os preços públicos mínimos para o exercício de 2022 são apresentados na Tabela 10.1.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



**Tabela 10.1 – Valores de cobrança praticados no Estado de Minas Gerais**

Finalidade	Zona	PPUcap	PPUIanç
Abastecimento Público	A	0,0320	0,2100
	B	0,0320	0,1900
	C	0,0320	0,1750
	D	0,0320	0,1600
Agropecuária	A	0,0042	
	B	0,0038	
	C	0,0035	
	D	0,0032	
Demais finalidades	A	0,0042	0,2100
	B	0,0038	0,1900
	C	0,0035	0,1750
	D	0,0032	0,1600

**Fonte: DN 68/2021. Elaborado pela HIDROBR (2022)**

Apesar de explicitar que os comitês têm autonomia para deliberar sobre a metodologia e os preços públicos unitários, a DN nº 68/2021 em conjunto com o Decreto nº 48.160/2021 não deixam claro as limitações dessa autonomia, principalmente no que tange à inserção de novos parâmetros de cobrança.

Particularmente, a DN CERH-MG nº 68/2021, 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 de Bacia 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, dentre outros<sup>4</sup>, 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 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, de 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 de funções de Agência de Bacia, 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

Ainda sobre simplicidade e a transparência, entende-se que a introdução de coeficientes de espacialização, que no caso da DN n° 68/2021 foram bem

---

<sup>4</sup> Segundo o Informativo 534 da REBOB, datado de 31 de março de 2023, durante a Semana da Água 2023 a cobrança pelo uso de recursos hídricos em rios de domínio do Estado de Minas Gerais foi aprovada em 100% dos 36 Comitês de Bacia mineiros. A aprovação foi deliberada durante a reunião do CERH/MG sendo implementada a metodologia de cobrança na bacia hidrográfica dos afluentes mineiros do Médio e Baixo Rio Jequitinhonha, assim como na bacia do Rio Mosquito e demais afluentes do Rio Pardo, os dois últimos restantes.

parcialmente contemplados, além de capturar por exemplo as especificidades de sub-bacias e mesmo trechos de corpos hídricos, dão mais transparência à sociedade e aos usuários sobre as evoluções no tempo de distintas e mutáveis variáveis metodológicas que são levadas em conta no cálculo dos valores a serem cobrados, do que simplesmente e incorretamente embutidos em preços unitários, entendendo que não seria a simplificação metodológica, como aquela estabelecida pela DN CERH-MG nº 68/2021, que irá equacionar os múltiplos elementos envolvidos na cobrança pelo uso da água.

Outros aspectos da DN nº 68/2021 merecem também comentários, a saber:

- a maioria dos Comitês de Bacia que até então não praticava a cobrança, apesar de os valores de PPU's se revestirem de piso mínimo, aprovou preços unitários idênticos aos da DN nº 68/2021, o que certamente não propiciará viabilidade financeira do Sistema de forma a alcançar os objetivos previstos no Art. 24 da Lei nº 13.199/1999 e não cumprirá com os objetivos da cobrança estabelecidos na legislação, não conferindo, portanto, eficiência e eficácia ao instrumento cobrança;
- apesar de os preços unitários serem diferenciados por Zonas considerando a condição de criticidade, entende-se ser fundamental a consideração de outras inúmeras particularidades de cada bacia hidrográfica, sobretudo aquelas constantes nos planos de recursos hídricos;
- a atualização anual dos PPU's pelo IPCA ou índice que vier a sucedê-lo é indubitavelmente uma evolução; e
- aparentemente, salvo melhor juízo, nenhum outro parâmetro de lançamento de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos foi adotado pelos Comitês de Bacia que ainda não praticavam a cobrança.

## 10.2 ESTADO DE SÃO PAULO

Promulgada em dezembro de 1991 pelo governo do Estado de São Paulo, a 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) estabeleceu em seu Art. 14 a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um de seus instrumentos, propiciando, portanto, a edição de regulamento para a sua implementação.

Todavia, passados 14 anos, o Estado de São Paulo optou, segundo juristas desnecessariamente visto que bastava a edição de regulamento à Lei nº 7.663/1991, por editar a 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), constando das seguintes seções: Do Objetivo e da Implantação da Cobrança; Dos Critérios Gerais de Cobrança; Das Bases de Cálculo para a Cobrança; Das Sanções; e Disposições Transitórias.

Na sequência, foi editado o Decreto nº 50.667/2006 que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183/2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo

Ademais, o Estado de São Paulo também editou outros normativos relacionados direta e/ou indiretamente à cobrança, como por exemplo:

- 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; e
- Lei nº 10.843/2001 - Altera a Lei nº 7.663/1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO; e

- Lei nº 16.337/2016 - Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas.

Por sua vez, o CRH-SP editou regulamentos relacionados à cobrança, dentre eles os seguintes:

- Deliberação CRH nº 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 nº 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 (essa Deliberação não avançou);
- Deliberação CRH nº 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 nº 180/2015 - Aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos do Estado de São Paulo para os usuários urbanos e industriais;
- Deliberação CRH nº 194, de 20 de fevereiro de 2017, reti-ratificada em 24 de abril de 2017 - Altera as Deliberações CRH nº 111/2009, e CRH nº 188/2016

Assim, passados cerca de 32 anos da edição da Lei nº 7.663/1991, da importante experiência prática adquirida tanto nacionalmente quanto no âmbito do Estado de São Paulo relacionada à gestão de recursos hídricos e à implementação de seus instrumentos, importante se faz a realização de uma valiosa avaliação do arcabouço

legal e de seus normativos infralegais, inclusive dos normativos de cobrança, a exemplo de:

- de forma a propiciar escala na prestação dos serviços de gestão de recursos hídricos em bacias compartilhadas com outros estados, necessário se faz buscar o aprimoramento do modelo de governança, quer via a adequação da natureza jurídica das Agências de Bacia, hoje Fundação de Direito Privado, quer via a integração de Comitês de Bacia, levando, assim, em conta os princípios da coordenação, hierarquia e subsidiariedade;
- integrar a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos em bacias compartilhadas com outros estados na direção da construção de Plano Integrado de Recursos Hídricos - PIRH e Planos de Ações de Recursos Hídricos - PARHs para sub-bacias, considerando inclusive a incorporação aos Planos de Bacia de consequências regulatórias, além da uniformização dos Planos de Ação e Programas de Investimento - PAs/PIs com os Planos de Aplicação Plurianuais - PAPs;
- estruturar Sistema de Suporte à Decisão para Outorga - SSDO unificado em bacias compartilhadas com outros estados, bases de dados e informações integradas, inclusive de órgãos ambientais (CETESB, no caso paulista) e outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais, além da adoção de sistema unificado de regulação de usos da água para efetivação do balanço hídrico em tempo real;
- implantar com a urgência necessária a cobrança pelo uso da água para os setores rurais;
- aplicar correção monetária anual aos preços públicos unitários de cobrança pelo uso da água como compensação pela desvalorização da moeda;
- adoção pelos Comitês de Bacia de coeficientes ponderadores de forma a capturar as particularidades das bacias hidrográficas, sem, no entanto,

limitar/fixar os critérios e valores estabelecidos para esses coeficientes em normativos;

- revisar os procedimentos, limites e condicionantes para a revisão dos mecanismos e valores de cobrança na direção de flexibilizá-los, reduzindo, assim, os custos de transação;
- incentivar e flexibilizar o financiamento reembolsável com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos à iniciativa privada;
- eliminar a etapa de edição de decreto governamental para a regulamentação e aprovação da cobrança pelo uso da água, passando doravante a adotar as regulamentações do CRH-SP, deixando para a Secretaria-Executiva do CRH-SP a verificação se todos os procedimentos de cobrança foram atendidos, eliminando, assim, a etapa de avaliação pela CTCOB/CRH-SP, que poderia estar tratando de temas mais estruturantes (mesmo considerando que essa mudança acarretará um processo burocrático possivelmente longo, essa proposta se fundamenta no fato de que há um elevado custo de transação quando da passagem destes temas em Câmaras Técnicas tanto do CRH/SP quanto do CNRH, e o entendimento é de que o SINGREH precisa concentrar seus esforços em questões mais estratégicas).
- visto os baixos valores atualmente praticados para os preços unitários básicos em todo o Estado de São Paulo, Estado que congrega cerca de 35% do PIB nacional, estabelecer valores-piso de cobrança capazes de cumprir com os objetivos estabelecidos na legislação sem, todavia, limitar os limites máximos;  
e
- avaliar o fluxo e os procedimentos do FEHIDRO na linha de proporcionar sua maior eficiência, eficácia e efetividade, sobretudo no que concerne à iniciativa privada.

### 10.3 RESOLUÇÃO CNRH N° 48/2005

O Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040 em seu Programa 2 (Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos), Subprograma 2.3 (Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos), definiu pela revisão da Resolução CNRH n° 48/2005 (Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos) em um horizonte de curto prazo tendo como base a seguinte justificativa:

“Considerando a experiência adquirida com a implementação da cobrança em diversas bacias hidrográficas no país, verifica-se a necessidade de revisar o disciplinamento de forma a dar suporte à melhoria dos processos. Considerar a implementação da cobrança em rios de domínio da União e dos estados ao mesmo tempo em uma bacia ou estender a cobrança já implementada para todos os rios de uma mesma bacia. Relevante estabelecer marco legal que permite a delegação da cobrança em bacias de rios de domínio da União para órgãos gestores estaduais. Relevante viabilizar a aplicação descentralizada dos recursos da cobrança na ausência ou impedimento de Agências, por outras entidades do SINGREH”.

Particularmente, vale aqui mencionar que a Resolução n° 48/2005 possui relação indireta com a Resolução CNRH n° 192/2017, que 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 n° 9.433/1997, e com a Resolução CNRH n° 200/2018, que define mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União existentes em Unidades Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a sua aplicação e outros procedimentos.

O conteúdo da proposta de revisão da Resolução n° 48/2005 deveria ter abrangência e aplicabilidade nacional, independentemente da dominialidade dos corpos hídricos, sendo, portanto, considerado estratégico para a gestão de recursos hídricos, sobretudo a partir do conceito de gestão integrada de recursos hídricos – GIRH conforme apresentado no Produto 3. Todavia, na prática do dia a dia do SINGREH, a Resolução CNRH n° 48/2005 é somente adotada para as águas de domínio da União, o que implica, segundo o entendimento desta consultoria, na necessidade de se rever

esse posicionamento, ou, no mínimo, conduzir articulações entre o CNRH e os CERHs, notadamente em bacias estratégicas nacionais prioritárias, no sentido de se avançar sobremaneira com a implementação da cobrança pelo uso da água.

Segundo a ANA (2019), dentre as vantagens potenciais da cobrança pelo uso de recursos hídricos, como instrumento econômico de gestão, destacam-se:

- pode internalizar as externalidades ambientais nas estruturas de produção ou de consumo dos usuários de água;
- oferece incentivos para os usuários buscarem alternativas tecnológicas mais eficientes no uso da água;
- estimula a redução dos volumes captados de água ou do aporte de poluentes, pois estas serão acompanhadas pela redução do pagamento pelo uso da água;
- considera as diferenças de custos de acesso à água ou de controle da poluição hídrica entre os usuários e, portanto, aloca de forma eficiente os recursos econômicos à disposição da sociedade, permitindo que aqueles com custos menores tenham maiores incentivos para expandir as ações de controle;
- pode ser implementada segundo critérios distributivos em que a capacidade de pagamento dos diversos segmentos dos setores usuários seja considerada; e
- gera receitas que são aplicadas na gestão dos recursos hídricos e na recuperação da bacia hidrográfica.

Todavia, constata-se que, decorridos quase 25 anos da instituição da Lei das Águas e da criação do SINGREH, 24 anos da regulamentação do CNRH, instância hierárquica máxima do Sistema, e 22 anos de criação da ANA, a cobrança pelo uso da água ainda está bem distante de ser universalizada no país, independentemente da dominialidade dos corpos hídricos, seja via Lei ou Decreto, seja via Resolução do

CNRH, e de cumprir com eficiência e eficácia os seus objetivos estabelecidos na legislação.

Segundo Amorim e Granziera (2021), “uma das razões para o distanciamento desta universalização é o entendimento majoritário entre os atores atuantes no SINGREH de que a cobrança pelo uso de recursos hídricos depende de manifestação de vontade e propositura pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, conforme foi regulamentado no Art. 6º da Resolução CNRH nº 48/2005, *in verbis*:

- Art. 6º A cobrança estará condicionada:
  - I - à proposição das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e sua aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos, para os fins previstos no § 1º do art. 12 da Lei nº 9.433, de 1997;
  - II - ao processo de regularização de usos de recursos hídricos sujeitos à outorga na respectiva bacia, incluindo o cadastramento dos usuários da bacia hidrográfica;
  - III - ao programa de investimentos definido no respectivo Plano de Recursos Hídricos devidamente aprovado;
  - IV - à aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica; e
  - V - à implantação da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade delegatária do exercício de suas funções”.

“Dessa forma, enquanto o Comitê de Bacia Hidrográfica não aprovar o plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica, não propuser a cobrança e não propuser as acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes ao

respectivo Conselho de Recursos Hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos não se instrumentalizará na bacia hidrográfica de atuação daquele Comitê”.

Ao abordarem a lei estadual do Rio de Janeiro nº 4.247/2003, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências, e sua repercussão no SINGREH, os autores ressaltam que “a incerteza jurídica quanto à constitucionalidade da lei fluminense perdurou até 2020”, devido a uma Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI 3.336/RJ liderada pela Confederação Nacional da Indústria - CNI. Todavia, registram que “em 14 de fevereiro de 2020, ou seja, após 17 anos da edição da Lei estadual RJ nº 4.247/2003, o pleno do STF por unanimidade, DESTACA-SE POR UNANIMIDADE (STF, 2020, P. 64)”: *‘julgou prejudicada a ação direta em relação aos arts. 11, incisos I, III, IV e V; e 24 da Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, do Estado do Rio de Janeiro; e, quanto à parte conhecida, julgou improcedente o pedido formulado, nos termos do voto do Relator, Ministro Dias Toffoli (Presidente). Não participou deste julgamento, por motivo de licença médica, o Ministro Celso de Mello. Plenário, Sessão Virtual de 7.2.2020 a 13.2.2020’*. Ainda, mencionam: “Pouco adiante, em 6 de março de 2020, foi publicado o inteiro teor do Acórdão da ADI 3.336/RJ, que já em na sua ementa antecipou (STF, 2020, p. 3): *‘Trata-se de norma transitória, cuja aplicabilidade tem vez enquanto não for implementada a totalidade da política estadual de recursos hídricos e constituídos todos os comitês de bacia. Não fosse a norma de transição, a atividade de outorga - conforme expressa no art. 23, caput, da Lei nº 3.239/99 - e as concessões de outorga para a geração de energia elétrica (art. 22, § 3º) estariam impedidas, diante da falta de criação de comitês de bacia e do correspondente plano de bacia hidrográfica’*. “Nos autos, a ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU posicionou-se da seguinte forma (STF, 2020, p. 25)”: *‘não se pode admitir que a inércia das comunidades e dos representantes da sociedade civil seja óbice à implementação dos instrumentos legais de gestão’; ‘impõe-se ao Poder Público o dever constitucional de intervir no processo, suprimindo o vácuo institucional representado pela inexistência dos comitês de bacia e respectivos planos diretores’*.”

Ademais, ao abordarem a visão do CNRH, Amorim e Granziera (2021) destacam e justificam via exemplos diversos a exemplo das Resoluções n.ºs 145/2012, 91/2008 e 16/2001, que “no desempenho da sua atividade regulamentadora, é fato que o CNRH adota entendimentos similares aos do STF e da AGU, uma vez que vem atribuindo a outros entes do SINGREH competência para suprir temporariamente a ausência dos Comitês de Bacia Hidrográfica”. “Porém, em sentido totalmente oposto, a Resolução CNRH n.º 48/2005 freia a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Formulada no contexto de resistência à Lei estadual RJ n.º 4.247/2003 e, possivelmente, editada como um antídoto à Lei fluminense, o inciso IV do art. 6.º desta Resolução do CNRH condiciona a cobrança à aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica”. “Além disso, entende-se como ilegal o inciso V do art. 6.º da Resolução CNRH n.º 48/05, em que a cobrança está condicionada à implantação da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade delegatária do exercício de suas funções”. “Por sua vez, o condicionante do inciso I do art. 6.º da Resolução CNRH n.º 48/2005 tem forçado os Comitês de Bacia Hidrográfica a deliberarem única e exclusivamente para cumprimento de rito exigido pelo CNRH e remeterem as normas relativas a esta matéria já editadas pelo órgão gestor. Com isto, conclui-se que os condicionantes estabelecidos nos incisos I, III e IV do art. 6.º da Resolução CNRH n.º 48/2005 (que exigem dos Comitês de Bacia Hidrográfica a propositura de usos insignificantes, a aprovação do plano de recursos hídricos e a proposta de cobrança) são frontalmente opostos ao entendimento do STF emitidos no Acórdão da ADI 3.336/RJ e o inciso V do art. 6.º da Resolução CNRH n.º 48/2005 aparenta ser ilegal, merecendo reanálise pelo CNRH” (Amorim e Granziera, 2021).

Nessa direção, é incontornável que a Resolução CNRH n.º 48/2005 seja revisada, na linha, por exemplo, de retirar as condicionantes limitantes, estabelecer mecanismos metodológicos mínimos e valores-piso para os preços unitários, definir prazos limites para a implantação da cobrança onde há Comitê, dentre outros aspectos, o que, em hipótese alguma retirará a atribuição dos Comitês de a qualquer tempo apresentarem

novos aperfeiçoamentos e inovações metodológicas e valores de preços unitários a serem cobrados dos usuários pagadores e, caso necessário, conduzir articulações com os CERHs na linha da universalização da cobrança. Como exemplo, cita-se a DN CERH-MG 68/2021, que estabelece critérios mínimos visando a universalizar a cobrança no estado de MG, sem retirar atribuições e autonomia dos Comitês. Reforça-se que a ideia é agilizar a universalização da cobrança no País partindo-se, neste caso, por necessidade, de uma linha de base, mas permitindo (e incentivando) que os Comitês estabeleçam suas próprias metodologias de cobrança inclusive visando a capturar as particularidades de cada bacia.

Outrossim, outros dois temas de extrema relevância que deveriam ser tratados dizem respeito à flexibilização das regras de aplicação dos recursos arrecadados e, sobretudo, das regras de acesso aos recursos da cobrança a todos os usuários pagadores, inclusive aos usuários privados, incluindo também normas mais adequadas de prestação de contas.

Por fim, a delegação concomitante dos instrumentos outorga, cobrança e fiscalização é também necessária, já havendo, inclusive, experiências de delegação de outorga de direito de usos de recursos hídricos pela ANA em favor do Ceará, Distrito Federal e São Paulo para as bacias PCJ. Todavia, a delegação precisa ser realizada considerando o tripé outorga, fiscalização e cobrança, por motivos óbvios.

De forma a avançar na implementação da cobrança no país, a revisão da Resolução CNRH nº 48/2005 deveria ter, dentre outros, os seguintes objetivos:

- estabelecer mecanismos metodológicos mínimos de cobrança pelo uso da água ainda que em caráter transitório;
- definir valores-piso de cobrança transitórios referentes aos preços públicos unitários;
- definir prazos limites para a implantação da cobrança pelo uso da água onde há Comitês de Bacia;

- estabelecer regras para a cobrança universalizada em bacias nacionais estratégicas prioritárias em todos os territórios dessas bacias, independentemente da dominialidade dos corpos hídricos;
- excluir os condicionantes estabelecidos no Art. 6º da Resolução nº 48/2005, conforme mencionado, visando a eliminar as limitações para implementação e universalização da cobrança, buscando fazer com que este instrumento seja estruturante para os outros aspectos da gestão de recursos hídricos e não o contrário;
- flexibilizar as regras de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança e promover o acesso aos recursos da cobrança a todos os usuários pagadores, sobretudo aos usuários privados, incluindo normas/regras mais adequadas e simplificadas de prestação de contas dos recursos aplicados, registrando que o controle social já é realizado pelos Comitês de Bacia;
- estabelecer regras operacionais flexíveis para a delegação da cobrança pelo uso da água em favor dos estados/Distrito Federal; e
- estabelecer prazos para que CERHs editem deliberações implementando a cobrança em águas estaduais/distritais.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Produto 2B, associado aos Produtos 3 e 2A, analisou o instrumento cobrança pelo uso dos recursos hídricos sob diversos prismas, com destaque para:

- apesar do importante histórico e dos avanços obtidos pelas Bacias PCJ, hoje considerada uma das bacias brasileiras que mais evoluiu no gerenciamento das águas, há muito ainda a ser feito na direção da gestão integrada de recursos hídricos entre os estados de São Paulo e Minas Gerais e a União, notadamente quanto ao instrumento cobrança pelo uso da água;
- há um conjunto de assimetrias a serem superadas relativas ao instrumento cobrança nas Bacias PCJ entre os três diferentes domínios da água;
- poderia ser relevante avançar na construção de agendas compartilhadas entre os Conselhos de Recursos Hídricos e na construção de Acordos de Gestão que poderiam possibilitar a integração de todo o ferramental técnico;
- a celebração de alianças, conforme abordado no Plano das Bacias PCJ 2020-2035, pode se constituir em importante elemento na execução do Plano de Ações;
- a revisão da cobrança pelo uso de recursos hídricos pode exercer um relevante papel na elaboração de estudos e projetos vinculados ao tema estratégico Enquadramento dos Corpos Hídricos;
- a consideração do princípio da equidade pelos membros dos Comitês PCJ certamente é um excelente norteador dos debates sobre a cobrança;
- os objetivos da cobrança estabelecidos pela legislação estão por demais distantes de serem alcançados, apesar de os impactos da cobrança sobre os setores usuários serem insignificantes;

- são inúmeros os critérios e mecanismos de cobrança previstos na legislação, em contrapartida poucos foram adotados pelos Comitês PCJ;
- a integração do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 à política de saneamento tem como elemento central a revisão/atualização/elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e a articulação com a ARSESP e a ARES-PCJ;
- a implementação do financiamento na modalidade reembolsável via recursos arrecadados com a cobrança pode se constituir em um importante aliado para a implementação do Plano de Ações e aparenta a princípio ter um potencial promissor;
- os preços unitários vigentes nas Bacias PCJ, apesar de bastante díspares entre águas paulistas e federais, estão distantes de conferir à cobrança eficiência, eficácia e efetividade; e
- a avaliação conduzida sobre o instrumento cobrança na legislação paulista, mineira e federal e em seus respectivos normativos infralegais apontou para um conjunto de pontos relevantes que necessitam ser considerados.

Finalmente, de forma a propiciar a reflexão dos atores das Bacias PCJ, deve-se mencionar o Produto 4 - Relatório com o Registro das Reuniões e da Coleta de Contribuições dos Representantes dos Comitês PCJ, que apresentará os resultados da 1ª Oficina de trabalho, que demonstraram o grau de favorabilidade de usuários e demais atores da gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ acerca de possibilidades de mudanças e introduções de parâmetros e mecanismos nas metodologias de cobrança federal e paulista.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



## 12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, M. A.; GRANZIERA, M. L. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**: uma nova abordagem sobre as competências. Leopoldianum. Ano 47, nº 131, pp 57-77, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/issue/view/110/37>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 308, de 06 de agosto de 2007**. Dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d' água de domínio da União. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-ANA/2007/Resolucao-ANA-308.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **A Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí**. – Brasília: ANA, SAG, 2007. 112 p. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/livros/livro-cobranca-pcj-2007.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 1.938, de 30 de outubro de 2017**. Dispõe sobre procedimentos para solicitações e critérios de avaliação das outorgas preventivas e direito de uso de recursos hídricos. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-ana-1938-17.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Cobrança pelo uso dos recursos hídricos**. 80 p., Brasília, 2019.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 122, de 16 de dezembro de 2019**. Estabelece os 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. Disponível em:

<https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-ana-122-19.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. 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. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Resolucao-ANA-n%C2%BA-53-2020-chamamento-p%C3%BAblico-de-projetos.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução ANA nº 139, de 15 de dezembro de 2022**. Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para o exercício de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/ResolucaoANAn1392022.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Arrecadação e Repasse - PCJ**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/pcj/arrecadacao-e-repasse>. Acesso em: 26 maio 2023.

ANA/DAEE. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo. **Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925, de 29 de maio de 2017**. Dispõe sobre as condições de operação para os Sistema Cantareira – SC, delimitado, para os fins desta Resolução, como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/arquivos/resolucoes/2017/925-2017.pdf?174417>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo. **Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 926**,

**de 29 de maio de 2017.** Outorga 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. Disponível em: [https://www.sspcj.org.br/images/downloads/Resolucao\\_Conjunta\\_ANA\\_DAEI\\_No\\_9\\_26\\_de\\_29-05-2017.pdf](https://www.sspcj.org.br/images/downloads/Resolucao_Conjunta_ANA_DAEI_No_9_26_de_29-05-2017.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

ARES-PCJ. Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. **Resolução ARES-PCJ nº 150, de 01 de novembro de 2016.** Dispõe sobre a revisão extraordinária dos valores das Tarifas de Água e Esgoto a serem aplicados no Município de Sumaré e dá outras providências. Disponível em: [https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1629892034-resolucao\\_n\\_150\\_2016\\_-\\_odebrecht\\_sumare\\_-\\_revisao\\_extra.pdf](https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1629892034-resolucao_n_150_2016_-_odebrecht_sumare_-_revisao_extra.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.433, 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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 29 mar. 2023.

BRASIL. **Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040. Volume I - Diagnóstico e Prognóstico.** Brasília, 2022.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040. Volume II: Plano de Ação – Estratégia Nacional para o gerenciamento dos recursos hídricos 2022-2040.** Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/Plano%20de%20Acao%20e%20Anexo%20Normativo%20para%20apreciacao%20do%20CNRH/plano-de-acao\\_pnrhv2022\\_cnrh-versaofinal-22-03-21.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/Plano%20de%20Acao%20e%20Anexo%20Normativo%20para%20apreciacao%20do%20CNRH/plano-de-acao_pnrhv2022_cnrh-versaofinal-22-03-21.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040. Volume II: Anexo Normativo.** Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/anexo\\_pnrh.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/anexo_pnrh.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

CBH-PS. Comitê das Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul. **Deliberação CBH-PS nº 011, de 19 de agosto de 2022.** Estabelece novos valores para os Preços Unitários Básicos – PUBs da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.comiteps.sp.gov.br/arquivos/deliberacoes/176/delib-11-8-2022.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CERH-MG. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação Normativa CERH-MG nº 68, de 22 de março de 2021.** Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=53592>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CEIVAP. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP nº 70, de 19 de outubro de 2006.** Estabelece mecanismo diferenciado de pagamento pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/downloads/Deliberacao%20CEIVAP%2070%20Mecanismo%20diferenciado%20de%20pagamento%2019%2010%202006.pdf>. Acesso em 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP nº 259, de 05 de abril de 2018.** Dispõe sobre a atualização do Preço Público Unitário – PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/deliberacao/2018/deliberacao-ceivap-259.pdf>. Acesso em 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP nº 311, de 25 de novembro de 2021**. Dispõe sobre as diretrizes para financiamentos reembolsáveis de estudos, programas, projetos e obras com o recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/deliberacao/2021/deliberacao-ceivap-311.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CNEC-FIPE. Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. **Elaboração de estudo para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos do estado de São Paulo**. 1995.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 48, de 21 de março de 2005**. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2048.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução CNRH nº 140, de 21 de março de 2012**. Estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20140.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. 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. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/resolucao-cnrh-192.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 200, de 04 de setembro de 2018**. Define mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União existentes em áreas inseridas em Unidades Estaduais

de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a sua aplicação e outros procedimentos. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1tOhZqv2mVpKa7k0TnwYMN15jD-ohp54\\_/view](https://drive.google.com/file/d/1tOhZqv2mVpKa7k0TnwYMN15jD-ohp54_/view). Acesso em: 29 mar. 2023.

COMITÊS PCJ. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 025, de 21 de outubro de 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. Disponível em: [https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/cobranca/DelibCBHPCJ\\_025-2005.pdf](https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/cobranca/DelibCBHPCJ_025-2005.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027, de 30 de novembro de 2005.** Altera a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 025/05, em decorrência da Resolução CNRH nº 52, de 28/11/2005. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-PCJ/5524/delibconj027-05.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 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. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res\\_conama\\_357\\_2005\\_classificacao\\_corpos\\_agua\\_rtfcd\\_a\\_altrd\\_res\\_393\\_2007\\_397\\_2008\\_410\\_2009\\_430\\_2011.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_a_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 430, de 13 de maio de 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. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=118583>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONERH. **Resolução CONERH N°01/2019, de 27 de fevereiro de 2019.** Dispões sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneas de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação da competência. Diário Oficial do Estado do Ceará, 01 de mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONERH N°01/2022, de 28 de janeiro de 2022.** Dispões sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneas de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação da competência. Diário Oficial do Estado do Ceará, 01 de fev. 2022.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONERH N°06/2020, de 14 de outubro de 2020.** Dispões sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação da competência. Diário Oficial do Estado do Ceará, 16 de out. 2020.

CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA. 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 Jundiá, 2020 a 2035.** Piracicaba, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TKPVP3je7xEZJ6DZfQHwIaUUKOoS9WeB/view>  
Acesso em: 22 set. 2022.

CRH-SP. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **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. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//4371/deliberacao-crh-90\\_10-12-2008.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//4371/deliberacao-crh-90_10-12-2008.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **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. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legisp/DeliberacoesCRH/Deliberacao-CRH%20101.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **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. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legisp/DeliberacoesCRH/Deliberacao-CRH%20111.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015**. Aprova procedimentos, limites e condicionantes pela utilização de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo para usuários urbanos e industriais. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legisp/DeliberacoesCRH/deliberacao-crh-180.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 194, de 20 de fevereiro de 2017, retificada 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. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/12029/deliberacao\\_crh\\_194.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/12029/deliberacao_crh_194.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.

CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA - 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 Jundiá, 2020 a 2035**. 2020. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-PCJ/19207/relatorio-sintese\\_pbh-pcj-2020-2035.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-PCJ/19207/relatorio-sintese_pbh-pcj-2020-2035.pdf). Acesso em: 15 maio 2023.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **GESTÃO DAS BACIAS PCJ: ano base 2018**. v.1, Piracicaba: Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2019. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/outros/gestao-bacias-2019.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **GESTÃO BACIAS PCJ: ano base 2021**. v.4. Piracicaba: Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2022. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/Revista%20GEST%C3%83O%20BACIAS%20PCJ%202022.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUA – IGAM. **Valores cobrados e arrecadados**. 2023. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/-cobranca-pelo-uso-de-recursos-hidricos/-valores-cobrados-e-arrecadados>. Acesso em: 15 maio 2023.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 48.160, de 24 de março de 2021**. Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/48160/2021/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispões sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/13199/1999/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**. OECD Publishing, Paris. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Caminhos a Seguir**. OECD Publishing, Paris.

2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264288423-pt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

PORTAL INFOHIDRO. **Bacia do rio Piracicaba Jaguari**. Disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/sem-categoria/308-bacia-do-rio-piracicaba-jaguari>. Acesso: 15 maio 2023.

RIO CLARO - SP. **Lei Municipal nº 3.499, de 16 de dezembro de 2004**. Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para a recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos e cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SIMGREHID. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/legislacoes/rio-claro-lei-3499-04.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cbhriodoisrios.org.br/downloads/LEI%204247.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SÃO PAULO. **Lei Estadual 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. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual 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. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1998/lei-10020-03.07.1998.html#:~:text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a,e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs%20correlatas>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual 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. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2001/lei-10843-05.07.2001.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual 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 e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/59744#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2012.183%2C%20de%2029%2F12%2F2005&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cobran%C3%A7a%20pela, valores%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **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. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2006/decreto-50667-30.03.2006.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Este%20decreto%20regulamenta,29%20de%20dezembro%20de%202005>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 51.449, de 29 de dezembro de 2006.** Aprova e fica os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2006/decreto-51449-29.12.2006.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **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 S. Paulo na Unidade de gerenciamento de recursos hídricos Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61430-17.08.2015.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16337-14.12.2016.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Esta%20lei%20estabelece,Estadual%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos%20%2D%20PERH.> Acesso em: 29 mar. 2023.

SILVA, R. T; CONEJO, J. G. L. **Indicadores de perdas nos sistemas de abastecimento de água.** Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria de Política Urbana, 1998. 70p. (Programa Nacional de Combate ao Desperdício de água. Documentos Técnicos de Apoio nº A2). 2003. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/pmss/biblioteca-virtual/documentos-tecnicos-de-apoio-dta.](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/pmss/biblioteca-virtual/documentos-tecnicos-de-apoio-dta) Acesso em: 29 mar. 2023.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SigRH. **Cobrança Paulista.** Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/cbhpcj/cobrancapaulista.](https://sigrh.sp.gov.br/cbhpcj/cobrancapaulista) Acesso em: 15 maio 2023.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Painel de Saneamento.** 2020. Disponível em: [http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua\\_esgoto/mapa-agua.](http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua) Acesso em: 29 mar. 2023.

SUPERBAC, Site Institucional. **Tratamento de efluentes: saiba qual é a diferença entre DBO e DQO.** Página da web. 2020. Disponível em: < <https://www.superbac.com.br/blog/tratamento-de-efluentes-saiba-qual-e-a-diferenca-entre-dbo-e-dqo/#:~:text=Geralmente%2C%20o%20DBO%20mede%20a,ou%20gases%20presentes%20no%20ambiente.>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

SR. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de inconstitucionalidade nº 3.336/RJ.** Relator: Dias Toffoli. Inteiro Teor do Acórdão. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/acordao-3336-cobranca-rj.pdf.](https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/acordao-3336-cobranca-rj.pdf) Acesso em: 29 mar. 2023.

TECNAL, Site Institucional. **DQO vs DBO**. Discute sobre as diferenças entre DBO e DQO. Página da web. 2014. Disponível em: <[https://tecnal.com.br/pt-BR/blog/214\\_dqo\\_vs\\_dbo](https://tecnal.com.br/pt-BR/blog/214_dqo_vs_dbo)>. Acesso em: 10 nov. 2022.

TRATA BRASIL. **Água**. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/principais-estatisticas/agua/>. Acesso em: 15 maio 2023.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da drenagem urbana. Brasília**. DF: CEPAL. Escritório o Brasil/IPEA, 2012. Disponível em: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBR274\\_pt.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBR274_pt.pdf). Acesso em: 29 mar. 2023.