

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

PRODUTO 2A: Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança



Março/2023

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 2A: Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança

Março/2023



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO





EQUIPE-CHAVE

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

EQUIPE DE APOIO

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



02	27/03/2023	Revisão	HIDROBR	FCM	VCQ
01	15/03/2023	Revisão	HIDROBR	FCM	VCQ
00	04/01/2023	Minuta de Entrega	HIDROBR	FCM	VCQ
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor.	Ass. do Superv.	Ass. de Aprov.
ELABORAÇÃO DE ESTUDOS VISANDO AO APERFEIÇOAMENTO DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA, MEDIANTE 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					
PRODUTO 2A Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança					
Elaborado por: Equipe HIDROBR			Supervisionado por: Fabiana de Cerqueira Martins		
Aprovado por: Vitor Carvalho Queiroz			Revisão 02	Finalidade 3	Data 27/03/2023
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 2A: Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança dos estudos de revisão dos mecanismos e valores da cobrança nas Bacias PCJ de domínio federal e paulista.

SUMÁRIO

1	DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO	1
2	INTRODUÇÃO	2
3	OBJETIVOS.....	5
3.1	OBJETIVO GERAL	5
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4	METODOLOGIA	8
5	BREVE HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ E A NECESSÁRIA EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS E VALORES	11
6	O INSTRUMENTO DE GESTÃO COBRANÇA	18
6.1	VALORES COBRADOS E ARRECADADOS PELO USO DA ÁGUA NO PAÍS	19
6.2	OBJETIVOS DA COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO NACIONAL, PAULISTA E MINEIRA.....	26
6.3	BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ FEDERAL.....	33
6.4	BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ PAULISTA	38
6.5	BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ MINEIRO	43
7	REVISÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA EM EXPERIÊNCIAS NACIONAIS	48
7.1	BACIAS INTERESTADUAIS	48
7.2	ESTADO DE SÃO PAULO.....	56
7.3	DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH/MG Nº 68/2021	66
7.4	ESTADO DO CEARÁ.....	69
8	EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA	74
8.1	A EXPERIÊNCIA FRANCESA	74
8.1.1	Quadro jurídico-legal.....	74
8.1.2	Agências de Água e os Décimos Primeiros Programas de Intervenção Plurianuais.....	76

8.1.3	Cobrança pelo uso da água: mecanismos e valores devidos às Agências de Água	83
8.2	A EXPERIÊNCIA ALEMÃ.....	92
9	REVISÃO NACIONAL E INTERNACIONAL SOBRE A COBRANÇA PELA TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE BACIAS	101
9.1	EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	101
9.1.1	Travase Tajo-Segura – Espanha	101
9.1.2	Proyecto Especial Chavimochic – Peru	104
9.1.3	Colorado-Big Thompson (CBT) – EUA	106
9.1.4	Projeto Central Arizona (CAP) – EUA.....	108
9.2	EXPERIÊNCIAS NACIONAIS	111
9.2.1	Projeto de Integração do rio São Francisco com bacias do nordeste setentrional – PISF.....	111
9.2.2	Transposição da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a bacia hidrográfica do rio Guandu	114
9.2.3	Bacia do rio Doce.....	117
9.2.4	Sistema Cantareira	118
10	RECURSOS E FINANCEIROS.....	122
10.1	O PLANO DE AÇÕES DO PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035	122
10.2	OUTRAS FONTES DE RECURSOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÕES	127
10.3	FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL.....	130
10.4	ANTECIPAÇÃO DO TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SUMARÉ.....	134
10.5	DIÁLOGO E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO JUNTO AOS USUÁRIOS DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ	136
10.6	PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	139
11	LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES USUÁRIOS	143
11.1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS.....	143

11.2	BASE LEGAL DE PRECIFICAÇÃO DOS VALORES DAS TARIFAS UTILIZADAS PELOS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO	178
11.2.1	Prestadores e reguladores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	178
11.2.2	Normativos da ARSESP	181
11.2.3	Normativos da ARES PCJ	183
11.2.4	Fatura da COPASA-MG	184
11.2.5	Perdas em sistemas de distribuição de água.....	187
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	188
13	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	191
14	ANEXOS.....	218
14.1	ANEXO I – SITUAÇÃO DOS PMSBs DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS INSERIDOS NAS BACIAS PCJ	218

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho	4
Figura 5.1 – Passos para implementação da cobrança	15
Figura 8.1 – Principais dispositivos legais de gestão de recursos hídricos na Alemanha	94
Figura 8.2 – Estrutura administrativa da gestão de recursos hídricos na Alemanha.	95
Figura 9.1 – Trasvase Tajo-Segura.....	102
Figura 9.2 – Proyecto Especial Chavimochic – PEC.....	105
Figura 9.3 – Colorado-Big Thompson Project	107
Figura 9.4 – Projeto Central Arizona	109
Figura 10.1 – Estrutura do Plano das Bacias PCJ 2020-2035	122
Figura 10.2 – Lista dos eixos e dos programas por tema estratégico	123
Figura 10.3 – Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos	125
Figura 10.4 – Diagrama da situação dos PMSBs de municípios paulistas das Bacias PCJ	142
Figura 11.1 – Fatura de água da COPASA - MG	186

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 – Conceitos de impostos, taxas, tarifas e cobrança pelo uso da água	18
Tabela 6.2 – Cobranças em Comitês de Bacias interestaduais	20
Tabela 6.3 – Cobrança no Estado do Ceará	21
Tabela 6.4 – Cobrança no Estado do Rio de Janeiro	22
Tabela 6.5 – Cobrança no Estado de São Paulo	23
Tabela 6.6 – Cobrança nos Estados de Minas Gerais, Paraná e Paraíba	24
Tabela 6.7 – Cobrança no País em Bacias Hidrográficas	25
Tabela 6.8 – Cobrança no Setor Hidrelétrico	25
Tabela 6.9 – Cobrança e arrecadação nas Bacias PCJ (em R\$ milhões) até 2021 ..	26
Tabela 6.10 – Comparação entre os valores econômicos e os valores cobrados para diversas culturas na bacia do rio São Francisco	29
Tabela 6.11 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Federal.....	30
Tabela 6.12 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Paulista	32
Tabela 6.13 – Mecanismos que podem ser considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Mineiro	33
Tabela 6.14 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio da União.....	35
Tabela 6.15 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio paulista.....	40
Tabela 6.16 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio mineiro	44
Tabela 7.1 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul	50
Tabela 7.2 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança da bacia hidrográfica do rio São Francisco	52
Tabela 7.3 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Doce	53

x

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.4 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Paranaíba	54
Tabela 7.5 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado de São Paulo.....	57
Tabela 7.6 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHIs paulistas para captação, extração e derivação.....	60
Tabela 7.7 – Valores de X5 quando há medição conforme relação Volume Captado Medido x Volume Outorgado, para o CBH-PCJ, CBH-TB, CBH-TJ, CBH-RB e CBH-SM.....	61
Tabela 7.8 – Valores de X5 quando há medição conforme relação Volume Medido x Volume Outorgado, para o CBH-BPG.....	61
Tabela 7.9 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHIs paulistas para a parcela consumo	62
Tabela 7.10 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHIs paulistas para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada)	63
Tabela 7.11 – PUBs praticados em cada CBH.....	64
Tabela 7.12 – Comparativo PUBs CEIVAP e CBH-PS.....	65
Tabela 7.13 – Mecanismos e Valores da Deliberação Normativa CERH/MG Nº 68/2021	67
Tabela 7.14 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado do Ceará	70
Tabela 7.15 – Tarifas praticadas no Estado do Ceará, de acordo com a finalidade .	71
Tabela 8.1 – Estrutura básica dos décimos primeiros programas de intervenção plurianuais das Agência de Água Francesas	79
Tabela 8.2 – Acompanhamento da cobrança arrecadada - Realizações 2019-2021 e previsão 2021-2024 (em milhões de euros)	85
Tabela 8.3 – Elementos constituintes da poluição não doméstica: valores máximos e limites	86
Tabela 8.4 – Valores da cobrança (em centavos de euro/m ³) em função das categorias e finalidades de uso	90
Tabela 8.5 – Valores do coeficiente de obstrução.....	92
Tabela 8.6 – Parâmetros cobrados, unidade de dano e valores limiares	99

Tabela 9.1 – Distribuição dos valores cobrados na bacia hidrográfica do rio São Francisco (domínio da União) em 2019 por finalidade de uso	114
Tabela 9.2 – Alguns dos principais documentos no processo de definição dos valores cobrados na transposição da bacia do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu	115
Tabela 10.1 – Característica das fontes de recursos financeiros	128
Tabela 10.2 – Financiamento reembolsável x financiamento a fundo perdido	130
Tabela 10.3 – Previsão da necessidade de investimentos para modernização das ETAs do SAAE de Indaiatuba (minuta de memória técnica de reunião)	138
Tabela 10.4 – Situação dos PMSBs dos municípios mineiros das Bacias PCJ	140
Tabela 11.1 – Operadores e reguladores de serviços de abastecimento público de água e esgotamento sanitário	179

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Objetivos Específicos do Produto 2A	6
--	---

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

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

AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ANM – Agência Nacional de Mineração

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

ARSAE/MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais

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

BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul

BRNDES – Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

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

CDRS – Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável

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

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

CERHI/RJ – Conselho Estadual de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro

CFURH – Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos

CFURH – Compensação Financeira pelo Uso dos Recursos Hídricos

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos

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

CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CRH/SP – Conselho de Recursos Hídricos de São Paulo

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

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

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

IAC – Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEF/MG – Instituto Estadual de Florestas

IF/SP – Instituto Florestal

IGAM/MG – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INEA/RJ – Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPSP/GAEMA – Ministério Público do Estado de São Paulo

PAP – Plano de Aplicação Plurianual

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PPU – Preço Público Unitário

PUB – Preço Unitário Básico

PUF – Preço Unitário Final

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

RMSP – Região Metropolitana do Estado de São Paulo

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

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

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

SIMGE – Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



1 DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante:	Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Agência das Bacias PCJ)
Contrato:	022/2022
Assinatura do Contrato em:	13 de julho de 2022
Assinatura da Ordem de Serviço em:	19 de agosto de 2022
Escopo:	Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante 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
Prazo de Execução:	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço
Cronograma:	Conforme apresentado no Plano de Trabalho
Valor global do contrato:	R\$ 278.123,65 (duzentos e setenta e oito mil, cento e vinte e três reais e sessenta e cinco centavos)
Documentos de Referência:	• Coleta de Preços nº. 005/2022

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 2A) apresenta o relatório sobre o levantamento da bibliográfica e dos impactos da cobrança durante execução do trabalho “Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento de cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia”.

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

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

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

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

Deve-se mencionar que, conforme discutido e aprovado no Produto 1 – Plano de Trabalho, a entrega dos produtos dar-se-á em ordem diferente das respectivas numerações. Este Produto 2A é o terceiro documento a ser entregue, conforme o cronograma ajustado que pode ser visualizado na Figura 2.1.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



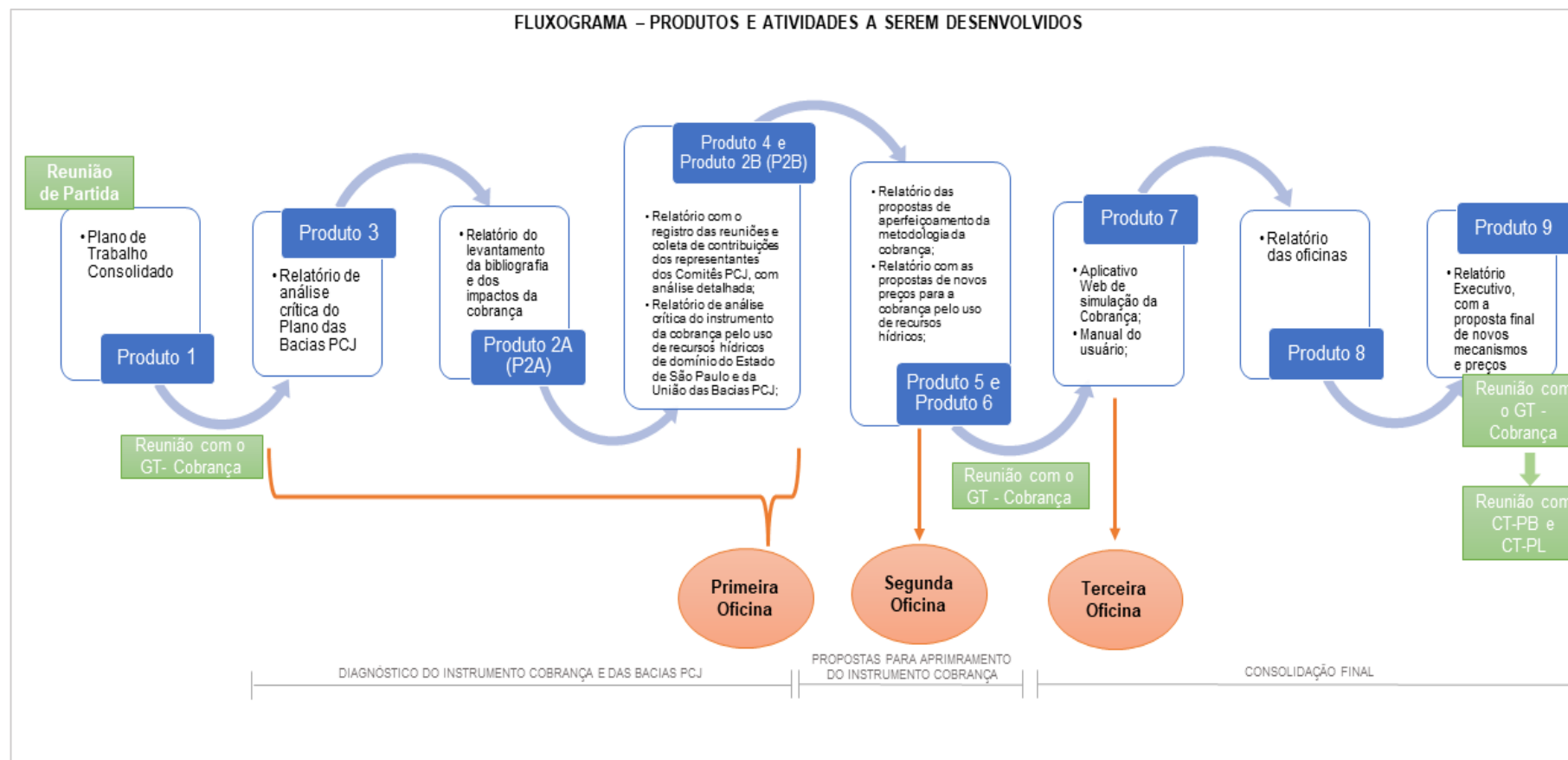


Figura 2.1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

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 Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis e a análise crítica da sua implementação na bacia”, o presente Produto 2A tem como objetivo geral a elaboração do Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 3.1 – Objetivos Específicos do Produto 2A

PRODUTO 2A – RELATÓRIO DO LEVANTAMENTO DA BIBLIOGRAFIA E DOS IMPACTOS DA COBRANÇA	
ESCOPO	DETALHAMENTO
Pesquisa bibliográfica nacional e internacional sobre a forma, valor e metodologia de cobrança pela utilização de recursos hídricos	- Contextualização crítica do instrumento cobrança nas Bacias PCJ e sua aplicação na condição de instrumento econômico de gestão indutor/incentivador do uso racional e sustentável da água, sinalizador do real valor econômico da água e não somente arrecadador de recursos financeiros para o financiamento do Plano de Ações, diferenciando o instrumento cobrança de outros tributos, taxas e tarifas.
	- Abordar a conjuntura, o histórico, as contribuições e a importância do instrumento cobrança para a gestão das águas, os mecanismos e valores atuais e realizar comparativo entre as metodologias atuais em corpos d'água de domínios estadual e federal.
	- Analisar metodologias atuais de cobrança, incluindo o embasamento teórico dos valores atualmente praticados no País, realizando comparativo entre metodologias em bacias interestaduais, especificamente nas bacias hidrográficas dos rios Paraíba do Sul, Doce, Paranaíba e São Francisco, além dos estados do Ceará e do Rio de Janeiro, dentre outros considerados pertinentes, com a metodologia atual praticada nas Bacias PCJ, identificando: quem é cobrado, a existência ou não de subsídios setoriais, a destinação dos valores arrecadados, as metodologias utilizadas e as formas de rateio dos recursos arrecadados; ademais, verificar: quem propõe e quem define a metodologia e os valores cobrados, a existência ou não de indexadores e de valores mínimos e máximos de cobrança.
	- Abordar experiências internacionais de cobrança, notadamente França e Alemanha, e outras que sejam consideradas pertinentes.
	- Conduzir, nacional e internacionalmente, pesquisas sobre outras fontes de recursos aplicados em projetos relacionados à gestão das águas, além de fontes de recursos financeiros para investimentos estruturantes em saneamento, incluindo outras pastas e políticas públicas transversais à gestão de recursos hídricos; considerar, na pesquisa bibliográfica, financiamentos via taxas subsidiadas e a fundo perdido, com o desenvolvimento de cenários que considerem o aumento dos valores de contrapartida nos financiamentos não reembolsáveis de modo a que os recursos da cobrança e do FEHIDRO sejam indutores para o sistema de recursos hídricos.
Pesquisa bibliográfica nacional e internacional sobre transposição de águas entre bacias	- Abordar as metodologias e valores utilizados nacional e internacionalmente na determinação do valor a cobrar pelas transposições de águas entre bacias: sobre quem incide, e metodologia e os valores, qual a legislação que embasa e se há conflitos legais, além de comparativo com a transposição via Sistema Cantareira - SC, analisando as particularidades da transposição via SC, suas diferenças, limitações, aspectos normativos e possíveis conflitos existentes no arcabouço legal, verificando eventuais dificuldades na replicabilidade direta de outras metodologias e práticas existentes em relação à incidência da cobrança para a bacia do Alto Tietê, considerando, inclusive, a Nota Técnica Conjunta nº 01/2018/CSCOB/SAS/DAEE e outros documentos/elementos considerados pertinentes.

PRODUTO 2A – RELATÓRIO DO LEVANTAMENTO DA BIBLIOGRAFIA E DOS IMPACTOS DA COBRANÇA	
ESCOPO	DETALHAMENTO
Levantamento dos impactos da cobrança sobre os setores usuários	- Levantar os custos de produção, outros indicadores econômicos e publicações existentes dos impactos da cobrança sobre setores usuários para diversos segmentos;
	- Levantar a base legal da precificação dos valores das tarifas utilizadas pelos prestadores de serviços de abastecimento público, além do repasse da cobrança aos consumidores finais de água tratada e os normativos das agências reguladoras infranacionais (Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP/SP e Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – ARES-PCJ) sobre a cobrança pelo uso da água;
	- Analisar o perfil dos usuários, identificando um perfil tendencial que caracterize a maior parcela de usuários.
Consolidação dos dados quantitativos e qualitativos para os setores usuários	- Analisar e consolidar os dados de usos de recursos hídricos quali-quantitativos a partir dos bancos de dados das cobranças paulista, mineira e federal - Identificar os usos rurais e avaliar o potencial de pagamento desses usuários além de outros usuários não pagantes em âmbito federal e estaduais
Levantamento dos custos para manutenção da Agência PCJ	- Levantar os custos de manutenção da Agência PCJ para atendimento às demandas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), às metas do Contrato de Gestão 033/2020 e as atividades previstas nas Leis Federais n°s 9.433/1997 e 10.881/2004, considerando também as metas previstas no PA/PI do Estado de São Paulo para o exercício de 2021, conforme Deliberação Comitês PCJ n° 363/2021

Fonte: Adaptado de Agência PCJ (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



4 METODOLOGIA

A metodologia deste Produto 2A, denominado “Relatório sobre o Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da Cobrança”, percorreu temas diversos em sua grande totalidade diretamente relacionados à metodologia, mecanismos e preços pertinentes ao instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos e seus impactos sobre setores usuários de água, sempre na linha da obtenção de subsídios, elementos e articulações para os próximos produtos.

O primeiro passo foi a apresentação de um breve histórico sobre a evolução da gestão de recursos hídricos e das etapas adotadas para a implementação da cobrança nas Bacias PCJ, com o registro de desafios, muitos deles ainda atuais, e da indispensável constatação da necessária introdução de aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e preços unitários, de forma a propiciar maior sinergia com os demais instrumentos de gestão e com as políticas setoriais.

Na sequência, após abordar as diferenças entre cobrança, imposto, taxa e tarifa, foram apresentados os valores cobrados e arrecadados no País, os objetivos da cobrança estabelecidos nas legislações nacional, paulista e mineira, além dos mecanismos adotados e metodologias vigentes nas Bacias PCJ referentes às cobranças federal, paulista e mineira.

A partir da avaliação dos normativos definidores da cobrança em bacias interestaduais, no Estado de São Paulo e em Minas Gerais, o terceiro passo foi a elaboração de quadros-síntese sobre critérios gerais e específicos e valores atualmente empregados em bacias interestaduais e estaduais em alguns estados federativos.

Foram abordadas, em seguimento, as experiências de cobrança pelo uso da água na França e na Alemanha, com a indicação de que sejam observados limites e possibilidades de adoção ou mesmo de transposição de metodologias para a realidade brasileira.

Prosseguindo, foi conduzida revisão nacional e internacional sobre a cobrança pela transposição de água entre bacias, registrando que as experiências internacionais divergem das nacionais por apresentarem distintos arranjos político-institucionais, cobrando dos usuários tarifa pela prestação do serviço de administração, operação e manutenção da infraestrutura hídrica, ou seja, circunstância não correlata à cobrança pelo uso da água bruta estabelecida pela legislação brasileira.

Na direção da implementação do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o sexto passo metodológico tratou de características gerais de diferentes fontes de recursos financeiros, do potencial da aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança via implementação da modalidade financiamento reembolsável e da necessária revisão, ordinária e/ou extraordinária, ou mesmo reajuste, dos valores das tarifas de água e esgoto, a exemplo da experiência de antecipação do tratamento de esgotos sanitários do município de Sumaré, além da relevância da revisão e/ou elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Continuando, foi realizada uma ampla revisão bibliográfica referente aos impactos da cobrança sobre setores usuários de recursos hídricos e identificado, a partir de informações obtidas junto à ARES-PCJ e ARSESP e avaliação de seus respectivos normativos, como o instrumento cobrança pelo uso da água se inscreve no contexto da regulação tarifária.

Finalizando, com relação ao levantamento de custos de manutenção da Agência PCJ, seja para o atendimento das demandas previstas no PAP, das metas do Contrato de Gestão celebrado com a ANA e das atividades previstas na legislação, seja para o atendimento das metas previstas no PA/PI, optou-se por não desenvolver essa atividade neste Produto 2A, transferindo-a para quando da elaboração do Produto 5 (Relatório com as Propostas de Novos Preços para a Cobrança pelo Usos dos Recursos Hídricos) e do Produto 6 (Relatório das Propostas e Aperfeiçoamentos da Metodologia de Cobrança), fundamentalmente pelo fato de que essa atividade certamente poderá se beneficiar sobremaneira dos cenários simulados que também congregarão estudos de impacto para setores usuários representativos.

O mesmo aconteceu para a análise e consolidação das bases de dados disponíveis, optando-se por transferi-las para o Produto 5 (Relatório com as Propostas de Novos Preços para a Cobrança pelo Usos dos Recursos Hídricos) e para o Produto 6 (Relatório das Propostas e Aperfeiçoamentos da Metodologia de Cobrança), pois as bases de dados são extensas e provenientes de diferentes órgãos de gestão e controle, necessitando um tratamento detalhado para sua consolidação.

5 BREVE HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ E A NECESSÁRIA EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS E VALORES

A partir da década de 1960, as Bacias PCJ passaram por um intenso e acelerado processo de urbanização e industrialização, com um aumento significativo de fontes de poluição e de consumo de água, tanto para o abastecimento público e usos industriais, quanto para os usos agrícolas.

Episódios de picos de poluição e também de interrupções no fornecimento de água em municípios demonstraram nitidamente situações críticas de escassez quantitativa e qualitativa de recursos hídricos, não faltando exemplos que poderiam ser citados.

A paulatina e progressiva degradação da qualidade das águas e o crescente déficit de disponibilidade hídrica impulsionaram intenso processo de mobilização em defesa dos corpos hídricos das Bacias PCJ envolvendo vários setores sociais em uma importante articulação regional.

Ação mobilizadora regional relevante foi o lançamento, em 1985, da Campanha Ano 2000 - Redenção Ecológica da Bacia do Rio Piracicaba de iniciativa da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba e do Conselho Coordenador das Entidades Cíveis de Piracicaba.

Ademais, experiência ímpar nas Bacias PCJ, ainda hoje existente, operacional e atuante, foi a criação do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Consórcio PCJ no ano de 1989, associação de direito privado sem fins lucrativos, composta por municípios e empresas, tendo por objetivo a recuperação dos mananciais em sua área de abrangência. Além das inúmeras ações de mobilização, articulação e hídrico-ambientais, vale destacar uma iniciativa específica do Consórcio PCJ, qual seja, o Programa de Investimento via contribuição voluntária por município de R\$ 0,01/m³ de água faturada, relevante experiência precursora da cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ.

Nesse contexto, as Bacias PCJ contribuíram significativamente para a estruturação das políticas de recursos hídricos, nacional e estaduais, seja na discussão e formulação, seja na necessidade de construção de um novo modelo de gestão das águas, notadamente a partir da consideração da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Carta Magna e lei suprema que instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Na sequência, logo após a instituição da Lei nº 7.663, em dezembro de 1991, que estabeleceu normas de orientação à Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, foi instalado, em 1993, o CBH-PCJ, pioneiro no Estado.

Por sua vez, em 2003, ocorreu a instalação do Comitê PCJ Federal, visto que a criação do CNRH e da ANA se deram, respectivamente, somente nos anos de 1998 e 2000, e, mais tardiamente, em 2008, a instituição do Comitê PJ1.

Ademais, significativo também destacar, nesse ambiente evolutivo e dinâmico, os estudos e planos de recursos hídricos desenvolvidos, a começar, em 1984, com o Plano Global de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piracicaba, seguido, de 1994 a 2020, da elaboração de 06 Planos de Bacias, sendo o mais recente o Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

Outras iniciativas também contribuíram para o avanço da gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ, notadamente para a cobrança pelo uso da água, como por exemplo:

- a operacionalização do FEHIDRO, na década de 1990, via recursos advindos da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos - CFURH para geração de energia elétrica;
- os investimentos realizados pela ANA via o Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES;
- a celebração do Convênio de Integração, em 2004, entre a ANA e os Estados de São Paulo e Minas Gerais;

- a renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2004; e
- o envolvimento de diversos atores em um processo de diálogo contínuo e transparente entre todos os setores.

À época, na linha de viabilizar a implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, oportuno também aqui realçar alguns desafios colocados, visto as peculiaridades e complexidades da legislação e domínios dos corpos hídricos, desafios esses ainda bastante presentes nos dias de hoje em bacias nacionais compartilhadas, como por exemplo:

- busca de aperfeiçoamento da legislação: apesar dos avanços que contempla, a legislação brasileira de recursos hídricos demanda aprimoramentos, de forma a promover ajustes em função da experiência adquirida. Além disso, aspectos relacionados ao arcabouço legal da administração pública brasileira tendem a limitar a aplicação da Lei das Águas;
- lógica territorial de gestão de recursos hídricos: a consideração da bacia hidrográfica como unidade territorial de gerenciamento e planejamento dos recursos hídricos deverá contemplar a construção de pacto federativo de cooperação para a gestão integrada das águas;
- convergência das políticas setoriais: a Política de Recursos Hídricos deverá integrar-se 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 unidade territorial;
- mapa de gestão: formulação e a implementação de um mapa de ações de gestão por bacias nacionais estratégicas prioritárias e regiões, de forma a orientar e integrar as ações dos entes do SINGREH, por meio da negociação e pactuação de uma base territorial de unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos, bem como uma tipologia para a gestão, observados os

princípios da coordenação, hierarquia e subsidiariedade e do pacto federativo estabelecido no Brasil;

- capacitação das instituições: a capacitação e o fortalecimento das instituições integrantes do SINGREH, incluindo as entidades dos sistemas estaduais, a partir de seus membros, com destaque para os órgãos que definem as políticas e os gestores de recursos hídricos;
- inserção dos municípios: o envolvimento das instâncias municipais em ações de planejamento e conservação de uso de água e solo em coerência com os princípios da gestão compartilhada, descentralizada e participativa;
- desenvolvimento de regras de convivência e de integração entre comitês: para o sucesso da operacionalização dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, é essencial o estabelecimento de regras de convivência e integração entre comitês situados em uma mesma bacia hidrográfica; e
- representatividade e representação: a observância da representatividade e representação dos membros dos comitês de bacias conduzirá ao fortalecimento desses colegiados e a efetivação das metas pactuadas no plano de recursos hídricos.

Com base nos antecedentes e no entendimento por parte dos atores, notadamente dos usuários pagadores, de que a implantação do instrumento cobrança era essencial na linha de se avançar na garantia da sustentabilidade e segurança hídricas, foi possível dar a partida no processo de discussão/implementação da cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ, o qual contou com os passos metodológicos apresentados na Figura 5.1, registrando que a estruturação da Agência de Água, na ocasião exercida temporariamente pelo Consórcio PCJ, ocorreu de forma concomitante.

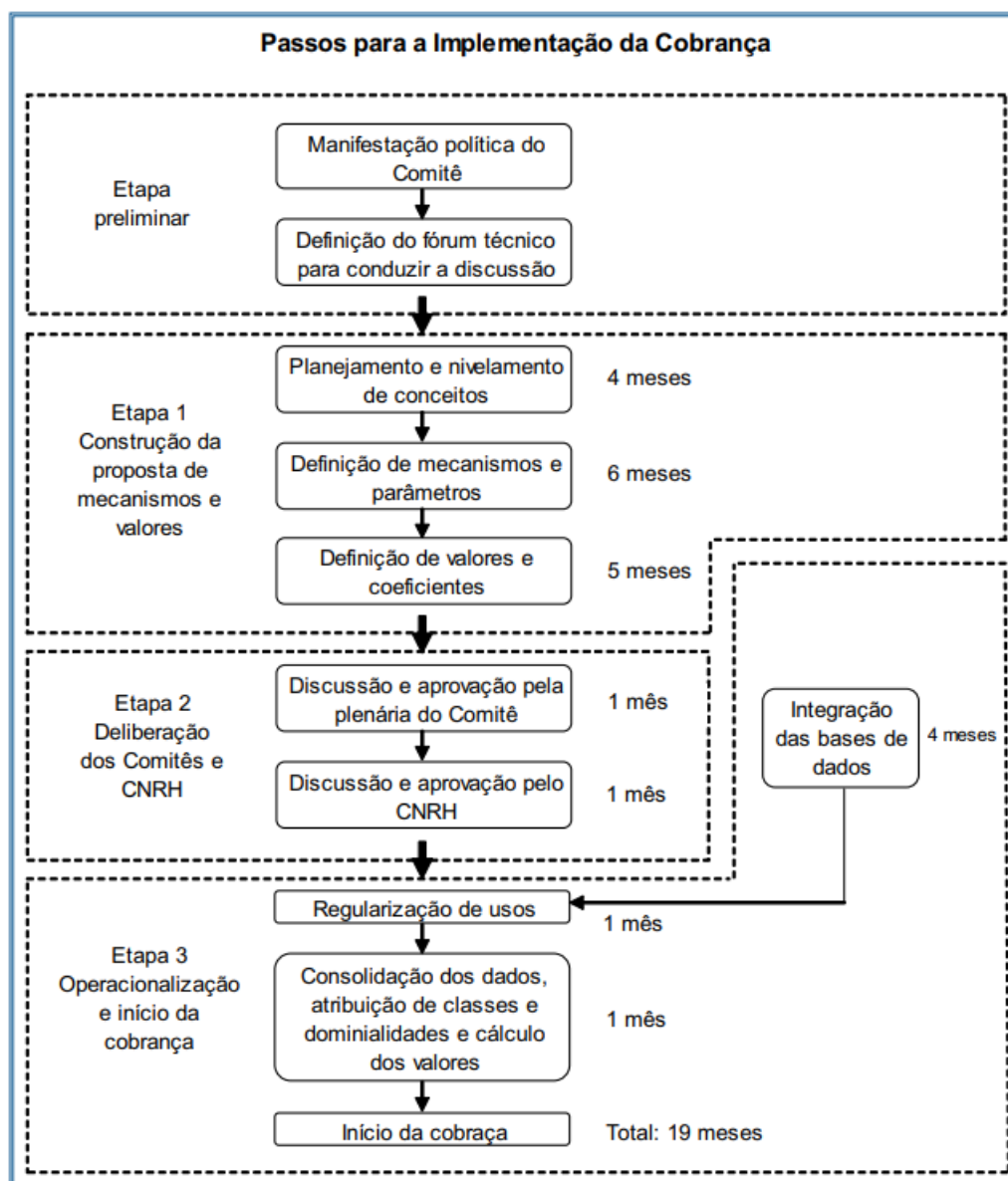


Figura 5.1 – Passos para implementação da cobrança

Fonte: ANA (2007)

Dessa forma, a cobrança federal foi iniciada no ano de 2006, a cobrança paulista em 2007 e a cobrança mineira no ano de 2009.

Assim, por congregarem cerca de 5% do PIB nacional e 17% do PIB paulista, possuírem indicadores sociais que registram, para uma grande parcela de seus municípios, crescimento igual ou superior ao do Estado de São Paulo, exercerem um

papel crucial para o abastecimento público da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP e apresentarem um cenário de crescimento econômico, cenário esse por um lado dependente da disponibilidade hídrica, tanto quantitativa, quanto qualitativa, e por outro lado representado por elementos de estresse hídrico com relação ao atual cenário de balanço hídrico e manutenção da qualidade das águas, a conjuntura atual/futura das Bacias PCJ sinaliza inequivocamente na direção da busca e da implementação permanentes de ações que garantam a sustentabilidade e a segurança hídricas das atividades produtivas, do abastecimento público e do desenvolvimento socioeconômico da região, implicando, forçosamente, no aperfeiçoamento e na inovação dos mecanismos e valores de cobrança atualmente vigentes, sobretudo ao se considerar o Plano de Ações e os investimentos necessários estabelecidos pelo Plano das Bacias PCJ 2020-2035, Plano esse considerado referencial para a evolução do instrumento cobrança, com o registro, inclusive, da considerável capacidade de pagamento da grande maioria dos usuários de água e dos insignificantes impactos da cobrança sobre os setores usuários.

Assim, decorridos 31 anos da promulgação da Lei nº 7.663/1991, 29 anos da instalação do CBH-PCJ, 25 anos da edição da Lei nº 9.433/1997, 23 anos da publicação da Lei nº 13.199/1999 e 20 anos da criação do Comitê PCJ Federal, além de quase de 40 anos da elaboração do Plano Global de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piracicaba, incontornável promover avanços no conjunto metodológico da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ.

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 com os demais instrumentos e ferramentas de gestão e com as políticas setoriais, respondendo de forma mais efetiva, eficiente e eficaz a estratégia e as diretrizes para a gestão de recursos hídricos contidas no Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

A partir da consideração desse quadro, o instrumento cobrança carrega necessariamente consigo um conjunto de princípios, filosóficos, políticos e

econômicos, 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 e social e de uma maior equidade entre os dissemelhantes usuários de água das Bacias PCJ.

Assim, trata-se fundamentalmente do reconhecimento pelos membros dos Comitês PCJ, de forma imparcial e justa, dos direitos e deveres diferenciados, enfim equitativos, que, uma vez abraçados, seguramente criariam um excelente balizador e estruturariam bastante bem o debate sobre 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.

6 O INSTRUMENTO DE GESTÃO COBRANÇA

A cobrança pelo uso de recursos hídricos não é um imposto, taxa ou tarifa, mas sim, uma remuneração pelo uso privativo de um bem público. A fim de comparar os conceitos destas 4 categorias de cobrança, foi construída a Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Conceitos de impostos, taxas, tarifas e cobrança pelo uso da água

DEFINIÇÕES: IMPOSTOS, TAXAS, TARIFAS E COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA	
Impostos	• Tributos cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte; • Os impostos servem para financiar serviços públicos que serão prestados de forma universal pelo Estado; • O não pagamento destes tributos geram consequências punitivas; • Exemplos: segurança, saúde e educação pública; impostos sobre consumo e sobre a terra.
Taxas	• Tributos cobrados de alguém que se utiliza de serviço público especial e divisível, de caráter administrativo ou jurisdicional, ou o tem a sua disposição, e ainda quando provoca em seu benefício, ou por ato seu, despesa especial dos cofres públicos; • Diferentemente dos impostos, as taxas são direcionadas aos serviços estatais específicos prestados ao contribuinte; • Exemplos: taxa de coleta de lixo e emissão de documentos.
Tarifas	• Tributos cobrados estritamente pela contraprestação de um serviço público de natureza comercial ou industrial; • As tarifas seguem um caráter voluntário, pagando-se somente se existir a utilização dos serviços; • Exemplos: tarifa de transporte, tarifa postal e tarifa de água e esgoto.
Cobrança pelo uso da água	• Remuneração pelo uso privativo de um bem público; • Não há a existência da prestação de um serviço, como as taxas e tarifas; • Não há o objetivo de financiar serviços universais como os impostos.

Fonte: HIDROBR (2022)

Nota-se claras diferenças entre essas modalidades de tributos. O imposto é um tributo abrangente, envolvendo toda sociedade com um fim único de manutenção dos poderes e dos serviços universais prestados pelo Estado. As taxas e tarifas, por sua vez, são tributos direcionados à prestação de serviços divisíveis e individuais para serviços de gestão pública ou privada. Por fim, a cobrança pelo uso da água, segue o caráter de remuneração pelo uso privativo de um bem público em que não há prestação de serviços e somente o uso da água, registrando que os recursos da

cobrança possuem destinação específica em conformidade com as deliberações dos Comitês de Bacia.

6.1 VALORES COBRADOS E ARRECADADOS PELO USO DA ÁGUA NO PAÍS

Nas Tabela 6.2, Tabela 6.3, Tabela 6.4, Tabela 6.5, Tabela 6.6, Tabela 6.7 e Tabela 6.8 estão apresentados os montantes cobrados e arrecadados, tanto em bacias hidrográficas interestaduais (Cobrança Federal), quanto em bacias exclusivamente estaduais (Cobrança Estadual), além da cobrança do Setor Hidrelétrico, para os anos 2020 e 2021, e os totais já cobrados e arrecadados desde o início da implementação das respectivas cobranças.

Tabela 6.2 – Cobranças em Comitês de Bacias interestaduais

Bacia Hidrográfica				2020		2021		TOTAL			
				Domínio	Início	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
						Total	Total	Total	Total		
INTERESTADUAL	Paraíba do Sul (CEIVAP)	União	mar/03	23.428.337	20.727.551	22.761.109	21.847.955	228.831.078	222.508.407		
	Piracicaba, Capivari, Jundiaí (Comitês PCJ)	União	jan/06	24.977.626	9.413.681	23.519.404	25.323.855	296.996.954	257.688.706		
	São Francisco (CBHSF)	União	jul/10	43.691.770	33.949.757	39.873.841	32.171.146	318.202.645	283.340.018		
	Doce (CBH-Doce) ¹	União	nov/11	14.700.365	12.144.135	13.587.324	12.031.332	116.673.875	101.104.911		
	Paranaíba (CBH Paranaíba) ²	União	mar/17	12.567.703	11.061.656	12.493.721	11.226.689	39.953.095	36.455.435		
	Verde Grande (CBH Verde Grande) ²	União	abr/17	151.575	124.927	142.371	126.237	605.177	515.445		
	TOTAL INTERESTADUAL				119.517.376	87.421.707	112.377.771	102.727.214	1.001.262.824	901.612.921	

Obs.: Em função das transposições das águas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu, o CBH-Guandu transfere ao CEIVAP parte dos seus recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos (de jan/07 a set/16 = 15%; e a partir de out/16 = 20%). O CBH-Guandu tem atuação nos rios Guandu, Guarda e Guarda-Mirim, a transferência refere-se apenas a arrecadação sobre as águas superficiais do rio Guandu. Não há emissão de boleto pela ANA, sendo os valores transferidos diretamente do INEA/RJ para o CEIVAP.

2019 = R\$ 7.599.654,00

2020 = R\$ 7.887.414,00

2012 = R\$ 7.443.937,00

Total desde o início = R\$ 60.446.450,00

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 6.3 – Cobrança no Estado do Ceará

				2020		2021		TOTAL	
Bacia Hidrográfica		Domínio	Início	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
				Total	Total	Total	Total		
CEARÁ ³	Em todas as bacias hidrográficas do Estado	CE	nov/96					148.186.110	136.981.415
	Coreaú	CE	nov/96	284.608	273.763	316.895	314.247	4.322.562	2.756.017
	Acaraú	CE	nov/96	3.247.286	3.143.626	4.028.022	3.952.414	29.050.217	27.985.348
	Litoral	CE	nov/96	857.738	775.756	936.968	823.420	8.803.615	8.568.838
	Curu	CE	nov/96	1.051.580	684.674	2.238.637	2.073.383	9.871.928	8.178.562
	Metropolitana	CE	nov/96	141.777.799	135.633.939	187.380.616	186.641.031	1.281.953.819	1.263.602.931
	Baixo Jaguaribe	CE	nov/96	857.537	799.188	2.202.981	2.062.583	7.139.136	7.160.192
	Parnaíba (Sertão Crateús e Serra Ibiapaba)	CE	nov/96	1.215.937	1.179.708	1.368.550	1.331.706	12.772.707	11.830.636
	Banabuiú	CE	nov/96	933.107	859.025	1.243.853	1.175.298	9.669.163	9.655.974
	Médio Jaguaribe	CE	nov/96	3.375.499	3.158.590	2.881.917	2.653.197	26.847.736	25.515.438
	Alto Jaguaribe	CE	nov/96	1.126.697	1.030.788	1.339.913	1.315.683	10.931.080	10.079.835
	Salgado	CE	nov/96	4.328.465	3.439.520	5.168.456	4.933.497	37.799.768	32.897.669
	Total CE				159.056.252	150.978.578	209.106.808	207.276.460	1.587.347.842

1. Montante arrecadado de 1996 a 2007.

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 6.4 – Cobrança no Estado do Rio de Janeiro

Bacia Hidrográfica				2020		2021		TOTAL			
				Domínio	Início	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
						Total	Total	Total	Total		
RIO DE JANEIRO ⁴	Médio Paraíba do Sul	RJ	jan/04	1.742.855	1.444.363	1.664.762	1.280.455	17.720.659	14.844.656		
	Piabanha	RJ	jan/04	1.566.164	1.479.849	1.575.990	1.588.687	13.565.399	13.881.270		
	Rio Dois Rios	RJ	jan/04	1.606.244	1.682.089	1.683.560	1.656.011	12.112.556	12.618.479		
	Baixo Paraíba do Sul	RJ	jan/04	1.345.146	1.164.399	1.300.606	1.281.816	7.584.684	7.634.994		
	Baía de Guanabara	RJ	mar/04	9.656.801	9.586.809	10.587.969	10.072.588	76.483.571	73.398.452		
	Baía da Ilha Grande	RJ	mar/04	931.978	919.910	917.571	903.480	6.140.920	6.574.484		
	Guandu	RJ	mar/04	41.623.126	41.333.847	42.410.297	39.490.238	391.941.714	349.415.384		
	Itabapoana	RJ	mar/04	127.390	125.170	106.719	100.954	1.090.476	1.015.462		
	Lagos São João	RJ	mar/04	2.550.183	2.527.720	2.604.540	2.456.321	22.833.123	23.506.230		
	Macaé e Rio das Ostras	RJ	mar/04	2.509.212	2.504.428	2.526.887	2.586.575	21.046.343	22.473.042		
Total RJ				63.659.099	62.768.583	65.378.901	61.417.125	570.519.444	525.362.453		

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 6.5 – Cobrança no Estado de São Paulo

				2020		2021		TOTAL	
Bacia Hidrográfica		Domínio	Início	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
				Total	Total	Total	Total		
SÃO PAULO	Paraíba do Sul	SP	jan/07	13.427.161	13.028.901	14.672.611	14.473.620	87.592.625	86.187.682
	PCJ (paulista)	SP	jan/07	21.830.118	19.444.928	24.086.445	21.826.706	266.428.990	256.453.883
	Sorocaba e Médio Tietê	SP	ago/10	9.317.152	8.141.397	10.721.626	10.649.551	94.935.036	86.197.260
	Baixada Santista	SP	jan/12	6.610.738	6.628.332	7.158.010	7.173.106	85.599.819	86.501.731
	Baixo Tietê	SP	jun/13	6.595.656	4.260.872	6.550.715	4.077.186	54.174.683	36.484.048
	Alto Tietê	SP	jan/14	38.719.400	37.009.567	56.000.030	54.993.676	299.238.825	295.227.734
	Tietê Jacaré	SP	ago/16	8.837.688	6.951.872	10.693.909	9.751.775	45.791.222	40.459.590
	Tietê Batalha	SP	mai/16	3.768.764	2.916.062	4.286.338	3.478.374	18.330.255	15.824.196
	Ribeira de Iguape e Litoral Sul	SP	ago/16	6.227.039	6.237.786	6.839.684	6.823.483	24.818.416	24.792.854
	Pardo	SP	ago/17	7.205.503	7.558.216	7.517.108	7.062.280	28.675.576	23.406.792
	Baixo Pardo/Grande	SP	out/17	3.468.880	2.824.348	3.850.899	3.993.983	14.129.562	10.474.965
	Sapucaí-Mirim/Grande	SP	out/17	2.678.008	2.506.116	3.139.271	2.487.434	10.664.319	7.896.044
	Mogi	SP	nov/17	6.825.854	6.329.969	8.122.893	7.181.128	31.299.599	23.298.097
	Serra da Mantiqueira	SP	jan/18	172.000	154.571	176.840	170.913	650.035	623.551
	Turvo Grande	SP	abr/18	4.973.327	4.212.387	4.875.022	5.030.752	16.376.986	14.983.319
	Pontal do Paranapanema	SP	jun/18	1.307.103	973.080	2.521.934	2.108.597	6.079.454	4.572.442
	Médio Paranapanema	SP	jul/18	2.879.659	2.505.241	4.266.547	3.646.887	10.301.577	9.152.861
	Aguapeí/Peixe	SP	nov/18	4.213.663	4.078.759	4.970.557	4.714.789	12.636.160	11.215.221
	Alto Paranapanema	SP	nov/19	1.334.828	1.231.739	2.133.212	1.612.848	3.707.173	3.065.865
	São José dos Dourados	SP	mai/21			603.279	508.614	603.279	508.614
Total SP				150.392.541	136.994.142	183.186.929	171.765.702	1.112.033.591	1.037.326.748

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 6.6 – Cobrança nos Estados de Minas Gerais, Paraná e Paraíba

	Bacia Hidrográfica	Domínio	Início	2020		2021		TOTAL	
				Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
				Total	Total	Total	Total		
MINAS GERAIS	Piracicaba/Jaguari	MG	jan/10	120.842	114.841	70.214	53.705	1.270.820	1.230.881
	Velhas	MG	jan/10	9.048.510	7.251.774	10.243.305	8.216.459	123.571.497	101.059.535
	Araguari	MG	jan/10	6.091.577	4.186.706	6.888.589	2.701.402	67.421.575	58.961.186
	Piranga	MG	jan/12	3.593.762	2.893.281	1.946.352	1.055.277	35.853.388	29.962.418
	Piracicaba	MG	jan/12	10.672.530	12.112.777	5.518.212	4.485.845	93.127.784	89.782.548
	Santo Antônio	MG	jan/12	2.488.377	2.621.775	1.739.165	1.073.537	24.364.366	22.997.320
	Suaçuí	MG	jan/12	1.415.886	1.012.089	1.626.037	386.417	12.127.279	6.851.577
	Caratinga	MG	jan/12	892.450	782.122	407.080	276.578	10.038.750	7.122.608
	Manhuaçu	MG	jan/12	1.079.785	1.227.377	697.089	155.490	9.854.051	8.129.238
	Preto/Paraibuna	MG	nov/14	1.664.918	1.541.853	819.120	686.127	10.548.461	8.951.377
	Pomba/Muriaé	MG	nov/14	1.293.718	1.182.972	562.373	340.339	9.849.784	8.234.430
	Pará	MG	jan/17	2.342.653	2.372.362	3.200.446	2.681.207	13.459.812	12.091.764
	Total MG			40.705.009	37.299.928	33.717.982	22.112.383	411.487.567	355.374.883
PARANÁ	Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira	PR	set/13	4.428.883	4.257.297	4.437.212	3.744.675	28.534.755	27.187.695
	Total PR			4.428.883	4.257.297	4.437.212	3.744.675	28.534.755	27.187.695
PARAÍBA	Litoral Sul (Abiaí, Gramame)	PB	jan/15	1.643.960	2.029.305	1.706.281	1.430.769	8.322.032	7.937.672
	Paraíba	PB	jan/15	1.657.272	2.063.897	1.826.207	1.517.554	10.618.186	9.779.799
	Litoral Norte (Mamanguape, Camaratuba, Miriri)	PB	jan/15	700.483	647.541	795.100	678.898	3.765.317	3.406.669
	Piranhas	PB	jan/15	120.213	147.560	288.808	106.261	825.283	430.549
	Outras bacias (Guaju, Curimataú, Jacu, Trairi)	PB	fev/15	17.549	18.505	17.941	15.028	83.997	75.336
	Total PB			4.139.477	4.906.809	4.634.337	3.748.510	23.614.815	21.630.024

Fonte: ANA (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 6.7 – Cobrança no País em Bacias Hidrográficas

Bacia Hidrográfica	Domínio	Início	2020		2021		TOTAL		
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	
			Total	Total	Total	Total			
			TOTAL NO PAÍS (cobranças em bacias hidrográficas)						541.898.637

Fonte: ANA (2022)

Tabela 6.8 – Cobrança no Setor Hidrelétrico

SETOR HIDRELÉTRICO ¹	Tipo de Usina	Início	2020		2021		TOTAL	
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
	UHEs	2001	...	197.686.919	...	172.366.165	...	2.951.740.273

1- De acordo com o Decreto nº 7.402/2010, a parcela referida no inciso II do § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648/98, constitui cobrança pelo uso de recursos hídricos, prevista no inciso IV do art. 5º da Lei nº 9.433/1997, e será destinada ao Ministério do Meio Ambiente para as despesas que constituem obrigações legais referentes à Política Nacional de Recursos Hídricos e ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Fonte: ANA (2022)

Por sua vez, na Tabela 6.9 são apresentados os totais cobrados e arrecadados nas Bacias PCJ desde o início de cada uma das três cobranças (federal, paulista e mineira), sem considerar, por óbvio, os valores da CFURH, registrando que a cobrança paulista incide somente sobre os usuários urbanos e industriais, sendo essa, dentre outras, mais uma assimetria a ser equacionada.

Tabela 6.9 – Cobrança e arrecadação nas Bacias PCJ (em R\$ milhões) até 2021

Cobrança	Federal	Paulista	Mineira	Total
Cobrado	297,00	266,43	1,27	564,70
Arrecadado	257,69	256,45	1,23	515,37
Arrecadado/cobrado	87%	96%	97%	91%

Fonte: ANA (2022)

Vale destacar que a cobrança no Estado do Ceará, apresentada em detalhes mais adiante, já arrecadou, desde novembro de 1996 até o ano dezembro de 2021, cerca de R\$ 1,54 bilhão, recurso esse que vem permitindo à Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, além de arcar com todos os custos da Companhia, pessoal incluso, gerenciar os recursos hídricos do Estado e implementar inclusive intervenções de pequeno e médio portes em infraestruturas hídricas.

6.2 OBJETIVOS DA COBRANÇA NA LEGISLAÇÃO NACIONAL, PAULISTA E MINEIRA

Segundo a Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, na condição de instrumento de gestão, tem por objetivos:

- reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água; e

- obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Por sua vez, a Lei nº 7.663/1991, que estabeleceu as normas de orientação à Política Estadual de Recursos hídricos, e a Lei nº 12.183/2005, que dispôs 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 deu outras providências definem que a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

- reconhecer a água como bem público de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar o uso racional e sustentável da água;
- obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e saneamento, vedada sua transferência para custeio de quaisquer serviços de infraestrutura;
- distribuir o custo socioambiental pelo uso degradador e indiscriminado da água; e
- utilizar a cobrança da água como instrumento de planejamento, gestão integrada e descentralizada do uso da água e seus conflitos.

Já na jurisdição mineira, a Lei Estadual nº 13.199/1999, que dispôs sobre a Política de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais e deu outras providências, estabeleceu que na execução da Política será observada a vinculação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos às disponibilidades quantitativas e qualitativas e às peculiaridades das bacias hidrográficas. Ademais, definiu que se sujeita à cobrança pelo uso da água, segundo as peculiaridades de cada bacia hidrográfica, aquele que utilizar, consumir ou poluir recursos hídricos, e que a cobrança pelo uso de recursos hídricos visa a:

- reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água;
- obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos planos de recursos hídricos;
- incentivar o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio, na forma desta lei, dos custos das obras executadas para esse fim;
- proteger as águas contra ações que possam comprometer os seus usos atual e futuro;
- promover a defesa contra eventos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança públicas e causem prejuízos econômicos ou sociais;
- incentivar a melhoria do gerenciamento dos recursos hídricos nas respectivas bacias hidrográficas;
- promover a gestão descentralizada e integrada em relação aos demais recursos naturais;
- disciplinar a localização dos usuários, buscando a conservação dos recursos hídricos, de acordo com sua classe preponderante de uso; e
- promover o desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico.

Tendo em vista as três legislações mencionadas, observa-se um alinhamento nos objetivos de se cobrar pelo uso de recursos hídricos sobre os três domínios. Nos três a cobrança busca ser um instrumento maior que um mecanismo arrecadatório, buscando, sobretudo, indicar o real valor econômico da água.

No entanto, apesar da busca em transmitir o real valor econômico da água, o que se tem observado e evidenciado por meio de pesquisas e estudos acadêmicos é que na verdade a cobrança aparenta não cumprir os seus objetivos.

Brito (2021), ao avaliar a eficiência da cobrança pelo uso da água para agricultura irrigada na bacia do rio São Francisco utilizando-se da metodologia “preço sombra da água”, a qual reflete o preço que deveria ser pago pelos produtores para verdadeiramente denotar o valor da água ou o máximo que um produtor poderia pagar pela água e ainda recuperar os custos de produção, construiu a Tabela 6.10 onde é feita a comparação entre os valores econômicos e os valores cobrados. Nota-se que os valores cobrados estão bem abaixo do real valor econômico da água. De forma similar, Lima et al. (2019) em estudo de impacto da cobrança pelo uso da água bruta na indústria de laticínios nas bacias interestaduais do Estado de Minas Gerais (Doce, Paraíba do Sul, Paranaíba, Piracicaba/Jaguari e São Francisco), concluiu que o valor cobrado é baixo e que não induz à racionalidade do uso.

Tabela 6.10 – Comparação entre os valores econômicos e os valores cobrados para diversas culturas na bacia do rio São Francisco

Cultura	Valor econômico da água (R\$/m³)	Cobrança pelo uso da água (R\$/m³)
Milho	0,14	0,003
Soja	0,11	0,003
Manga	1,44	0,002
Feijão	1,34	0,003
Café	0,43	0,003
Banana	0,59	0,003
Algodão	0,52	0,003
Cana-de-açúcar	-0,13	0,003
Mamão	1,26	0,002
Arroz	0,06	0,007

Fonte: BRITO (2021)

Ainda cabe relatar que ao analisar os normativos que estabelecem critérios gerais para a cobrança pelo uso da água sob as três jurisdições (Resolução CNRH nº 48/2005, Decreto nº 50.667/2006 e Lei Estadual nº 13.199/1999), observa-se a ausência de diversos mecanismos previstos legalmente que poderiam contribuir

diretamente na valoração da água. A não implementação desses mecanismos coopera com o afastamento da cobrança no cumprimento dos seus objetivos.

Nas Tabela 6.11 a Tabela 6.13 estão apresentados os mecanismos considerados conforme cada jurisdição.

Tabela 6.11 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Federal

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Federal	Situação de Implementação
Derivação, captação e extração:	
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 reúso hídrico;	✗
Lançamento com fim de diluição, assimilação, transporte ou disposição final de efluentes:	
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;	✗

Mecanismos para definição dos valores de cobrança - PCJ Federal	Situação de Implementação
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;	✗
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.	✗
Aos demais tipos de usos ou interferência que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de água de um corpo hídrico:	
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.	✓ ✗
Legenda:	
Mecanismo atualmente adotado	✓
Mecanismo não adotado	✗
Mecanismo parcialmente adotado	✓ ✗

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

Tabela 6.12 – Mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Paulista

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

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

Tabela 6.13 – Mecanismos que podem ser considerados na definição dos valores de cobrança no âmbito do PCJ Mineiro

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;	✓
Legenda:	
Mecanismo atualmente adotado	✓
Mecanismo não adotado	✗
Mecanismo parcialmente adotado	✓✗

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

Diante de tudo que foi apresentado, tendo em consideração as pesquisas, estudos acadêmicos e o conjunto de mecanismos não utilizados, constata-se que a cobrança cumpre parcialmente seus objetivos.

6.3 BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ FEDERAL

No contexto dos corpos d'água de domínio da União, a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos é definida pelo Comitês PCJ através das Deliberações Conjuntas dos Comitês PCJ nº 078/07 e 084/07. Tais deliberações foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) pela Resolução CNRH nº 078/2007. O ato de cobrar é de responsabilidade da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

No que diz respeito aos Preços Públicos Unitários (PPUs) ou Preços Unitários Básicos (PUBs), em 2012, os Comitês PCJ aprovaram a Deliberação dos Comitês PCJ nº

160/12, que estabeleceu novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Cobranças PCJ) e deu outras providências. Esta deliberação estabeleceu preços até o ano de 2016. Após isso, com a Resolução CNRH nº 192/2017, 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 nº 9.433/97, os PPUs passaram a ser atualizados automaticamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A cobrança neste domínio não apresenta restrição ou definição dos setores usuários, logo, cobra-se todos os usuários que tenham outorga concedida com exceção dos usuários que fazem usos de pouca expressão caracterizados por captações de água superficiais, de um mesmo usuário, que, isoladamente ou em conjunto, não ultrapassem o valor de **5 m³/dia**, bem como, os lançamentos de efluentes líquidos delas decorrentes. Além disso, apresenta em sua metodologia subsídios para os usos Rurais, e principalmente, para usuários com finalidade de irrigação.

Na Tabela 6.14 está apresentada uma síntese da metodologia de cobrança da bacia PCJ em corpos hídricos de domínio da União e os Preços Unitários Básicos praticados.

Tabela 6.14 – Mecanismos e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio da União

CENÁRIO ATUAL PCJ FEDERAL – Deliberações Conjuntas Comitês PCJ nº 78/2007 e 84/2007, e Resolução ANA nº 139/2022					
Valor _{Total} = (Valor _{cap} + Valor _{cons} + Valor _{DBO} + Valor _{Rural} + Valor _{PCH} + Valor _{transp}) x K _{gestão}					
Captação Superficial	Equação	Classe de enquadramento	PPU _{cap} superficial (R\$/m³)	K _{cap} classe	PPU _{cap} x K _{cap} classe (R\$/m³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0, 2x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PPU _{cap}	1	0,0171	1	0,01710
		2		0,9	0,01539
		3		0,9	0,01539
		4		0,7	0,01197
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PPU _{cap}	1	0,0171	1	0,01710
		2		0,9	0,01539
		3		0,9	0,01539
		4		0,7	0,01197
Todos os setores (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PPU _{cap}	1	0,0171	1	0,01710
		2		0,9	0,01539
		3		0,9	0,01539
		4		0,7	0,01197
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PPU _{cap}	1	0,0171	1	0,01710
		2		0,9	0,01539
		3		0,9	0,01539
		4		0,7	0,01197
Consumo	Equação	PPU _{cons} (R\$/m³)	Sistema de Irrigação	K _{consumo}	PPU _{cons} x K _{consumo} (R\$/m³)
Todos os setores, exceto para irrigação	Valor _{cons} = (Q _{cap T} - Q _{lanç T}) x (Q _{cap} / Q _{cap T}) x PPU _{cons}	0,0344	-	-	0,03440
Irrigação	Valor _{cons} = Q _{cap} x K _{consumo} x PPU _{cons}	0,0344	gotejamento	0,95	0,03268
			micro aspersão	0,90	0,03096
			pivô central	0,85	0,02924
			tubos perfurados	0,85	0,02924
			aspersão convencional	0,75	0,02580
			sulcos	0,60	0,02064
			inundação	0,50	0,01720
			Ausência de Informação	0,50	0,01720

Lançamento de Efluentes	Equação	PPU _{DBO} (R\$/Kg)	Klanç classe	K _{PR}	PPU _{DBO} X K _{PR} X Klanç classe (R\$/m³)
Usuários que lançam carga orgânica - DBO	Valor _{DBO} = CO _{DBO} X Klanç classe X K _{PR} X PPU _{DBO} , sendo CO _{DBO} = C _{DBO} X Q _{lanç}	0,1718	1	Para PR = 80%	1 0,1718
				Para 80% < PR < 95%	(31 - 0,2xPR) / 15 A depender de PR
				Para PR ≥ 95%	16 - 0,16xPR A depender de PR
				Quando não declarado ou comprovado pelo usuário valor de PR superior a 80%	1 0,1718
Cobrança Captação + Consumo para usuários denominados do setor Rural	Equação	Classificação do usuário no setor Rural			K _t
No caso, a cobrança pela parcela captação e consumo para usuários do setor rural é realizada através do Valor Rural. Basicamente a soma da captação e consumo vezes um valor de abatimento (K _t)	Valorrural = (Valor _{cap} + Valor _{cons}) x K _t	Para os usuários de recursos hídricos que não se enquadram dentre os irrigantes			0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação gotejamento			0,05
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação micro aspersão			0,10
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação pivô central			0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação tubos perfurados			0,15
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação aspersão convencional			0,25
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação sulcos			0,40
		Irrigante que utiliza o sistema de irrigação inundação			0,50
		Irrigante que há ausência da informação do sistema de irrigação			0,50
Cobrança PCH					
O valor da cobrança pelo uso da água para geração hidrelétrica, por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas, denotado por “Valor _{PCH} ”, será calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos das autoridades competentes.					

Transposição	Equação	Classe de enquadramento	PPU _{transp} (R\$/m³)	K _{cap} classe	PPU _{transp} X K _{cap} classe (R\$/m³)
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) \geq 0,7 \text{ e } \leq 1$	$\text{Valor}_{\text{transp}} = (0,2 \times Q_{\text{transp out}} + 0,8 \times Q_{\text{transp med}}) \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PPU}_{\text{transp}}$	1	0,0258	1	0,02580
		2		0,9	0,02322
		3		0,9	0,02322
		4		0,7	0,01806
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) < 0,7$	$\text{Valor}_{\text{transp}} = [0,2 \times Q_{\text{transp out}} + 0,8 \times Q_{\text{transp med}} + 1 \times (0,7 \times Q_{\text{transp out}} - Q_{\text{transp med}})] \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PPU}_{\text{transp}}$	1	0,0258	1	0,02580
		2		0,9	0,02322
		3		0,9	0,02322
		4		0,7	0,01806
quando não existir medição de volumes captados	$\text{Valor}_{\text{transp}} = Q_{\text{transp out}} \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PPU}_{\text{transp}}$	1	0,0258	1	0,02580
		2		0,9	0,02322
		3		0,9	0,02322
		4		0,7	0,01806
$(Q_{\text{transp med}}/Q_{\text{transp out}}) > 1$	$\text{Valor}_{\text{transp}} = Q_{\text{transp med}} \times K_{\text{cap classe}} \times \text{PPU}_{\text{transp}}$	1	0,0258	1	0,02580
		2		0,9	0,02322
		3		0,9	0,02322
		4		0,7	0,01806

K_{gestão}

Coeficiente que leva em conta o efetivo retorno às Bacias PCJ dos recursos arrecadados pela cobrança do uso da água nos rios de domínio da União. Seu valor é igual 1.
K_{Gestão}, será igual a 0 se:
I. na Lei de Diretrizes Orçamentárias para o ano subsequente não estiverem incluídas as despesas relativas à aplicação das receitas da cobrança pelo uso de recursos hídricos a que se referem os incisos I, III e V do art. 12 da Lei Federal nº 9.433, de 1997, dentre aquelas que não serão objeto de limitação de empenho, nos termos do art. 9º, § 2º, da Lei Federal Complementar nº 101, de 2000; ou
II. houver o descumprimento, pela ANA, do Contrato de Gestão celebrado entre a ANA e a entidade delegatária de funções da Agência de Água das Bacias PCJ.

Fonte: Adaptado de Deliberações Conjuntas Comitês PCJ nº 78/2007 e 84/2007, e Resolução ANA nº 139/2022

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Os valores arrecadados pela ANA são integralmente repassados à Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Agência PCJ) que faz a gestão dos recursos.

Conforme a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 078/07 no art. 4º, os recursos financeiros são aplicados de acordo com os Programas de Investimento constantes no Plano das Bacias PCJ e nas regras de hierarquização de empreendimentos que forem aprovadas pelos Comitês PCJ, com ressalva dos 7,5% destinados à manutenção da Agência PCJ.

6.4 BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ PAULISTA

No âmbito da cobrança estadual paulista, a metodologia é definida por meio da Lei nº 12.183/2005, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos no domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores, do Decreto Estadual nº 50.667/2006, que regulamentou a cobrança pela utilização de recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo dos usuários urbanos e industriais, da Deliberação CRH nº 90/2008, que aprovou procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, e do Decreto Estadual nº 61.430/2015, elaborado nos termos da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48/2006, que aprovou e fixou valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Piracicaba, Capivari e Jundiaí.

A realização da cobrança e aplicação dos recursos fica sob a responsabilidade da Agência PCJ.

Segundo os normativos mencionados “o produto da cobrança em cada bacia hidrográfica em que for implantada será creditado, mediante pagamento pelos usuários dos boletos emitidos pelas entidades responsáveis, diretamente na correspondente subconta do FEHIDRO aberta em conta bancária no Agente Financeiro”. Ademais, os recursos financeiros deverão ser mantidos em aplicações

financeiras até sua utilização e o Agente Financeiro, o COFEHIDRO (Conselho de Orientação do FEHIDRO) e a Agência de Bacia ou na sua ausência o DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica), deverão estabelecer mecanismos para compatibilizar a efetiva arrecadação financeira com o previsto na rubrica própria da Lei de Orçamento do Estado, controlar a arrecadação e a aplicação dos recursos, e controlar os usuários inadimplentes.

Diferentemente das cobranças praticadas pela ANA e pelo IGAM/MG, a cobrança paulista não incide sobre os usuários rurais, sendo somente aplicada para os usuários urbanos e industriais.

Por fim, são considerados usos de pouca expressão, conforme Portaria DAEE nº 1.631/2017, as extrações de águas subterrâneas com volumes iguais ou inferiores a 15 m³/dia, as derivações ou captações de águas superficiais, bem como os lançamentos de efluentes em corpos d'água superficiais, com volumes iguais ou inferiores a 25 m³/dia, as derivações ou captações em acumulações em tanque escavado em várzea com volumes iguais ou inferiores a 15 m³/dia, e acumulações formadas por barramentos, com volume total armazenado de até 30.000 m³, ou em tanques escavados em várzea, se nessas acumulações houver derivações ou captações.

Na Tabela 6.15 são apresentados os mecanismos de cobrança da Bacia PCJ de domínio estadual paulista e os atuais preços de cobrança.

Os valores arrecadados são destinados aos pagamentos das despesas com o custeio da Agência PCJ (em um limite máximo de até 10%) e o restante (90%) são investidos em estudos, programas e obras indicados no Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ, de acordo com diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelos Comitês PCJ.

Tabela 6.15 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio paulista

CENÁRIO ATUAL PCJ PAULISTA - DECRETO Nº 50.667, DE 30 DE MARÇO DE 2006 E DECRETO Nº 61.430, DE 17 DE AGOSTO DE 2015 ¹															
Valor Total da Cobrança = PUF _{cap} . V _{cap} + PUF _{cons} . V _{cons} + PUF _{parâmetro(x)} . Q _{parâmetro(x)}															
Captação	Equação	PUB _{cap} (r\$/m³) 2016	PUF _{cap} = PUB _{cap} . (X1 . X2 . X3 X13)												
			X1	X2		X3	X5		X6	X7	X13				
Todos os usuários urbanos e industriais (V _{cap med} / V _{cap out} ≤ 1)	(0,2 . V _{cap out} + 0,8 . V _{cap med}) . PUF _{cap}	0,0127	Superficial	1,00	Classe 1	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00
					Classe 2	0,90						Solução alternativa	1,00		
			Subterrâneo	1,15	Classe 3	0,90	Com medição	(V _{cap med} / V _{cap Out}) ≥ 0,7	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00	
					Classe 4	0,70					(V _{cap med} / V _{cap Out}) < 0,7	1 + (0,7 . V _{cap out} - V _{cap med}) / (0,2 . V _{cap Out} + 0,8 x V _{cap med})			
Todos os usuários urbanos e industriais (V _{cap med} / V _{cap out} > 1)	V _{cap med} . PUF _{cap}	0,0127	Superficial	1,00	Classe 1	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00
					Classe 2	0,90						Solução alternativa	1,00		
			Subterrâneo	1,15	Classe 3	0,90	Com medição	(V _{cap med} / V _{cap Out}) ≥ 0,7	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00	
					Classe 4	0,70					(V _{cap med} / V _{cap Out}) < 0,7	1 + (0,7 . V _{cap out} - V _{cap med}) / (0,2 . V _{cap Out} + 0,8 x V _{cap med})			
Todos os usuários urbanos e industriais (não existir medição)	V _{cap out} . PUF _{cap}	0,0127	Superficial	1,00	Classe 1	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Sem medição	1,00	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	1,00
					Classe 2	0,90						Solução alternativa	1,00		
			Subterrâneo	1,15	Classe 3	0,90	Com medição	(V _{cap med} / V _{cap Out}) ≥ 0,7	1,00	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00	
					Classe 4	0,70					(V _{cap med} / V _{cap Out}) < 0,7	1 + (0,7 . V _{cap out} - V _{cap med}) / (0,2 . V _{cap Out} + 0,8 x V _{cap med})			

PUF _{cons} = PUB _{cons} . (X1 . X2 . X3 X13)														
Consumo	Equação	PUB _{cons} (r\$/m³) 2016	X1	X2	X3	X5	X6	X7	X13					
Todos os usuários urbanos e industriais	$\frac{(V_{capt} - V_{lançt})}{V_{capt}} \cdot V_{cap} \cdot PUF_{cons}$	0,0255	Superficial	1,00	Classe 1	1,00	Sem medição	1,00	Sistema Público	1,00	Existente	0,25		
					Classe 2	1,00			Solução alternativa	1,00				
			Subterrâneo	1,00	Classe 3	1,00	Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00	Com medição	1,00	Indústria	1,00	Não existente	1,00
					Classe 4	1,00								

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

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

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

¹ Decreto Estadual nº 61.430/2015 elaborado nos termos da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48/2006

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



6.5 BACIAS PCJ: COBRANÇA PCJ MINEIRO

A cobrança em águas mineiras é determinada pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 021/2008, que estabeleceu mecanismos e valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari e deu outras providências. Essa deliberação foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – MG (CERH-MG) via Deliberação Normativa CERH-MG nº 213/2009.

Os PPUs atualmente são atualizados com base na variação do IPCA calculado via IBGE, conforme Decreto Estadual nº 48.160/2021.

A cobrança não apresenta restrição ou definição dos setores usuários, logo, cobra-se de todos os usuários que tenham outorga concedida com exceção dos usuários que fazem usos de pouca expressão caracterizados por captações e derivações de água superficiais menores ou iguais a 1 l/s, acumulações superficiais com volume máximo de 5.000 m³ e captações subterrâneas, tais como, poços manuais, surgências e cisternas, com volume menor ou igual a 10m³/dia (DN CERH/MG nº 09/2004). Além disso, apresenta em sua metodologia subsídios para os usos Rurais e, principalmente, para usuários com finalidade de irrigação.

Na Tabela 6.16 está apresentada uma síntese da metodologia de cobrança, seus mecanismos e Preços Unitários Básicos praticados.

Tabela 6.16 – Mecanismo e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ em corpos hídricos de domínio mineiro

CENÁRIO ATUAL PCJ MINEIRA - DELIBERAÇÃO DOS COMITÊS PCJ nº 021/08 e PORTARIA IGAM Nº 12 DE 2022					
Valor _{Total} = (Valor _{cap} + Valor _{cons} + Valor _{DBO} + Valor _{Rural} + Valor _{PCH})					
Captação Superficial	Equação	Classe de enquadramento	PUB _{cap} superficial (R\$/m³)	K _{cap} classe	PUB _{cap} x K _{cap} classe (R\$/m³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0, 2x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	1	0,0116	1	0,01160
		2		0,9	0,01044
		3		0,9	0,01044
		4		0,7	0,00812
Captação Subterrânea	Equação	PUB _{cap} subterrânea (R\$/m³)		K _{cap} classe	PPU _{cap} x K _{cap} (R\$/m³)
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} ≥ 0,7 e ≤ 1)	Valor _{cap} = (0,2x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med}) x K _{cap} classe x PUB _{cap}	0,0138		1	0,01380
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} < 0,7)	Valor _{cap} = [0,2 x Q _{cap out} + 0,8 x Q _{cap med} + 1 x (0,7 x Q _{cap out} - Q _{cap med})] x K _{cap} classe x PUB _{cap}	0,0138		1	0,01380
Setor Saneamento (quando não existir medição de volumes captados)	Valor _{cap} = Q _{cap out} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	0,0138		1	0,01380
Todos os setores (Q _{cap med} /Q _{cap out} > 1)	Valor _{cap} = Q _{cap med} x K _{cap} classe x PUB _{cap}	0,0138		1	0,01380

Consumo	Equação	PUB _{cons} (R\$/m³)	Sistema de Irrigação	K _{consumo}	PUB _{cons} X K _{consumo} (R\$/m³)
Todos os setores, exceto para irrigação	$\text{Valor}_{\text{cons}} = (Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) \times (Q_{\text{cap}} / Q_{\text{capT}}) \times \text{PUB}_{\text{cons}}$	0,023	-	-	0,02300
Irrigação	$\text{Valor}_{\text{cons}} = Q_{\text{cap}} \times K_{\text{consumo}} \times \text{PUB}_{\text{cons}}$	0,023	gotejamento	0,95	0,02185
			micro aspersão	0,90	0,02070
			pivô central	0,85	0,01955
			tubos perfurados	0,85	0,01955
			aspersão convencional	0,75	0,01725
			sulcos	0,60	0,01380
			inundação	0,50	0,01150
			Ausência de Informação	0,50	0,01150
Lançamento de Efluentes	Equação	PUB _{DBO} (R\$/Kg)	K _{lanç classe}	K _{PR}	PUB _{DBO} X K _{PR} X K _{lanç classe} (R\$/m³)
Usuários que lançam carga orgânica - DBO	$\text{Valor}_{\text{DBO}} = \text{CO}_{\text{DBO}} \times K_{\text{lanç classe}} \times K_{\text{PR}} \times \text{PUB}_{\text{DBO}}$, sendo $\text{CO}_{\text{DBO}} = C_{\text{DBO}} \times Q_{\text{lanç}}$	0,115	1	Para PR = 80%	1 0,115
				Para 80% < PR < 95%	(31 - 0,2xPR) / 15 A depender de PR
				Para PR >= 95%	16 - 0,16xPR A depender de PR
				Quando não declarado, ou não comprovado pelo usuário valor de PR superior a 80%	1 0,115

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

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

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

A cobrança é de responsabilidade do IGAM conforme o Decreto nº 41.578/2001 que estabelece, em seu Art. 41, que “a cobrança pelo uso de recursos hídricos superficiais e subterrâneos será efetuada por bacia hidrográfica, pelo IGAM, por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE), instituído pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEF-MG)”.

Os valores arrecadados, contabilizados pelo Estado, são repassados em sua totalidade, mediante dotação orçamentária específica via contrato de gestão, em conta bancária das Agências de Bacia.

No caso específico do PCJ Mineiro (CBH PJ1), o próprio IGAM exerce as funções de Agência de Bacia, gerenciando e aplicando os recursos arrecadados com a cobrança.

7 REVISÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA EM EXPERIÊNCIAS NACIONAIS

Este capítulo trata de experiências de cobrança no país, a saber:

- bacias interestaduais e suas sub-bacias;
- cobrança no Estado de São Paulo;
- a recente Deliberação Normativa CERH/MG nº 68/2021 que estabelece critérios e normas gerais de cobrança nas bacias mineiras; e
- a cobrança no Estado do Ceará.

Cabe destacar que a definição da metodologia de cobrança segue, em linhas gerais, um padrão comum, em que os Comitês de Bacia (CBHs) propõem os mecanismos e valores para a aprovação dos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos (CRHs). Esse padrão apresenta ressalvas apenas nos Estados de São Paulo e do Ceará, nos quais, após aprovação dos conselhos, são editados decretos pelos governadores.

Demais disso, vale citar que os recursos arrecadados são aplicados em consonância com os respectivos planos de aplicação estabelecidos pelos Comitês de Bacia no âmbito dos planos de recursos hídricos, em conformidade com as necessidades e particularidades de cada bacia hidrográfica.

7.1 BACIAS INTERESTADUAIS

Foram consultados e analisados um conjunto de documentos e normativos que regulamentam a cobrança nas bacias hidrográficas dos rios Paraíba do Sul, São Francisco, Doce e Paranaíba.

As tabelas-síntese tiveram como objetivo central apresentar uma visão global dos mecanismos gerais e específicos envolvidos na cobrança em cada bacia hidrográfica, de forma a propiciar uma comparação, bem como valorizar os mecanismos específicos adotados.

Nas Tabela 7.1, Tabela 7.2, Tabela 7.3 e Tabela 7.4 estão apresentadas as sínteses dos mecanismos gerais e específicos e os valores de cobrança. No caso da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul foi também contemplada a cobrança pela transposição das águas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu.

Tabela 7.1 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul

Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul												
Mecanismos Gerais e Valores da Cobrança												
Comitê	Captação Superficial (R\$/m³)	Captação Subterrânea (R\$/m³)	Consumo (R\$/m³)	Lançamento (R\$/m³)	Transposição (R\$/m³)	Sector Singular	Subsídios	Indexadores Econômicos	Usuários Cobrados	Usos de Pouca Expressão	Valores Máximos	
CEIVAP	0,0294	-	0,0588	0,2058	O CBH Guandu transfere ao CEIVAP 20% do montante arrecadado	Mineração em Leito de Rios	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações superficiais até 1 l/s; Usos para CGHs com potência instalada até 1 MW	-	
CBH PS	0,0100	0,0100	0,0200	0,0700	-	-	-	-	Usuários Urbanos e Industriais	Extrações subterrâneas <= 15 m³/dia; Derivações, captações e lançamentos <= 25m³/dia; Derivações ou captações nas acumulações em tanque escavado <= 15m³/dia; Acumulações formadas por barramentos, com volume total a 30.000m³	PUF para captação, extração ou derivação tem limite máximo 0,001078 UFESP. A cobrança pelo lançamento tem o teto de 3 vezes o valor cobrado pela captação e consumo.	
COMPÉ	0,0116	0,0116	0,0230	0,0806	-	Mineração em Leito de Rios	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações superficiais até 1 l/s; Captações subterrâneas, com exceção de poços profundos (>20 metros) e dos poços artesianos até 10 m³/dia;	-	
CBH Preto e Paraibuna	0,0116	0,0116	0,0230	0,0806	Soma do valor captado e consumido vezes coeficiente (1,5) que considera impacto da redução de disponibilidade hídrica.	Mineração em Leito de Rios	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações superficiais até 1 l/s; Captações subterrâneas até 10 m³/dia; Acumulações superficiais com volume até 5.000m³	-	
Comitê Piabanha	Valor da cobrança é dado por setor do usuário e não por tipo de uso. Verificar abaixo					-	-	IPCA/IBGE	Todos os setores	Derivações e captações de até 0,4 l/s; Usos de água para AHEs com potência instalada de até 1 MW; As extrações de água subterrânea inferiores a 5m³/dia, salvo se for produtor rural, caso que se mantém 0,4l/s	A cobrança não poderá exceder 0,5% dos custos de produção dos setores de agropecuária e aquicultura;	
CBH - Médio Paraíba do Sul						-	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores			
Comitê Rio Dois Rios						-	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores			
Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana						-	Setores Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores			
Comitê Guandu						-	-	IPCA/IBGE	Todos os setores			
Mecanismos Específicos												
Comitê	Coeficientes Captação			Coeficientes Consumo		Coeficiente específico para captação e consumo para setor agropecuário e aquicultura			K cap classe	Índice de Perdas na Distribuição		
	K _{out}	K _{med}	K _{med extra}	K _{consumo} apenas para irrigação		K _{agropec}						
CEIVAP	0,2	0,8	1,0	O coeficiente varia conforme método de irrigação entre 0,5 (inundação) e 0,95 (gotejamento). Para o caso específico da cultura do arroz este coeficiente é 0,04		O coeficiente varia conforme método de irrigação entre 0,05 (inundação) e 0,50 (gotejamento). Para o caso específico da cultura do arroz este coeficiente é 0,05 e caso não irrigante o coeficiente é igual a 0,10.			Classe 1 = 1,0 Classe 2 = 0,9 Classe 3 = 0,8 Classe 4 = 0,7	Apenas para Abastecimento Público: coeficiente varia entre 1,10 (perdas > 40%) e 0,85 (perdas ≤ 20%);		
CBH PS	0,2	0,8	-	-		-			-	Classe 1 = 1,0 Classe 2 = 0,9 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,7	-	

COMPÉ	0,2	0,8	1,0	0,5 para qualquer método de irrigação; e 0,04 para o caso específico de cultivo de arroz	0,05 para todo o setor	Água Subterrânea = 1,15 Especial = 1,0 Classe 1 = 1,0 Classe 2 = 0,9 Classe 3 = 0,8 Classe 4 = 0,7	-
CBH Preto e Paraibuna	0,2	0,8	1,0	0,5 para qualquer método de irrigação; e 0,04 para o caso específico de cultivo de arroz	0,05 para todo o setor	Água Subterrânea = 1,20 Especial = 1,0 Classe 1 = 1,0 Classe 2 = 0,9 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,7	-

Mecanismos Específicos - Comitês Fluminense

A metodologia de cobrança nos comitês fluminenses é dado por uma fórmula única, em que há apenas quatro coeficientes e que os PPU's variam conforme o setor que faz uso (abastecimento público, indústria e outros; irrigação e criação animal; e aquicultura):

Diagrama de árvore de custos para o tratamento de efluentes:

Captação: vazão, preço

Consumo: vazão, preço

Diluição de efluentes (DBO): vazão, preço

$$C = \underbrace{Q_{cap} \times K_0 \times PPU}_{\text{captação}} + \underbrace{Q_{cap} \times K_1 \times PPU}_{\text{consumo}} + \underbrace{Q_{cap} \times (1 - K_1) \times (1 - K_2 \times K_3)}_{\text{diluição de efluentes (DBO)}} \times PPU$$

K0: multiplicador de preço unitário para captação; o valor atual é 0,4.

K1 – coeficiente de consumo para atividade do usuário em questão, ou seja, a relação entre o volume consumido e o volume captado, que corresponde à parte do volume captado que não retorna ao ambiente.

K2 – percentual do volume de efluentes tratados em relação ao volume total de efluentes produzidos ou índice de cobertura de tratamento de efluentes doméstico ou industrial, ou seja, a relação entre a vazão efluente tratada e a vazão efluente bruta.

K3 – coeficiente que expressa o nível de eficiência de redução de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) na Estação de Tratamento de Efluentes, calculado a partir das informações cadastradas no CNARH.

Os PPUs desses comitês são:

	Médio Paraíba do Sul	Piabanha	Rio Dois Rios	Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	Guandu
Abastecimento Público Indústria Outros	0,06270	0,06270	0,10030	0,06270	0,05241
Irrigação Criação Animal	0,00157	0,06270	0,00251	0,00157	0,05241
Aquicultura	0,00126	0,06270	0,00251	0,00126	0,05241

Fonte: HIDROBR (2022)

Tabela 7.2 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança da bacia hidrográfica do rio São Francisco

Bacia Hidrográfica do rio São Francisco											
Mecanismos Gerais e Valores da Cobrança											
Comitê	Captação Superficial (R\$/m³)	Captação Subterrânea (R\$/m³)	Consumo (R\$/m³)	Lançamento	Transposição (R\$/m³)	Sector Singular	Subsídios	Indexadores Econômicos	Usuários Cobrados	Usos de Pouca Expressão	Valores Máximos
CBHSF	0,0151	-	0,0302	0,0015 R\$/m³	Soma do valor captado e consumido vezes coeficiente K _{cap classe} e coeficiente de prioridade de uso da transposição (K _{prioridade})	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações até 86,4m³/dia; Lançamento de efluentes com carga máximo de DBO5,20 igual ou inferior a 1kg/dia e lançamento máximo de efluente com temperatura superior à do corpo hídrico igual a 216 m³/dia (com temperatura superior à do corpo hídrico e inferior a 40°C).	-
CBH Verde Grande	Usos gerais: 0,0320 Uso rurais: 0,0032	-	-	0,1600 R\$/kg	-	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Pará - SF2	0,0207	0,0207	0,0391	0,1369 R\$/kg	0,0460	Mineração de Areia em Leito de Rios	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Paraopeba - SF3	PPUs definidos em função do setor que faz uso e zonas de uso	-	-	PPUs definidos em função do setor que faz uso e zonas de uso	-	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações e derivações superficiais até 1 l/s; Acumulações superficiais de volume máximo a 5.000m³/dia; Captações subterrâneas, com exceção de poços profundos (>20 metros) e dos poços artesianos, até 10 m³/dia;	-
CBH Velhas - SF5	0,0201	0,0201	0,0403	0,141 R\$/kg	-	-	Usos Rurais e Mineração	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
Mecanismos Específicos											
Comitê	Coeficientes Captação			Coeficientes Consumo	Coeficiente específico para captação e consumo para setor Rural	Coeficiente que leva em conta a eficiência do uso da água	K cap classe	Coeficiente para situações de restrição de uso		Observações Adicionais	
	K _{out}	K _{med}	K _{med extra}	K _{consumo} apenas para irrigação	K _t	K _{eficiência}		K _{escassez}			
CBHSF	0,2	0,8	1,0	varia conforme método de irrigação	varia conforme método de irrigação	Varia conforme eficiência de uso da água, considerando: para indústria o índice de reuso da água; para abastecimento público o índice de perdas na distribuição; para irrigação o método utilizado, o manejo do solo e o manejo da irrigação.	Especial = 1,1 Classe 1 = 1,05 Classe 2 = 1,0 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,8	-		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	
CBH Verde Grande	-			varia conforme método de irrigação	0,025 para usos rurais	-	Águas subterrâneas = 1,15 Classe Especial e 1 = 1,1 Classe 2 = 1,0 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,8	Coeficiente que multiplica os PPU's quando declarado situação de escassez hídrica na região cobrada.		-	
CBH Pará - SF2	0,2	0,8	1,0	varia conforme método de irrigação	varia conforme método de irrigação	-		-		-	
CBH Paraopeba - SF3	-			-	-	-	-	-		-	
CBH Velhas - SF5	0,2	0,8	1,0	0,025 para usos rurais	-	-	Classe Especial e 1 = 1,1 Classe 2 = 1,0 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,8				

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.3 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Doce

Bacia Hidrográfica do rio Doce											
Mecanismos Gerais e Valores da Cobrança											
Comitê	Captação Superficial (R\$/m³)	Captação Subterrânea (R\$/m³)	Consumo (R\$/m³)	Lançamento (R\$/m³)	Transposição (R\$/m³)	Sector Singular	Subsídios	Indexadores Econômicos	Usuários Cobrados	Usos de Pouca Expressão	Valores Máximos
CBH Doce	0,0526	-	-	0,2804	0,0703	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores	Derivações e captações em território do Estado de Minas Gerais até 1L/s; e Derivações e captações em território do Estado do Espírito Santo até 1,5L/s	-
CBH Piranga - DO1	0,0346	0,0403	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações superficiais até 1 l/s; Captações subterrâneas, com exceção de poços profundos (>20 metros) e dos poços artesanais até 10 m³/dia;	-
CBH Piracicaba - DO2	0,0346	0,0380	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Santo Antônio - DO3	0,0346	0,0380	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Suaçuí - DO4	0,0346	0,0403	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Caratinga - DO5	0,0346	0,0380	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Manhuaçu - DO6	0,0346	0,0380	-	0,1840	0,0460	-	Usos Agropecuários	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
Mecanismos Específicos											
Comitê	Coeficientes Captação			Coeficiente para Captação de usos agropecuários		K cap classe	Observações para Lançamento				
	K _{out}	K _{med}	K _{med extra}	K _t							
CBH Doce	0,2	0,8	1,0	0,050		Especial = 1,15 Classe 1 = 1,1 Classe 2 = 1,0 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,8	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.				
CBH Piranga - DO1	0,2	0,8	1,0	0,025			-				
CBH Piracicaba - DO2	0,2	0,8	1,0	0,050			-				
CBH Santo Antônio - DO3	0,2	0,8	1,0	0,025			-				
CBH Suaçuí - DO4	0,2	0,8	1,0	0,025			-				
CBH Caratinga - DO5	0,2	0,8	1,0	0,025			-				
CBH Manhuaçu - DO6	0,2	0,8	1,0	0,050			-				

Fonte: HIDROBR (2022)

Tabela 7.4 – Síntese dos mecanismos gerais e específicos de cobrança na bacia hidrográfica do rio Paranaíba

Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba											
Mecanismos Gerais e Valores da Cobrança											
Comitê	Captação Superficial (R\$/m³)	Captação Subterrânea (R\$/m³)	Consumo (R\$/m³)	Lançamento (R\$/m³)	Transposição	Setor Singular	Subsídios	Indexadores Econômicos	Usuários Cobrados	Usos de Pouca Expressão	Valores Máximos
CBH Paranaíba	Usos gerais: 0,0398 Usos rurais: 0,0052	-	-	Usos gerais: 0,2117 Usos rurais: 0,2117	-	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações até 86,4m³/dia; Lançamento de efluentes com carga máximo de DBO5,20 igual ou inferior a 1kg/dia e lançamento máximo de efluente com temperatura superior à do corpo hídrico igual a 216 m³/dia (com temperatura superior à do corpo hídrico e inferior a 40°C).	-
CBH - PN1	PPUs definidos em função do setor que faz uso e zonas de uso	-	-	PPUs definidos em função do setor que faz uso e zonas de uso	-	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores		-
CBH Araguari	0,0116	0,0138	0,0230	0,1150	-	-	Usos Rurais	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações e derivações superficiais até 1 l/s; Acumulações superficiais de volume máximo a 5.000m³/dia;	-
CBH - PN3	PPUs definidos em função do setor de uso, zonas, faixas de tratamento de esgoto para abastecimento público e esgotamento sanitário; e faixas de volume anual para irrigação.	-	-	PPUs definidos em função do setor de uso, zonas, faixas de tratamento de esgoto para abastecimento público e esgotamento sanitário; e faixas de volume anual para irrigação.	-	-	Irrigação	IPCA/IBGE	Todos os setores	Captações subterrâneas, com exceção de poços profundos (>20 metros) e dos poços artesianos, até 10 m³/dia;	-
Mecanismos Específicos											
Comitê	Coeficientes Captação			Coeficientes Consumo	Coeficiente específico para captação e consumo para setor Rural		K cap classe	Coeficiente Lançamento referente a Porcentagem de Remoção do Efluente		Observações Adicionais	
	K _{out}	K _{med}	K _{med extra}	K _{consumo} apenas para irrigação	K _t	K _{pr}					
CBH Paranaíba		-		-	-		-		-	A metodologia de cobrança neste comitê é bastante simplificada, sendo o volume captado ou a carga lançada vezes os PPU de captação/lançamento conforme tipo de uso	
CBH - PN1		-		-	-		-		-	A metodologia de cobrança neste comitê é bastante simplificada, sendo o volume captado/medido ou a média do captado e medido vezes os PPU de captação/lançamento conforme tipo de uso.	
CBH Araguari	0,2	0,8	1,0	O coeficiente varia conforme método de irrigação entre 0,5 (inundação) e 0,95 (gotejamento).	O coeficiente varia conforme método de irrigação entre 0,05 (gotejamento) e 0,50 (inundação). Para o caso específico da cultura do arroz este coeficiente é 0,05 e caso não irrigante o coeficiente é igual a 0,10.	Águas subterrâneas = 1,0 Classe 1 = 1,0 Classe 2 = 0,9 Classe 3 = 0,9 Classe 4 = 0,7		Para PR ≤ 80%: K _{PR} = 1; Para 80% < PR < 95%: K _{PR} = (31-0,2xPR)/15; Para PR > 95%: K _{PR} = 16 - 0,16 x PR	-		
CBH - PN3		-		-	-		-		-	A metodologia de cobrança neste comitê é bastante simplificada, sendo o volume captado/medido ou a média do captado e medido vezes os PPU de captação/lançamento conforme tipo de uso.	

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



De maneira geral, as metodologias, apesar de serem bastante semelhantes, apresentam algumas particularidades e variações com relação a seus mecanismos. Por sua vez, os preços unitários, apesar de não cumprirem com os objetivos da cobrança estabelecidos na legislação, apresentam diferenças percentuais importantes em uma mesma bacia hidrográfica.

Cabem destacar os mecanismos referente ao Índice de Perdas na Distribuição para o setor abastecimento público de água presente na metodologia de cobrança do CBHSF e CEIVAP, o mecanismo de escassez presente na metodologia de cobrança do CBH Verde Grande e a vazão de diluição presente na metodologia do CBHSF.

O mecanismo Índice de Perdas na Distribuição, detalhado no item 11.2.5, representa um avanço na valoração do recurso hídrico, pois a maior eficiência na distribuição permite um aumento na oferta sem a necessidade de expansão do sistema produtor, o que significa uma redução das pressões sobre o sistema hídrico de uma bacia, considerando projeções populacionais e metas de atendimento para alcançar a universalização do serviço de abastecimento.

Já a vazão de diluição considera um determinado volume do corpo hídrico receptor que cujo uso alternativo fica inviabilizado devido ao lançamento de carga poluidora, e não apenas a vazão de lançamento com a mesma carga poluidora. Esse mecanismo busca vincular os instrumentos da outorga e do enquadramento, permitindo a avaliação qualitativa do comprometimento do corpo hídrico por parte de um determinado usuário, desconsiderando interferências dos demais usuários; a avaliação do impacto do lançamento a jusante; a capacidade de diluição para mais de uma substância, entre outras vantagens.

Por sua vez, o coeficiente de escassez praticado na bacia hidrográfica do rio Verde Grande também representa um relevante avanço, visto que incorpora a disponibilidade hídrica nos preços públicos praticados, conforme equação a seguir:

$$K_{escassez} = \frac{100}{(100 - Ruso)} \quad (1)$$

Onde:

Kescassez = coeficiente aplicado aos trechos que sofrerem restrições de usos de recursos hídricos determinadas pelos órgãos de gestores em função de escassez hídrica; e

Ruso = Restrição de uso dos recursos hídricos, em percentuais determinados pelos órgãos gestores em função de escassez hídrica.

Levando-se ao limite dessa equação, em termos matemáticos, os Preços Públicos Unitários podem aumentar em até 100 vezes em função da restrição de uso estabelecida pelos órgãos gestores.

7.2 ESTADO DE SÃO PAULO

A cobrança no Estado de São Paulo segue um formato padronizado para todas as UGRHIs, conforme apresentado na Tabela 7.5.

Atualmente, no Estado de São Paulo existem 20 UGRHIS em que a cobrança já foi implementada, registrando apenas diferenças pontuais entre os coeficientes ponderadores e os PUBs.

Na Tabela 7.6, Tabela 7.7, Tabela 7.8, Tabela 7.9, Tabela 7.10 e Tabela 7.11 estão apresentados os critérios utilizados e os respectivos valores vigentes em cada UGRHI.

Tabela 7.5 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado de São Paulo

METODOLOGIA DE COBRANÇA - ESTADO DE SÃO PAULO			
RESUMO:	Na Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo há uma forma singular de cobrança detalhada pela lei nº 12.183/2005 e o decreto nº 50.667/2006. Tais normativos determinam que os Preços Unitários Finais - PUFs equivalentes a cada uso (captação, consumo, lançamento) serão obtidos através da multiplicação dos Preços Unitários Básicos - PUBs por Coeficientes Ponderadores. Ambos são definidos pelos CBHs e aprovados e implementados após passar pelo CRH. Dessa forma, o valor total da cobrança se dá pelo somatório dos PUFs para finalidade de uso vezes o volume por finalidade de uso.		
Valor Total da Cobrança	Valor Total da Cobrança = $PUF_{cap} \cdot V_{cap} + PUF_{cons} \cdot V_{cons} + PUF_{parâmetro(x)} \cdot Q_{parâmetro(x)} \cdot V_{lanç}$		
Parâmetros	Fórmula de Cobrança	Descrição Fórmula	Detalhamentos do Modelo
Cobrança pela Captação Todos os usuários urbanos e industriais ($V_{cap\ med} / V_{cap\ out} \leq 1$)	$(PUF_{cap} \cdot V_{cap}) = (PUF_{cap}) \cdot (K_{out} \cdot V_{cap\ out} + K_{med} \cdot V_{cap\ med})$	PUF_{cap} = Preço Unitário Final de Captação; V_{cap} = volume captado; $V_{cap\ out}$ = Volume captado outorgado; $V_{cap\ med}$ = Volume captado medido; K_{out} = peso atribuído ao volume outorgado; K_{med} = peso atribuído ao volume consumido.	K_{out} e K_{med} são definidos por cada CBH. $PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$ sendo, $X_1, X_2 \dots X_{13}$ Coeficientes Ponderadores conforme características diversas da bacia
Cobrança pela Captação Todos os usuários urbanos e industriais ($V_{cap\ med} / V_{cap\ out} > 1$)	$(PUF_{cap} \cdot V_{cap}) = PUF_{cap} \cdot V_{cap\ med}$	PUF_{cap} = Preço Unitário Final de Captação; V_{cap} = volume captado; $V_{cap\ med}$ = Volume captado medido;	$PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$ sendo, $X_1, X_2 \dots X_{13}$ Coeficientes Ponderadores conforme características diversas da bacia
	$(PUF_{cap} \cdot V_{cap}) = PUF_{cap} \cdot V_{cap\ out}$		

Parâmetros	Fórmula de Cobrança	Descrição Fórmula	Detalhamentos do Modelo
Cobrança pela Captação Todos os usuários urbanos e industriais (não existir medição)		PUFcap = Preço Unitário Final de Captação; Vcap = volume captado; Vcap out = Volume captado outorgado;	PUFcap = PUBcap . (X1 . X2 . X3 X13) sendo, X1, X2 ... X13 Coeficientes Ponderadores conforme características diversas da bacia
Cobrança pelo Consumo Todos os usuários urbanos e industriais	$\text{PUF cons.} = \frac{(\text{PUFcons} \cdot \text{Vcons})}{(\text{Vcapt} - \text{Vlançt}) / \text{Vcapt}} \cdot \text{Vcap}$	PUFcons = Preço Unitário Final de Consumo; Vcons = volume consumido; Vcapt = volume captado total; Vlançt = volume lançado total; Vcap = volume captado; $((\text{Vcapt} - \text{Vlançt}) / \text{Vcapt})$ = Fator de Consumo (FC) aplicado sobre o volume captado;	PUFcons = PUBcons . (X1 . X2 . X3 X13) sendo, X1, X2 ... X13 Coeficientes Ponderadores conforme características diversas do corpo hídrico
Cobrança pelo Lançamento Todos os usuários urbanos e industriais (DBO)	$\text{PUFparâmetro (x)} \cdot \frac{\text{Qparâmetro(x)}}{\text{Vlanç}}$	PUFparâmetro = Preço Unitário Final de Lançamento Parâmetro (x); Qparâmetro (x) = concentração média do parâmetro (x); Vlanç = volume de efluentes líquidos lançados;	PUFparâmetro (x) = PUBparâmetro (x) . (Y1 . Y2 . Y3 Y9) sendo, Y1, Y2 ... Y9 Coeficientes Ponderadores conforme características diversas do corpo hídrico

COEFICIENTES PONDERADORES

Para captação, extração, derivação e consumo devem considerar:

- a) X₁ - a natureza do corpo d'água, superficial ou subterrâneo;
- b) X₂ - a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação;
- c) X₃ - a disponibilidade hídrica local;
- d) X₄ - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;

COEFICIENTES PONDERADORES

- e) X₅ - o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação;
- f) X₆ - o consumo efetivo ou volume consumido;
- g) X₇ - a finalidade do uso;
- h) X₈ - a sazonalidade;
- i) X₉ - as características dos aquíferos;
- j) X₁₀ - as características físico-químicas e biológicas da água;
- l) X₁₁ - a localização do usuário na bacia;
- m) X₁₂ - as práticas de conservação e manejo do solo e da água; e
- n) X₁₃ - a transposição de bacia.

Para diluição, transporte e assimilação de efluentes, ou seja, carga lançada, devem considerar:

- a) Y₁ - a classe de uso preponderante do corpo d'água receptor;
- b) Y₂ - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;
- c) Y₃ - a carga lançada e seu regime de variação;
- d) Y₄ - a natureza da atividade;
- e) Y₅ - a sazonalidade;
- f) Y₆ - a vulnerabilidade dos aquíferos;
- g) Y₇ - as características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento;
- h) Y₈ - a localização do usuário na bacia; e
- i) Y₉ - as práticas de conservação e manejo do solo e da água.

Fonte: Lei Estadual nº 12.183/2005 e Deliberação Estadual nº 50.667/2006

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.6 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHs paulistas para captação, extração e derivação

Coeficientes para Captação, Extração e Derivação																							
Característica		Critério	CRH nº 180/2015	CBH-PS	CBH-SMT	CBH-BS	CBH - BT	CBH-AT	CBH-PCJ	CBH-TB	CBH-TJ	CBH-RB	CBH-PARDO	CBH-SMG	CBH-BPG	CBH-Mogi	CBH-SM	CBH-TG	CBH-PP	CBH-MP	CBH-AP	CBH-ALPA	CBH-SJD
a) Natureza do corpo d'água	X ₁	Superficial	0,95	1,00	0,90	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	
		Subterrâneo	1,05	1,10	1,00	1,00	1,10	1,00	1,15	1,10	1,10	1,20	1,15	1,00	1,10	1,10	1,20	1,00	1,00	1,05	1,00	1,05	1,05
b) Classe de enquadramento	X ₂	Classe 1	1,10	1,00	1,10	1,15	1,00	1,00	1,00	1,10	1,10	1,00	1,10	1,10	1,20	1,10	1,00	1,10	1,00	1,10	1,10	1,00	1,10
		Classe 2	1,00	0,90	1,00	1,05	1,00	0,90	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,15	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Classe 3	0,95	0,90	0,95	0,95	1,00	0,80	0,90	0,95	0,95	0,90	0,95	0,95	1,10	0,90	0,80	0,95	1,00	0,95	0,90	0,95	0,95
		Classe 4	0,90	0,70	0,90	0,90	1,00	0,70	0,70	0,90	0,90	0,70	0,90	0,90	1,00	0,80	0,70	0,90	1,00	0,90	0,80	0,90	0,90
c) Disponibilidade Hídrica Local	X ₃	Muito alta (< 0,25)	0,90	1,00	Crítica 1,0; Média 0,95	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,90	0,90	Crítica 1,0; Média 0,90	1,00	0,90	1,00	0,90	Crítica 1,2; não crítica	1,00	0,90
		Alta (≥ 0,25 a < 0,4)	0,95	1,00		0,90						1,00	0,95	0,95	0,95		1,00	0,95	1,00	0,95			
		Alta (≥ 0,4 a < 0,5)	1,00	1,00		1,00						1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00			
		Alta (≥ 0,5 a < 0,8)	1,05	1,10		1,05						1,10	1,05	1,05	1,05		1,10	1,05	1,00	1,05			
		Muito Crítica (≥ 0,8)	1,10	1,20		1,10						1,20	1,10	1,10	1,10		1,20	1,10	1,00	1,10			
d) Grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X ₄	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																			
e) Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X ₅	Sem medição	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,10	1,00	1,00
		Com medição	1,00	Critério divergente que considera proporção de volume cap e cons	0,90	0,90	Critério divergente que considera proporção de volume cap e cons	1,00	Critério divergente a partir de fórmula que considera volume cap e cons e sua relação. Ver Tabela 7.7.				1,00	1,00	Ver Tabela 7.8.	0,90	Ver Tabela 7.7.	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X ₆	considerado no consumo ¹	considerado no consumo ¹																				
Sistema Público		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
g) Finalidade de uso	X ₇	Solução Alternativa	1,00	1,20	1,00	1,00	1,00	Nota ²	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Indústria	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
h) Sazonalidade	X ₈	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																			
i) Características dos aquíferos	X ₉	A critério do CBH	A critério do CBH																				
j) Características físico-químicas e biológicas da água	X ₁₀	A critério do CBH	A critério do CBH																				
l) Localização do usuário na bacia	X ₁₁	A critério do CBH	A critério do CBH																				
m) Práticas de conservação e manejo do solo e da água	X ₁₂	A critério do CBH	A critério do CBH																				
n) Transposição de bacia	X ₁₃	Existente	1,00	2,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,70	1,00	1,00	1,50	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Não existente	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

1. Os coeficientes em que são considerados em outra parcela, recebem o valor unitário e no processo de revisão da cobrança não podem sofrer alterações conforme Deliberação CRH nº 180/2015.

2. O valor adotado no coeficiente "finalidade de uso" do CBH-AT apresenta critérios além da finalidade de uso, tais como, implementação ou não do Plano Diretor de Perdas para as finalidades de abastecimento urbano e para usos industriais. No caso se há implementação este coeficiente é 0,80, se não ele é igual a 1.

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.7 – Valores de X_5 quando há medição conforme relação Volume Captado Medido x Volume Outorgado, para o CBH-PCJ, CBH-TB, CBH-TJ, CBH-RB e CBH-SM

CBH \ Relação $V_{cap\ med} \times V_{out}$	$(V_{cap\ med} / V_{cap\ out}) < 0,7$	$(V_{cap\ med} / V_{cap\ Out}) > 0,7$
CBH-PCJ	$1 + (0,7 * V_{cap\ out} - V_{cap\ med}) / (0,2 * V_{cap\ out} + 0,8 * V_{cap\ med})$	1,00
CBH-TB	$1 + (0,7 * V_{cap\ out} - V_{cap\ med}) / (0,2 * V_{cap\ out} + 0,8 * V_{cap\ med})$	1,00
CBH-TJ	$1 + (0,7 * V_{cap\ out} - V_{cap\ med}) / V_{cap\ total}$	1,00
CBH-RB	$(1 + 0,7 * V_{cap\ out} - V_{cap\ med}) / (0,2 * V_{cap\ out} + 0,8 * V_{cap\ med})$	
CBH-SM	$(1 + 0,7 * V_{cap\ out} - V_{cap\ med}) / (0,2 * V_{cap\ out} + 0,8 * V_{cap\ med})$	

Fonte: Adaptado de Comitês PCJ (2012, 2014), CBH-TB (2010), CBH-TJ (2010, 2011, 2013), CBH-RB (2010, 2011, 2013) e CBH-SM (2011)

Tabela 7.8 – Valores de X_5 quando há medição conforme relação Volume Medido x Volume Outorgado, para o CBH-BPG

Relação V_{med} / V_{out} (%)	Valor do coeficiente X_5
$(V_{med}/V_{out}) \geq 70$	1,00
$60 \leq (V_{med}/V_{out}) < 70$	1,20
$50 \leq (V_{med}/V_{out}) < 60$	1,40
$(V_{med}/V_{out}) < 50$	1,80

Fonte: Adaptado de CBH-BPG (2010, 2011 e 2013)

Tabela 7.9 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHIs paulistas para a parcela consumo

Coeficientes para Consumo																								
Característica		Critério	CRH nº 180/2015	CBH-PS	CBH-SMT	CBH-BS	CBH - BT	CBH-AT	CBH-PCJ	CBH-TB	CBH-TJ	CBH-RB	CBH-PARDO	CBH-SMG	CBH-BPG	CBH-Mogi	CBH-SM	CBH-TG	CBH-PP	CBH-MP	CBH-AP	CBH-ALPA	CBH-SJD	
a) Natureza do corpo d'água	X ₁	Superficial	Considerado na Captação ¹	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Subterrâneo		1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) Classe de enquadramento	X ₂	Classe 1	Considerado na Captação ¹	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Classe 2		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Classe 3		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95
		Classe 4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
c) Disponibilidade Hídrica Local	X ₃	Muito alta (< 0,25)	Considerado na Captação ¹	1,00		1,00						1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	
		Alta (≥ 0,25 a < 0,4)		1,00		1,00				1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00			
		Alta (≥ 0,4 a < 0,5)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Alta (≥ 0,5 a < 0,8)		1,00		1,00				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Muito Crítica (≥ 0,8)		1,00		1,00						1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	
d) Grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X ₄	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																				
e) Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X ₅	Sem medição	Considerado na Captação ¹	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Com medição		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X ₆	considerado no consumo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
g) Finalidade de uso	X ₇	Sistema Público	Considerado na Captação ¹	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Solução Alternativa		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
		Indústria		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
h) Sazonalidade	X ₈	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																				
i) Características dos aquíferos	X ₉	A critério do CBH	A critério do CBH																					
j) Características físico-químicas e biológicas da água	X ₁₀	A critério do CBH	A critério do CBH																					
l) Localização do usuário na bacia	X ₁₁	A critério do CBH	A critério do CBH																					
m) Práticas de conservação e manejo do solo e da água	X ₁₂	A critério do CBH	A critério do CBH																					
n) Transposição de bacia	X ₁₃	Existente	Considerado na Captação ¹	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Não existente		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

1. Os coeficientes em que são considerados em outra parcela, recebem o valor unitário e no processo de revisão da cobrança não podem sofrer alterações conforme Deliberação CRH nº 180/2015.

Fonte: HIDROBR (2022)

Tabela 7.10 – Critérios e valores de cobrança vigentes nas UGRHs paulistas para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada)

Coeficientes Ponderadores para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada)																							
Característica		Critério	CRH nº 180/2015	CBH- PS	CBH- SMT	CBH- BS	CBH - BT	CBH- AT	CBH- PCJ	CBH- TB	CBH- TJ	CBH- RB	CBH- PARDO	CBH- SMG	CBH- BPG	CBH-Mogi	CBH- SM	CBH- TG	CBH- PP	CBH- MP	CBH- AP	CBH- ALPA	CBH- SJD
a) Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor	Y ₁	Classe 2	1,00	1,00	1,00	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Classe 3	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,95	1,15	1,00	1,00	0,95	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95
		Classe 4	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90
b) Grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	Y ₂	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																			
c) Carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local;	Y ₃	> 95% de remoção	0,80	16 - 0,16 x PR	0,50	16 - 0,16 x PR							0,80	0,80	0,80	16 - 0,16 x PR	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80
		> 90 a ≤ 95% de remoção	0,85	(31 - 0,2 x PR) / 15	0,85								0,85	0,85	0,85	(31 - 0,2 x PR) / 15	0,85	0,85	0,85	0,80	0,80	0,85	0,85
		> 85 a ≤ 90% de remoção	0,90		(31 - 0,2 x PR) / 15							0,90	0,90	0,90	(31 - 0,2 x PR) / 15		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
		> 80 a ≤ 85% de remoção	0,95									0,95	0,95	0,95			(31 - 0,2 x PR) / 15	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
		= 80% de remoção	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
d) Natureza da atividade	Y ₄	Sistema Público	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Solução Alternativa	1,00	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Indústria	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
e) Sazonalidade	Y ₅	A critério do CBH	A critério do CBH	NÃO ADOTADO PELOS CBHS																			
f) Vulnerabilidade dos aquíferos	Y ₆	A critério do CBH	A critério do CBH																				
g) Características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento	Y ₇	A critério do CBH	A critério do CBH																				
h) Localização do usuário na bacia	Y ₈	A critério do CBH	A critério do CBH																				
i) Práticas de conservação e manejo do solo e da água	Y ₉	A critério do CBH	A critério do CBH																				

Fonte: HIDROBR (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.11 – PUBs praticados em cada CBH

CBH	PUBcap (R\$/m³)	PUBcons (R\$/m³)	PUBlanç (R\$/kg de DBO)
CBH Paraíba do Sul	0,01104	0,02208	0,07728
CBH Sorocaba e Médio Tietê	0,01100	0,02900	0,13000
CBH da Baixada Santista	0,01000	0,02000	0,10000
CBH Baixo Tietê	0,01200	0,02400	0,12000
CBH Alto Tietê	0,01000	0,02000	0,10000
CBH PCJ	0,01270	0,02550	0,12740
CBH Tietê-Batalha	0,01000	0,02000	0,09000
CBH Tietê-Jacaré	0,01100	0,02100	0,11000
CBH do Ribeira de Iguape e Litoral Sul	0,01000	0,02000	0,11000
CBH Pardo	0,01000	0,02000	0,10000
CBH dos rios Sapucaí Mirim/Grande	0,01000	0,02000	0,10000
CBH do Baixo Pardo/Grande	0,01000	0,02000	0,10000
CBH do rio Mogi-Guaçu	0,01000	0,02000	0,10000
CBH Serra da Mantiqueira	0,01000	0,02000	0,07000
CBH dos rios Turvo/Grande	0,01000	0,02000	0,10000
CBH do Pontal do Paranapanema	0,01000	0,02000	0,09000
CBH Médio Paranapanema	0,01000	0,02000	0,09000
CBH Aguapeí e Peixe	0,01000	0,02000	0,10000
CBH do Alto Paranapanema	0,00900	0,02000	0,09000
CBH São José dos Dourados	0,01000	0,02000	0,10000

Fonte: HIDROBR (2022)

Cabe destacar que o coeficiente ponderador X_7 (finalidade de uso) para captação no CBH-AT considera a implementação do Plano Diretor de Perdas como um coeficiente de abatimento, sendo um incentivo à melhoria da gestão da água pelos próprios usuários.

Além disso, deve-se notar a não adoção de diversos coeficientes ponderadores pelos Comitês de Bacia.

Atualmente, encontra-se em análise na Câmara Técnica de Cobrança do Conselho de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - CTCOB/CRH a Deliberação CBH-PS nº 011/2022, de 19 de agosto de 2022, que 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.

De maneira geral, preocupante observar que os mecanismos de cobrança não foram alterados com relação à Deliberação CBH-PS nº 05/2006 e respectivo Decreto nº 51.450/2006.

Todavia, interessante notar a seguinte passagem da 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 (grifo nosso) em desfavor deste CBH”.

Assim, observa-se, conforme Tabela 7.12, 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 7.12 – Comparativo PUBs CEIVAP e CBH-PS

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

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

Fonte: HIDROBR (2022)

7.3 DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH/MG Nº 68/2021

Recentemente, a Deliberação Normativa CERH/MG nº 68/2021, que estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais definiu em seu Art. 1º, parágrafo 2º e 3º que:

“§ 2º – Os comitês de bacias no estado de Minas Gerais 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 nesta Deliberação.

§ 3º – Havendo omissão do Comitê de Bacia hidrográfica na indicação de metodologia e preços públicos nos termos e prazos legais, serão adotados os critérios estabelecidos nesta Deliberação de forma suplementar até que haja a indicação da metodologia e preço pelo Comitê.”

Assim, tendo em vista esse normativo, na Tabela 7.13 está apresentada a metodologia de cobrança a ser adotada em casos em que os Comitês de Bacia fiquem omissos quanto à proposição de mecanismos e valores de cobrança.

Tabela 7.13 – Mecanismos e Valores da Deliberação Normativa CERH/MG N° 68/2021

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

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

Fonte: Adaptado de Deliberação Normativa CERH nº 68/2021

A metodologia de cobrança apresentada nesse normativo considera bem 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.

7.4 ESTADO DO CEARÁ

No Estado do Ceará a cobrança tem como fundamento legal a Lei nº 11.996/1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências, revogada pela Lei nº 14.844/2010, além do Decreto Estadual de nº 32.858/18, que dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências.

A Lei Estadual nº 14.844/2010 em seu artigo 51, inciso XIII, menciona como competência da COGERH a implementação da cobrança.

Nas Tabela 7.14 e Tabela 7.15 estão apresentados a metodologia de cobrança no Estado do Ceará e os valores cobrados em 2019, 2021 e 2022.

Tabela 7.14 – Síntese da metodologia de cobrança no Estado do Ceará

METODOLOGIA DE COBRANÇA - CONERH CEARÁ			
RESUMO: 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; 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; A tarifa da categoria de uso agricultura irrigada será aplicada de forma progressiva, de modo que o valor final da tarifa do usuário será calculado, considerando cada faixa de consumo. A tarifa a ser aplicada aos projetos coletivos de agricultura irrigada deve considerar o volume mensal estimado de água utilizada, individualmente, por irrigante. Na determinação do volume mensal da categoria de uso piscicultura em tanque-rede, para efeito de cobrança, 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 consumam 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 CONHER - Ceará (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 7.15 – Tarifas praticadas no Estado do Ceará, de acordo com a finalidade

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%

Tarifas pelo uso de água bruta de domínio do Estado para captação superficial e subterrânea					
SETOR E DETALHES	VALOR (R\$/m³)			Variação	
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



A cobrança parte de uma fórmula bastante simples representada pelo volume consumido multiplicado pela tarifa definida com base no setor usuário. Salta-se aos olhos os PPU's praticados que são substancialmente maiores que aqueles praticados no restante do país.

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.

Por fim, cabe comentar o interessante 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.

8 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

Guardadas suas inúmeras particularidades e características, sejam elas político-institucionais, administrativo-organizacionais, jurídicas, legislativas, histórico-culturais e socioeconômicas, além de dimensões e atributos geográficos, hídricos, climáticos e modelos de gestão, entre inúmeros outros fatores, as experiências internacionais em gestão da água implicam necessariamente em um importante recuo e uma correta reflexão sobre limites e possibilidades em se adotar ou mesmo transpor para a realidade brasileira, ainda que parcialmente, critérios, parâmetros e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos.

8.1 A EXPERIÊNCIA FRANCESA

8.1.1 Quadro jurídico-legal

Na França, Estado unitário, a Lei nº 64-1245 relativa ao regime e à repartição das águas e à luta contra a sua poluição, datada de 16 dezembro de 1964, estruturou a gestão de recursos hídricos via bacias hidrográficas e criou os 06 Comitês de Bacia, atualmente em número de sete com a região da Córsega sendo separada da região hidrográfica Rhône-Méditerranée, e estabeleceu as 06 Agências Financeiras de Bacia, criadas dois anos mais tarde e rebatizadas posteriormente de Agências de Água, definindo também as ajudas financeiras e a cobrança pelo uso da água.

Por sua vez, a Lei nº 92-3, de 03 de janeiro de 1992, cujo objeto foi a gestão equilibrada das águas, complementou a legislação anterior e introduziu, dentre outros inúmeros aspectos, a preservação dos ecossistemas aquáticos, o Schéma Directeur d'Amenagement et de Gestion des Eaux - SDAGE para cada bacia ou agrupamento de bacias, correspondendo no Brasil ao Plano de Região Hidrográfica, e o Schéma d'Amenagement et Gestion des Eaux - SAGE para um agrupamento de sub-bacias ou uma sub-bacia correspondente a uma unidade hidrográfica ou a um sistema aquífero, equivalente no Brasil ao Plano de Bacia, e previu a criação das Comissões Locais da Água, essas com uma maior representação dos políticos eleitos, cerca de 50%,

responsáveis pela elaboração e implementação dos SAGEs, comissões essas que estão sendo implantadas gradativamente.

No nível europeu, em 23 de outubro de 2000, foi adotada a Diretiva-Quadro da Água - DQA 2000/60/CE estabelecendo um quadro de ação comunitária com o objetivo de assegurar o alcance do bom estado das massas de água dos países membros da União Europeia e Noruega até o ano de 2015, com possibilidade de prorrogação para o ano 2027.

Ainda, em 30 de dezembro de 2006, o parlamento francês aprovou a Lei 2006-1772 sobre a preservação da água e dos ambientes aquáticos (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques - LEMA), criando o Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - ONEMA¹ para acompanhar a implementação da política pública da água, e definindo, em seu artigo 84, em aplicação dos princípios da prevenção e da reparação de danos ao meio ambiente, que as Agências de Água estabelecem e recebem de pessoas jurídicas públicas ou privadas a cobrança pelo uso de recursos hídricos pela poluição da água, pela modernização das redes de coleta de esgoto, por poluição difusa, pela captação de água, pela estocagem de água em período de estiagem, por obstáculos em cursos de água (barramentos) e pela proteção do ambiente aquático.

Particularmente, vale destacar que tanto o SDAGE quanto o SAGE, respectivamente acompanhados pelos Comitês de Bacia e pelas Comissões Locais da Água, são aprovados também pelo Chefe da Região ou pelo Chefe do Departamento, passando a ter valor legal e serem vinculantes para a administração pública, registrando que os demais instrumentos de planejamento, devem ser compatíveis e/ou conciliados com o SDAGE e o SAGE, incluindo, por exemplo, os planos de uso do solo.

¹ Dissolvido no final de 2016 para transformar-se em uma das direções da Agência Francesa para a Biodiversidade - AFB, tornada em 2020 o Ofício Francês da Biodiversidade. O ONEMA foi também financiado via recursos da cobrança pelo uso da água das 06 Agências de Água, com valores previstos para os anos de 2016, 2017 e 2018 da ordem de 150 milhões de euros por ano.

8.1.2 Agências de Água e os Décimos Primeiros Programas de Intervenção Plurianuais

Atores centrais das políticas da água e da biodiversidade, as 6 Agências de Água, estabelecimentos públicos de natureza administrativa sob a tutela do Ministério da Transição Ecológica e da Coesão dos Territórios, participam da implementação dessas políticas que se inscrevem nos objetivos da União Europeia, na direção do bom estado das águas e da preservação dos ecossistemas aquáticos.

No contexto da governança de bacia, onde tem assento representantes das coletividades territoriais, do parlamento, dos usuários de água e do Estado e seus estabelecimentos públicos, cada Agência de Água implementa um ou mais SDAGEs, de forma a favorecer a gestão equilibrada e sustentável de recursos hídricos e dos ambientes aquáticos, o abastecimento público de água, a regulação de inundações e o desenvolvimento sustentável das atividades econômicas, sendo que nos Comitês de Bacia são debatidos e definidos os grandes eixos.

A Lei n° 2016-1087, de 08 de agosto de 2016, para a reconquista da biodiversidade, da natureza e das paisagens, alargou a missão das Agências de Água contemplando a preservação da biodiversidade e do ambiente marinho, implicando na necessária articulação com o Ofício Francês da Biodiversidade, dentre outros atores.

A ação das Agências de Água se baseia em intervenções financeiras definidas nos programas de intervenção plurianuais, atualmente período de 2019 a 2024, em um total de 07 programas, um para cada bacia hidrográfica ou agrupamento de bacias, os quais devem respeitar:

- o enquadramento orçamentário estabelecido pela lei de finanças de 2018, sendo o teto de receitas de 2,105 bilhões de euros por ano, sem considerar a cobrança pela caça, ou seja, uma projeção acumulada de 12,63 bilhões de euros durante a duração dos atuais décimos primeiros - 11^{os} (um para cada uma das 6 Agências) programas de intervenção plurianuais; e

- as cartas de enquadramento enviadas pelo Ministro aos presidentes dos Comitês de Bacia.

Os décimos primeiros programas de intervenção plurianuais 2019-2024 têm como base as seguintes prioridades:

- adaptação às mudanças climáticas;
- luta contra a erosão da biodiversidade;
- prevenção dos impactos do meio ambiente sobre a saúde;
- solidariedade territorial; e
- busca de eficácia, seletividade, simplicidade e transparência.

Ademais, os programas de intervenção plurianuais das Agência de Água integram também medidas definidas durante os “Assises de l’Eau”² a saber:

- foco das intervenções nas ações de conhecimento, planejamento, governança e solidariedade regional sobretudo em relação aos territórios rurais no contexto de “pequeno ciclo da água”, que significa basicamente o ciclo da água desde a captação, tratamento e distribuição de água potável até o lançamento de esgotos sanitários de um determinado sistema; e
- a continuidade e o reforço das intervenções em prol da preservação dos ecossistemas, da biodiversidade e dos ambientes marinhos, ou seja, o grande ciclo da água, observados os textos da comunidade europeia sobre a política da água.

² Assises de l’Eau são uma instância de concertação dos políticos locais, dos atores da água ao nível nacional e em âmbito local os Comitês de Bacia.

Relevante ressaltar que os programas de intervenção plurianuais estão sujeitos a um teto de gastos para cada Agência de Água ao longo de 06 anos via decreto interministerial, o qual estabelece um máximo acumulado de autorizações de compromisso de 12,595 bilhões de euros, incluindo 100 milhões de euros para a implementação do Plano de Resiliência em 2022³, e um limite máximo de adiantamentos reembolsáveis de 898 milhões de euros. Essa é uma soma intermediária em comparação com os dois programas de intervenção plurianuais anteriores, a saber: 13,6 bilhões de euros para os décimos - 10^{os} programas de intervenção (2013 a 2018) e 11,4 bilhões de euros para os nonos - 9^{os} programas de intervenção (2007 a 2012).

As linhas dos décimos primeiros - 11^{os} programas de intervenção plurianuais, suas respectivas temáticas (domínios de intervenção) e conteúdos principais estão apresentados na Tabela 8.1, registrando que a ideia básica aqui é propiciar uma visão global do conjunto dos programas e o significado de cada temática (domínio de intervenção):

- Temática 0 (Domínio de intervenção 0): constituída pelas próprias despesas das Agência de Água relacionadas ao seu funcionamento, pessoal e investimentos, não considerando as despesas de intervenção;
- Temática 1 (Domínio de intervenção 1): composta por ações de conhecimento, planejamento e governança que reúnem a aquisição de dados, monitoramento, prospecção, comunicação e apoio a atores nacionais e internacionais da política de recursos hídricos e da biodiversidade, bem como despesas vinculadas à cobrança pelo uso da água e às intervenções propriamente ditas;

³ Plano de Resiliência econômica e social para fazer frente às consequências da guerra da Ucrânia.

- Temática 2 (Domínio de intervenção 2): consiste em medidas gerais de gestão da água (abastecimento público de água e esgotamento sanitário) englobando o conjunto dos investimentos em equipamentos de infraestrutura para sistemas de água e esgoto, considerando uma lógica de solidariedade para com os territórios;
- Temática 3 (Domínio de intervenção 3): consiste em medidas de gestão territorial da água e da biodiversidade que agrupam o conjunto dos investimentos referentes a adaptação às mudanças climáticas, preservação da biodiversidade e recuperação dos ambientes aquáticos e prevenção dos impactos ambientais sobre a saúde; e
- Bônus de desempenho para estações de tratamento de águas residuais, para uma boa gestão do lodo.

Tabela 8.1 – Estrutura básica dos décimos primeiros programas de intervenção plurianuais das Agência de Água Francesas

Linhas do Programa		Conteúdo (itens principais)
Domínio de intervenção 0: Despesas próprias das Agências de Água relativas ao funcionamento, pessoal e investimentos		
40: Despesas correntes e outras despesas (41, 42, 43)	41: Despesas de funcionamento, excluindo amortizações e pessoal	- Conforme escopo do orçamento operacional, excluindo despesas com regularização e encargos financeiros
	42: Imobilizações	- Bens tangíveis cuja utilização é superior a 1 ano (terrenos, construções, urbanizações e instalações gerais, ferramentas, material, veículos, móveis e equipamentos de informática) - Ativos intangíveis (software, licenças, custos de pesquisa e desenvolvimento, direito de locação, etc.) - Bens cujo valor unitário seja superior a 500 € excluindo impostos
	43: Gestão do pessoal	- Conforme escopo do orçamento de pessoal

Linhas do Programa	Conteúdo (itens principais)
Domínio 1: Ações de conhecimento, planejamento e governança que reúnem aquisição de dados, monitoramento, previsão, comunicação e apoio a atores nacionais e internacionais das políticas de água e de biodiversidade, incluindo despesas com cobranças pelo uso de recursos hídricos e intervenções	
29: Planejamento e gestão da bacia e de sub-bacias	- Desenvolvimento, animação e monitoramento dos SAGES - Outros eventos multitemáticos locais
31: Estudos gerais	- Estudos e expertise geral multifuncional ou multitemática (P&D, prospectivo, guias, resumos, protocolos, feedback, experimentos em locais de teste ou piloto, aquisição de conhecimento, etc.) realizados sob qualquer gerenciamento de projeto (agência e parceiros externos) - Estudos e serviços de apoio à elaboração de documentos dos SDAGES
32: Conhecimento e monitoramento ambiental	- Redes de medição e monitoramento e conhecimento ambiental (ambientes aquáticos, espécies e pressões) - Aquisição, banco de dados e fornecimento de dados - Aquisição de monitoramento ambiental para avaliar o impacto das ações territoriais (SAGE e programas territoriais)
33: Ação internacional	- Cooperação descentralizada Lei Oudin Santini (1%) - Cooperação institucional (pagamento de custos)
34: Informação, comunicação, consultas públicas e educação ambiental	- Informação e comunicação das Agências de Água, consultas públicas - Comunicação relacionada à Diretiva Quadro da Água - Educação ambiental (incluindo classes da água) - Ações de concertação e consulta sobre os SDAGES - Relatórios e documentos de comunicação sobre os SDAGES - Animação
48: Despesas correntes vinculadas à cobrança pelo uso da água	- Remuneração das distribuidoras de água, conferência das declarações dos pagadores e medidas relacionadas à cobrança - Taxas de gestão da cobrança
49: Despesas correntes ligadas às intervenções	- Controle das ajudas financeiras - Medições em estações de tratamento de efluentes e redes coletoras

Linhas do Programa	Conteúdo (itens principais)
Domínio 2: Medidas gerais de gestão da água (água potável e saneamento) que incluem todas os investimentos relativos a equipamentos de infra-estruturas (pequeno ciclo da água) numa lógica de solidariedade para com os territórios	
11: Luta contra a poluição doméstica e similares em tempo seco: tratamento	- Instalações de tratamento de águas residuais domésticas e similares exceto gestão e tratamento de águas pluviais e residuais em tempo chuvoso - Estudos e trabalhos relativos à gestão de lodos de estações de tratamento de águas residuais - Estudos, planos de saneamento e animação - Criações, ampliações, melhorias e reabilitações de estruturas de depuração complementares - Dispositivos de auto-monitoramento - Saneamento individual
12: Luta contra a poluição doméstica e similares em tempo seco: redes coletoras	- Redes coletoras de águas residuais domésticas e similares exceto gestão e tratamento de águas pluviais e residuais em tempo chuvoso - Estudos, planeamento de redes de esgoto e animação - Criações, ampliações, melhorias e reabilitações de redes de transporte e coleta - Renovação de redes de esgoto - Dispositivos inovadores (trabalhos sem valas, tratamentos suplementares, etc.)
15: Assistência técnica no domínio da água	- Ações de assistência técnica realizadas tanto pelas Agências (validação de auto-monitoramento de sistemas de tratamento de esgoto) e pelos departamentos (SATE, SATESE) ou organizações independentes (lodo de esgoto, etc.) - Animação
25: Melhoria da qualidade do serviço de abastecimento de água potável	- Estudos e planos de abastecimento de água potável - Construção, melhoria e ampliação de dispositivos de tratamento - Dessalinização para abastecimento de água potável - Atualização, reestruturação e interconexões de rede - Obras de produção, adução e armazenamento - Renovação de redes de abastecimento de água potável - Dispositivos inovadores (trabalhos sem valas, tratamentos suplementares, etc.)

Linhas do Programa	Conteúdo (itens principais)
Domínio 3: Medidas territoriais de gestão da água e da biodiversidade que incluem todos os investimentos relativos à adaptação às mudanças climáticas, preservação da biodiversidade e restauração dos ambientes aquáticos e prevenção dos impactos do meio ambiente sobre a saúde	
16: Gestão de águas pluviais	- Separação de redes unitárias - Obras de tratamento de águas pluviais - Equipamentos de gestão alternativa de águas de chuva e de escoamento em zona urbanizada (soluções baseadas na natureza) - Outros equipamentos de gestão de águas residuais em tempo de chuvas (bacias de retenção, obras de regulação, aumento da capacidade de tratamento em tempo de chuva das estações de tratamento de águas residuais) - Dispositivos de auto-monitoramento do sistema de coleta - Desimpermeabilização dos solos e luta contra a artificialização dos solos - Estudos e planeamentos de sistemas de esgotamento sanitário em tempo de chuva
13: Luta contra a poluição das atividades económicas exceto agrícolas	- Estudos e animação - Operações preliminares de tratamento - Obras de depuração, redes e bacias de retenção - Gestão alternativa de águas pluviais - Operações de tecnologias limpas - Dispositivos de auto-monitoramento - Auxílios para a gestão de lodos - Prevenção de poluições acidentais - Sítios e solos poluídos exceto locais órfãos
18: Luta contra poluições de origem agrícola	- Auxílios a investimento produtivo para melhorar o desempenho ambiental dos empreendedores agrícolas - Auxílios a investimentos não produtivos (cercas, lagoas, aterros, etc.) - Apoio a setores de baixo impacto - Assistência, assessoria e coordenação de ações de combate à poluição agrícola - Apoio à agricultura biológica e medidas agro-ambientais e climáticas - Controle alternativo de ervas daninhas - Manejo alternativo de produtos fitossanitários em áreas não agrícolas - Implantação de zonas tampão contra erosão e deslizamentos de terra - Pagamentos por serviços ambientais
21: Gestão quantitativa dos recursos hídricos	- Apoio a ações de estiagem a partir de estruturas existentes - Gestão e acompanhamento de estiagens - Planeamento e criação de novas reservas coletivas - Economia de água (excluindo vazamentos nas redes): comunidades, atividades económicas e agricultura - Gestão coletiva de captações de água - Armazenamento de águas residuais tratadas (para irrigação agrícola, campos de golfe, etc.) - Dispositivos de reuso de água
23: Proteção dos recursos hídricos	- Proteção de aquíferos e qualidade dos recursos hídricos - Estações de monitoramento e alerta - Perímetros de proteção de captações de abastecimento de água potável - Auxílios à aquisição de terrenos

Linhas do Programa	Conteúdo (itens principais)
24: Restauração e gestão dos meios aquáticos, habitats e ecossistemas	- Trabalhos de manutenção e de restauração de cursos d'água - Proteção e restauração de zonas úmidas - Valorização dos meios aquáticos e da biodiversidade - Continuidade ecológica - Missão de animação e gestão dos meios aquáticos - Preservação de espécies sensíveis e áreas notáveis - Territórios comprometidos com a natureza - Soluções baseadas na natureza para lutar contra as inundações - Auxílio à aquisição de terrenos - Redução do lixo plástico - Pagamento por serviços ambientais
Prêmios mencionados no artigo L.213-9-2 do Código do Meio Ambiente	
17: Prêmio de performance de depuração	- Prêmio de performance para estações de tratamento de águas residuais e para a boa gestão de lodos
Fora de domínio	
44: Encargos de regularização	- Dívidas irrecuperáveis, cancelamentos-diminuições de recebimentos em exercícios passados e atuais, descontos gratuitos, entradas sem valor, descontos em sobretaxas por pagamentos atrasados
50: Contribuições aos operadores (Ofício Francês de Biodiversidade - OFB, Agência Francesa de Biodiversidade - AFB, Ofício Nacional da Caça e da Fauna Selvagem - ONCFS, estabelecimentos públicos, etc.)	

Fonte: Adaptado do Anexo ao Projeto de Lei de Finanças para 2023 (2022)

8.1.3 Cobrança pelo uso da água: mecanismos e valores devidos às Agências de Água

A cobrança das Agências de Água é arrecadada dos usuários (industriais, agricultores e usuários domésticos) e incidem sobre a poluição das águas (industriais, agrícolas e domésticas), as captações de água (industrial, agrícola, doméstica e energia), a modernização das redes de coleta de esgotos, a caça (direitos à caça), a pesca (cobrança pela proteção do ambiente aquático) e ao armazenamento de água em período de estiagem.

As duas principais parcelas em termos de montantes são a cobrança pela poluição da água de origem doméstica e a cobrança para modernização das redes de coleta de esgoto, perfazendo um total de cerca de 1,7 bilhões de euros por ano, o que, em 06 anos de execução dos programas de intervenção plurianuais podem atingir aproximadamente o valor de 10,2 bilhões de euros.

A lei de finanças de 2012 estabelece um limite máximo anual para a cobrança pelas 06 Agências de Água de 2,197 bilhões de euros a contar do ano de 2021, sendo que as receitas arrecadadas além desse valor são transferidas para o orçamento geral do Estado. Assim, o montante da cobrança arrecadada pelas Agência de Água em 06 anos deveria perfazer um total de 13,18 bilhões de euros (Tabela 8.2).

Tabela 8.2 – Acompanhamento da cobrança arrecadada - Realizações 2019-2021 e previsão 2021-2024 (em milhões de euros)

Cobrança (milhões de euros)	2019 (execução)	2020 (execução)	2021 (previsão)	2021 (execução)	2022 (projeção)	2023 (projeção)	2024 (projeção)	Total
Cobrança pela poluição de origem não doméstica								
Indústrias	57,2	65,3	53,4	54,3	53,3	53,2	52,5	335,8
Criação animal	3,6	4,1	3,6	4,0	3,6	3,7	3,7	22,8
Total cobrança poluição não doméstica	60,8	69,4	57,0	58,3	56,9	56,9	56,2	358,6
Cobrança pela poluição de origem doméstica	1.053,8	1.021,8	1.076,2	1.069,5	1.058,7	1.053,4	1.053,3	6.310,5
Total cobrança poluição doméstica	1.053,8	1.021,8	1.076,2	1.069,5	1.058,7	1.053,4	1.053,3	6.310,5
Cobrança pela modernização de redes coletoras								
Cobrança poluição não doméstica	15,9	20,7	20,6	15,9	19,3	18,7	18,4	109,7
Cobrança poluição doméstica	529,1	519,0	506,7	511,2	510,3	508,2	508,2	3.085,8
Total cobrança modernização de redes coletoras	544,9	539,7	527,3	528,0	529,5	526,8	526,6	3.195,5
Cobrança pela poluição difusa nas bacias	139,2	97,0	184,6	188,7	149,3	129,6	128,0	831,9
Total cobrança poluição difusa	139,2	97,0	184,6	188,7	149,3	129,6	128,0	831,9
Cobrança pela captação de água								
Irrigação	24,0	31,4	21,5	29,8	23,9	25,4	25,9	160,4
Abastecimento de água	275,6	273,8	214,2	234,4	253,8	256,1	256,6	1.550,3
Alimentação de canal	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7	4,5
Aproveitamentos hidrelétricos	26,7	31,7	25,0	30,3	29,8	26,1	26,1	170,8
Refrigeração industrial	15,9	15,4	18,1	15,3	19,6	12,1	12,1	90,4
Outros usos econômicos	52,9	49,1	44,9	47,1	47,4	55,5	55,3	307,3
Total cobrança pela captação de água	395,7	402,3	324,4	357,6	375,4	375,9	376,8	2.283,7
Cobrança pela estocagem de água em período de estiagem	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	1,2
Total cobrança pela estocagem	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	1,2
Cobrança por obstáculos em cursos d'água	0,2	0,2	0,0	0,0		0,1	0,1	0,6
Total cobrança obstáculos	0,2	0,2	0,0	0,0		0,1	0,1	0,6
Cobrança pela proteção do meio aquático	12,5	7,7	6,5	7,5	7,7	7,9	7,9	51,2
Total cobrança proteção do meio aquático	12,5	7,7	6,5	7,5	7,7	7,9	7,9	51,2
Cobrança cinegética + direito de selo (a partir de 2020)		46,5	49,0	49,7	47,1	48,0	48,0	239,4
Total cobrança cinegética (a partir de 2020)		46,5	49,0	49,7	47,1	48,0	48,0	239,4
Subtotal cobrança (1)	2.207,2	2.184,8	2.225,2	2.259,5	2.224,7	2.199,0	2.197,3	13.272,5
Majoração da cobrança por atraso/falta de pagamento	2,3	1,3	4,0	1,8	2,7	2,6	2,6	13,3
Majoração da cobrança por atraso/falta de declaração	0,4	0,7	0,1	0,4				1,5
Subtotal majoração cobrança (2)	2,7	2,0	4,1	2,2	2,7	2,6	2,6	14,8
Limitação da cobrança transferida para o orçamento geral do Estado	45,1	6,9	10,4	22,4	15,9	8,8	7,9	107,0
Subtotal limitação da cobrança (3)	45,1	6,9	10,4	22,4	15,9	8,8	7,9	107,0
Total = 1 + 2 - 3	2.165,1	2.179,9	2.218,8	2.239,3	2.211,5	2.192,8	2.192,0	13.180,6

Fonte: Adaptado do Anexo ao Projeto de Lei de finanças para 2023 (2022)

A - Cobrança pela poluição da água de origem não doméstica

A base da cobrança é a poluição anual lançada nos corpos hídricos igual a doze vezes a média da poluição média mensal e da poluição mensal máxima lançada, sendo composta pelos elementos mencionados na Tabela 8.3, registrando que para cada elemento constituinte da poluição há um valor máximo de cobrança e um limite abaixo do qual a cobrança não é devida.

Tabela 8.3 – Elementos constituintes da poluição não doméstica: valores máximos e limites

Elementos constituintes da poluição	Valor (em euros por unidade)	Limite
Matérias em suspensão (por kg)	0,3	5.200 kg
DQO (por kg)	0,2	9.900 kg
DBO _{5,20} (por kg)	0,4	4.400 kg
Azoto reduzido (por kg)	0,7	880 kg
Azoto oxidado, nitritos e nitratos (por kg)	0,3	880 kg
Fósforo total, orgânico ou mineral (por kg)	2,0	220 kg
Metox (por kg)	3,6	200 kg
Metox lançados em massas de água subterrânea (por kg)	6,0	200 kg
Toxicidade aguda (por kiloequitox)	18,0	50 kiloequitox
Lançamento em massa de água subterrânea de toxicidade aguda (por kiloequitox)	30,0	50 kiloequitox
Compostos halogêneos adsorvíveis em carbono ativo (por kg)	13,0	50 kg
Compostos halogêneos adsorvíveis em carbono ativo lançados em massa de água subterrânea (por kg)	20,0	50 kg
Substâncias perigosas para o meio ambiente lançadas em massas d'água superficiais (por kg)	10,0	9 kg
Substâncias perigosas para o meio ambiente lançadas em massas d'água subterrâneas (por kg)	16,6	9 kg
Sais dissolvidos (m ³ /siemens/centímetro)	0,15	2000 m ³ S/cm
Calor lançado no mar, exceto no inverno (por megatérria)	8,5	100 Mt
Calor lançado no rio, exceto no inverno (por megatérria)	85	10 Mt

Fonte: Adaptado de FRANÇA (2006)

De maneira geral, a poluição lançada é determinada via monitoramento. Todavia, quando o nível teórico de poluição é inferior a um limite estabelecido, ou seja, pequeno, ou quando o monitoramento é tecnicamente impossível de ser realizado, a base da cobrança é determinada indiretamente pela diferença entre o nível de poluição produzida e o nível teórico de poluição tratada.

A cobrança das atividades de criação animal está baseada no número de unidades do rebanho e na relação superior a 1,4 unidade por hectare de área utilizada, sendo que o valor é de 3 euros por unidade e o limiar para se cobrar está estabelecido em 90 unidades e em 150 unidades em zonas de desenvolvimento e proteção de montanhas, além de outras particularidades.

Para cada elemento da base de cobrança, exceto para as atividades de criação animal, a cobrança é fixada por unidade geográfica que apresenta coerência, considerando:

- o estado das massas d'água;
- os riscos de infiltração ou escoamento de poluentes nas massas d'água subterrâneas;
- as prescrições impostas ao título da polícia da água; e
- os objetivos estabelecidos pelo SDAGE e pelo SAGE.

B - Cobrança pela poluição da água de origem doméstica

A base da cobrança é o volume de água faturado ao consumidor, sendo que as Agências de Água estabelecerão, até um limite de 0,5 euro/m³, um valor por unidade geográfica coerente, considerando:

- o estado das massas d'água;
- os riscos de infiltração ou escoamento de poluentes nas massas d'água subterrâneas;
- as prescrições impostas ao título da polícia da água; e
- os objetivos estabelecidos pelo SDAGE e pelo SAGE.

A cobrança é realizada junto aos prestadores de serviço de saneamento.

Ademais, quando há tratamento de esgotos sanitários, será pago um bônus ao prestador do serviço, calculado com base na quantidade de poluição eliminada.

C - Cobrança pela modernização das redes de coleta de esgoto

Aplicada às pessoas que lançam efluentes domésticos nas redes públicas de coleta de esgoto, sendo que a base da cobrança é o volume de água captado na rede de água potável.

Essa cobrança, segundo autores, se justifica pelos altos custos de implantação, renovação e manutenção das redes de coleta de esgoto doméstico, tendo unicamente o objetivo financeiro.

O valor da cobrança é fixado pelas Agências de Água de acordo com as prioridades e necessidades de financiamento dos programas de intervenção plurianuais no limite de 0,30 euro/m³.

D - Cobrança pela poluição difusa

As pessoas que adquirem produtos fitofarmacêuticos, sementes tratadas com esses produtos e que encomendam serviços de tratamento de sementes com esses produtos estão sujeitas à cobrança pela poluição difusa.

A base de cálculo dessa cobrança é a massa de substâncias contidas nesses produtos fitofarmacêuticos e o preço unitário depende de suas respectivas toxicidades, registrando que o valor da cobrança, expresso em euros/kg, é estabelecido segundo uma tabela de referência de categoria de substância definida por decreto conjunto dos ministérios encarregados do meio ambiente e da agricultura.

A título de ilustração, os preços praticados pela Agência de Água Loire-Bretagne, salvo melhor juízo no ano de 2013, eram os seguintes:

- 5,10 euros/kg para substâncias muito tóxicas, tóxicas, cancerígenas, teratogênicas ou mutagênicas;

- 2,00 euros/kg para substâncias perigosas para o meio ambiente não pertencentes à família química mineral; e
- 0,90 euro/kg para substâncias perigosas para o meio ambiente pertencentes à família química mineral.

E - Cobrança pela captação de água

Qualquer pessoa cuja atividade resulte em retirada de água em corpos hídricos está sujeita à cobrança pela captação, tendo como base de cálculo o volume anual de água captado.

O volume de água captado deve ser monitorado por um sistema de medição, sendo que em caso de inexistência de medição são aplicados montantes fixos /coeficientes padrões para cada finalidade de uso, sempre majorando os volumes captados de forma a induzir a instalação de medidores pelos usuários.

As Agências de Água estabelecem os usos considerados de pouca expressão em que a cobrança não é devida, não podendo exceder a 10.000 m³/ano para captações da categoria 1, e 7.000 m³/ano para captações da categoria 2.

Para o estabelecimento dos valores de cobrança para cada bacia ou sub-bacia, os recursos hídricos são também classificados nas categorias 1 ou 2, ou seja, dependem da unidade geográfica onde se situam, tendo em vista os objetivos definidos pelo SDAGE e pelo SAGE, notadamente quando eles exigem a implementação do programa de intervenção plurianual via ajudas financeiras específicas, bem como condições hidrológicas.

O valor da cobrança é fixado pelas Agências de Água, em centavos de euro/m³, nos limites apresentados na Tabela 8.4, em função das diferentes finalidades de uso.

Tabela 8.4 – Valores da cobrança (em centavos de euro/m³) em função das categorias e finalidades de uso

Finalidade de uso	Categoria 1	Categoria 2
Irrigação (exceto irrigação por gravidade)	3,6	7,2
Irrigação por gravidade	0,5	1,0
Abastecimento público	7,2	14,4
Resfriamento industrial com restituição superior a 99%	0,5	1,0
Alimentação de canal	0,03	0,06
Outros usos econômicos	5,4	10,8

Fonte: Adaptado de FRANÇA (2006)

Particularmente, a base de cálculo das captações para a irrigação por gravidade é fixada em 10.000 m³ por hectare irrigado.

Modalidades específicas de cobrança são, dentre outras, aplicadas nas seguintes situações:

- quando a captação é destinada a várias finalidades de uso, a cobrança é calculada proporcionalmente aos volumes utilizados;
- quando a captação é destinada à alimentação de um canal, a cobrança será realizada sobre o volume de água captado deduzido dos volumes captados no canal que já estão submetidos à cobrança;
- os volumes captados para abastecer um canal com a finalidade de preservar ecossistemas e zonas úmidas serão deduzidos da base de cálculo da cobrança;
- quando a captação se destina a um aproveitamento hidrelétrico, a cobrança é realizada a partir do produto do volume anual de água turbinado (em m³) pela altura total de queda bruta da instalação (em metros); a cobrança é estabelecida pelas Agências de Água no limite de 0,6 euro por milhão de metros cúbicos e por metro de queda em função dos objetivos definidos no SDAGE e no SAGE, registrando que esse valor é multiplicado por 1,5 quando o aproveitamento hidrelétrico não opera a fio d'água, e que a cobrança não é

devida quando o volume anual turbinado é inferior a um milhão de metros cúbicos.

F - Cobrança pela reservação de água em período de estiagem

Qualquer pessoa que disponha de armazenamento de água cujo volume seja superior a 01 milhão de metros cúbicos e que armazene parte ou todo volume escoado de água em período de estiagem está sujeita à cobrança.

A base de cálculo é o volume armazenado no período de estiagem, ou seja, o volume é igual à diferença entre o volume armazenado no final do período e o volume armazenado no início do período, sendo o valor da cobrança estabelecido pelas Agências de Água limitado a 0,01 euro por metro cúbico

G - Cobrança pela proteção do ambiente/ecossistema aquático

A cobrança é estabelecida cada ano pelas Agências de Água dentro dos seguintes limites:

- 10 euros anuais por pessoa adulta que pratica a pesca;
- 04 euros por pessoa que pratica a pesca por 7 dias consecutivos;
- 01 euro por pessoa que pratica a pesca por 1 dia; e
- suplemento anual de 20 euros para pessoas que praticam a pesca de enguia, salmão e truta do mar.

H - Cobrança por obstáculos em cursos d'água

Qualquer pessoa que possua uma obra que crie um obstáculo, de margem a margem, no curso d'água está sujeita à cobrança, à exceção de aproveitamentos hidrelétricos que já estão sujeitos à cobrança.

A cobrança baseia-se no produto, expresso em metros, do desnível entre a linha d'água de montante e a de jusante pelo coeficiente de vazão do trecho do curso d'água

e por um coeficiente de obstrução. O coeficiente de vazão varia em função da vazão média interanual na seção considerada, sendo compreendido entre 0,3 para trechos cuja vazão média interanual é inferior a 0,3 m³/s e 40 para trechos cuja vazão média interanual é superior a 1.000 m³/s. O coeficiente de obstrução varia entre 0,3 e 1,0 em função da importância do obstáculo ao transporte de sedimentos e à circulação de peixes (Tabela 8.5).

Tabela 8.5 – Valores do coeficiente de obstrução

Coeficiente de obstrução	Obras que permitem o trânsito de sedimentos	Obras que não permitem o trânsito de sedimentos
Obra que permite a passagem de peixes nos dois sentidos	0,3	0,6
Obra que permite a passagem de peixes em um só sentido	0,4	0,8
Obra que não permite a passagem de peixes	0,5	1,0

Fonte: Adaptado de FRANÇA (2006)

O valor da cobrança não é devido quando o desnível é inferior a 5,0 metros e para os cursos d'água cuja vazão é inferior a 0,3 m³/s.

O valor da cobrança é estabelecido pelas Agências de Água no limite de 150 euros por metro por unidade geográfica coerente, definido a partir da consideração do impacto das estruturas sobre o transporte de sedimentos e sobre a livre circulação dos peixes.

Aparentemente, salvo melhor juízo, essa cobrança foi revogada recentemente.

8.2 A EXPERIÊNCIA ALEMÃ

Segundo o Federal Ministry for Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV), a política de gestão de recursos hídricos tem a divisão de competências entre a Federação e os Länders (entes federativos), conforme determinado pela Constituição (Grundgesetz).

O Governo Federal tem a atribuição de emitir regulamentos diretivos e responder à União Europeia quanto aos cumprimentos da Diretiva Quadro da Água - DQA 2000/60/CE, enquanto os Länders são responsáveis pela implementação e complementação dessas disposições federais e pela aplicação de todas as disposições legais relativas à proteção das águas.

Ainda, conforme o referido Ministério, os objetivos da política de água da Alemanha são:

- conservar ou restabelecer o equilíbrio ecológico das águas;
- garantir o abastecimento de água potável e industrial de boa qualidade; e
- salvaguardar todos os outros usos da água que sirvam ao interesse público, por exemplo, recreação e lazer, navegação e uso de energia.

Para isso o governo alemão conta com a participação de todas as partes interessadas por meio de:

- cobrança pelo lançamento de efluentes, no sentido da criação de incentivo econômico para reduzir tanto quanto possível a quantidade de efluentes lançados em corpos hídricos;
- um conjunto de leis e regulamentos, de forma a garantir a proteção das águas contra a presença de substâncias nocivas e a conservação dos corpos d'água como habitats; e
- leis criminais e de responsabilidade que penalizam a poluição dos corpos d'água e garantem a reparação dos danos ambientais.

Assim, há um conjunto de outros normativos que direcionam a política de gestão e proteção de recursos hídricos na Alemanha.

Na Figura 8.1 e Figura 8.2 estão apresentados os principais dispositivos legais relativos à gestão e estrutura administrativa de recursos hídricos na Alemanha, respectivamente.

Nível	Regulações					
União Europeia	Diretiva Quadro-Água (WFD)	Diretiva das Águas Residuais Urbanas	Diretiva Água Potável	Diretiva Nitratos	Diretiva Inundações	Diretiva Quadro Estratégia Marinha (MSFD)
	Diretiva de Águas Subterrâneas (GWD)					
	Diretiva de Padrões sobre Qualidade Ambiental (EQSD)	Diretiva das Emissões Industriais (IED)				
Nacional	Lei Federal das Águas (WHG)	Lei Federal das Águas	Portaria sobre Água Potável	Lei de Fertilizantes	Lei Federal das Águas	Lei Federal das Águas
	Portaria de Proteção de Águas Subterrâneas (GrwV)	Lei de Cobrança sobre Lançamento de Efluentes (AbwAG)		Portaria sobre Fertilizantes		
	Portaria de Proteção de Águas Superficiais (OGewV)	Portaria de Águas Residuais (AbwV)				
	Portaria sobre sistemas de tratamento de substâncias poluidoras da água					
Entes Federativos	Legislação dos Entes Federativos (Leis/Portarias, Licenças, Notas, Monitoramento)					

Figura 8.1 – Principais dispositivos legais de gestão de recursos hídricos na Alemanha

Fonte: Adaptado de German Environment Agency (2018)

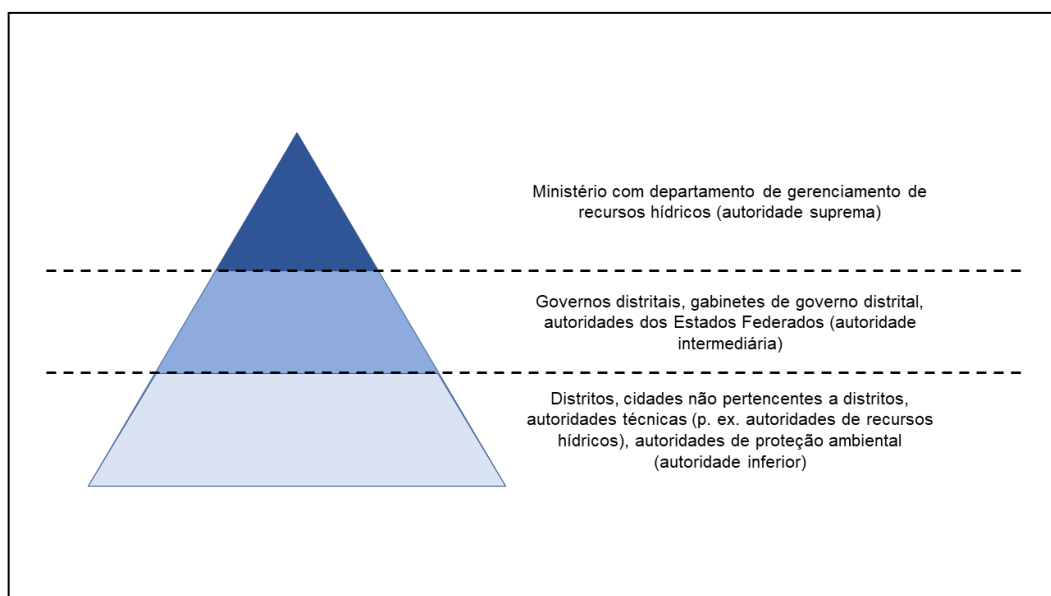


Figura 8.2 – Estrutura administrativa da gestão de recursos hídricos na Alemanha

Fonte: Adaptado de German Environment Agency (2018)

Com a estrutura de gestão bastante descentralizada, em que os entes federativos são os executores da cobrança pelo uso da água e possuem bastante autonomia em relação aos regulamentos, é natural que a cobrança pelo uso de recursos hídricos apresente diferentes metodologias conforme região legislativa.

Nessa direção, a seguir são apresentadas as leis federais mais importantes em relação à cobrança pelo uso da água e sua gestão, quais sejam: o Federal Water Act (WHG) e o Waste Water Charges Act (AbwAG).

- **Federal Water Act (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)**

A WHG, de maneira geral, corresponde à Lei nº 9.433/1997 que instituiu a política de recursos hídricos no Brasil.

Essa lei apresenta diretrizes gerais sobre a gestão das águas na Alemanha e foi motivada para atender aos normativos definidos pela Diretiva-Quadro da Água - DQA 2000/60/CE, tendo entrado em vigor em 1º de março de 2010.

O BMUV (2022) define a WHG como sistemática, compreensível e praticável e ainda pontua que: “com a nova Lei Federal da Água, o governo alemão lançou as bases para a implementação consistente da gestão de recursos hídricos em todo o país. Ao mesmo tempo, uma maior harmonização e uma abordagem mais clara tornaram a legislação sobre a água mais acessível e exequível. Pela primeira vez existem disposições uniformes a nível nacional no que diz respeito à gestão das águas superficiais, costeiras e subterrâneas”.

Sem entrar em detalhes, a WHG é composta por 6 capítulos, a saber:

- Capítulo 1: trata das disposições gerais;
- Capítulo 2: trata da gestão de corpos d'água, abordando os princípios para os custos dos serviços de água, modos de uso, concessão de outorgas e demais assuntos relacionados;
- Capítulo 3: trata dos regulamentos especiais de gestão da água, discorrendo sobre definições do manejo da água para abastecimento público, descarte de esgotos, manejo de substâncias, proteção à água, barragens e etc.;
- Capítulo 4: trata da equiparação de dano, compensação e indenização;
- Capítulo 5: trata da supervisão da água, decidindo tarefas e poderes às autoridades hídricas; e
- Capítulo 6: trata de multa e disposições transitórias.

Em relação à cobrança pelo uso de recursos hídricos, custos dos serviços de água e usos da água, destacam-se as seguintes passagens na WHG presentes em seu Capítulo 2:

- Princípios para os custos dos serviços de água e usos da água:
 - (1) No caso dos serviços de água, o princípio da recuperação dos custos deve ser considerado para atingir os objetivos de gestão estabelecidos. Os

custos ambientais também devem ser levados em consideração. Incentivos apropriados devem ser colocados em prática para usar a água de forma eficiente com a finalidade de contribuir para atingir os objetivos de gestão;

- (2) Se determinados usos da água comprometerem a consecução dos objetivos de gestão, os usos da água, especialmente nos setores industrial, doméstico e agrícola, devem contribuir adequadamente para cobrir os custos dos serviços de água.
 - (3) O princípio poluidor-pagador e a análise econômica de usos da água, de acordo com os decretos que versam sobre águas superficiais e águas subterrâneas, devem ser tomados como base;
 - (4) Os princípios (1) e (2) podem ser derogados no que diz respeito aos princípios sociais, ambientais e econômicos da recuperação dos custos, bem como no que concerne às características geográficas ou climáticas regionais;
 - (5) Outros regulamentos federais e estaduais sobre a cobrança de custos e taxas na área de gestão de água permanecem inalterados.
- Estabelecimento dos diversos usos da água, como por exemplo:
 - captação de águas superficiais e subterrâneas, barramentos e lançamentos de efluentes em corpos d'água, dentre outros;
 - os usos também se aplicam ao represamento, rebaixamento e desvio de águas subterrâneas por meio de instalações destinadas ou adequadas para esse fim, medidas suscetíveis de provocar alterações adversas na qualidade da água, fratura de rochas sob pressão hidráulica para explorar ou extrair gás natural, petróleo ou energia geotérmica, incluindo perfurações profundas associadas.

Estas duas passagens dão direcionamentos aos Länders para a instauração dos normativos de cobrança pelo uso da água, em observância, inclusive, ao princípio poluidor-pagador, registrando, nessa direção, a liberdade dos entes federativos para definir, por meio de suas próprias legislações, o formato e os meios para atender a Lei Federal.

- **Waste Water Charges Act (Abwasserabgabengesetz - AbwAG)**

Promulgada em 1976, a AbwAG, lei sobre a cobrança pelo lançamento de efluentes, entrou em vigor em 1º de janeiro de 1978, sendo que a cobrança foi instituída somente a partir de 1981. Sua última versão mais atualizada data do ano de 2018.

Essa Lei é aplicada à cobrança pelo lançamento de efluentes diretamente em águas superficiais, costeiras e subterrâneas, sendo que os estados são os responsáveis pela cobrança.

Ademais, essa Lei não enquadra aqueles que lançam efluentes indiretamente, isto é, quem destina seus efluentes a uma rede coletora de esgotos e/ou a uma estação de tratamento de efluentes - ETE de terceiros. Para essas situações existe um contrato celebrado entre usuário e o prestador do serviço de tratamento determinado as exigências mínimas de qualidade do efluente a serem cumpridas pelo usuário e o valor a ser pago por ele pelo tratamento recebido.

Ademais, o objetivo da AbwAG é a instituição de incentivos econômicos para minimizar a poluição das águas e melhorar a qualidade daquelas águas que encontram-se comprometidas, via receitas geradas da aplicação da cobrança pelo uso da água àqueles que lançam efluentes diretamente nos corpos hídricos, baseando-se, portanto, no princípio poluidor-pagador.

Com base nesse normativo, as comunidades e indústrias, dentre outros usuários, que lançam efluentes sanitários ou industriais estão sujeitas à cobrança de uma taxa determinada em função da carga e dos parâmetros de poluição lançados nos corpos d'água.

Para a determinação do nível de poluição, a avaliação é baseada nos volumes lançados, nos níveis de substâncias oxidáveis, a exemplo da Demanda Química de Oxigênio, no fósforo, nitrogênio, metais pesados (mercúrio, cádmio, níquel, cromo, chumbo e cobre) e haletos orgânicos adsorvíveis, bem como na toxicidade a ovos de peixes.

A poluição, e por consequência o seu nível de nocividade, é expressa em termos de "Unidade de Poluição ou "Unidade de Dano" - SE (Schadeinheit). Um SE corresponde aproximadamente ao dano causado pelas águas residuais brutas produzidas por um habitante em um ano (equivalência por habitante).

Quanto menos prejudiciais forem os lançamentos, menor será o valor da cobrança.

Na Tabela 8.6 estão apresentados os parâmetros cobrados, bem como os SE e os valores limiares anuais - Schwellenwerte.

Tabela 8.6 – Parâmetros cobrados, unidade de dano e valores limiares

Poluentes e grupos de poluentes avaliados	Uma unidade de dano (SCHADEINHEIT)	Valores limiares de acordo com a concentração e carga anual (SCHWELLENWERTE)
DQO	50 kg O ₂	20 mg/L e 250 kg/ano
Fósforo	3 kg	0,1 mg/L e 15 kg/ano
Nitrogênio (somatório do nitrato, nitrato e nitrogênio amoniacal)	25 kg	5 mg/L e 125 kg/ano
Haletos orgânicos absorvíveis	2 kg haleto	100 g/L e 10 kg/ano
Mercúrio	20 g	1 µg/L e 100 g/ano
Cádmio	100 g	5 µg/L e 500 g/ano
Cromo	500 g	50 µg/L e 2,5 kg/ano
Níquel	500 g	50 µg/L e 2,5 kg/ano
Ferro	500 g	50 µg/L e 2,5 kg/ano
Cobre	1000 g metal	100 µg/L e 5 kg/ano
Toxicidade a ovos de peixe	6000 m ³ efluente dividido pelo fator de diluição (Gei)	GEi = 2

Fonte: Adaptado de AbwAG (2018)

Destaca-se ainda que, caso o lançamento apresente as concentrações e/ou cargas anuais inferiores aos valores limiares não há cobrança. No entanto, em função dos

valores limiares serem tão baixos, normalmente, os valores mínimos são atingidos e, por consequência, cobrados. (Wessling, 2011)

Em relação aos valores cobrados, a taxa de cobrança está definida em um valor de 35,79 euros por Unidade de Poluição, desde 1º janeiro de 2002.

Com estes dois normativos centrais, a WHG e a AbwAG, os Länders assumem o papel executivo de realizar a cobrança conforme seus próprios normativos locais.

9 REVISÃO NACIONAL E INTERNACIONAL SOBRE A COBRANÇA PELA TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE BACIAS

Transferências de águas entre bacias hidrográficas correspondem à introdução de mais um importante uso consuntivo na bacia doadora.

9.1 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

No levantamento das experiências internacionais, notou-se que elas divergem das nacionais em função dos diferentes arranjos político-institucionais. Todavia, é importante ressaltar que todos os casos estudados apresentam um órgão gestor centralizado que atua na operação dos sistemas de transposição, cobrando tarifas dos usuários da infraestrutura hídrica visando a recuperar os custos de administração, operação e manutenção, que não são análogos à cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

9.1.1 Travase Tajo-Segura – Espanha

Uma das maiores obras hidráulicas de engenharia da Espanha, deriva água do rio Tejo (Tajo, em castelhano) a partir dos reservatórios de Entrepeñas, situado na província de Guadalajara, e Buendía, localizado na província de Cuenca, até o rio Mundo, principal afluente do rio Segura, por meio do reservatório de Talave. O aqueduto conecta as bacias do Tejo e do Segura atravessando as bacias do Guadiana e do Júcar, passando ainda pelo reservatório de Alarcón (Figura 9.1).

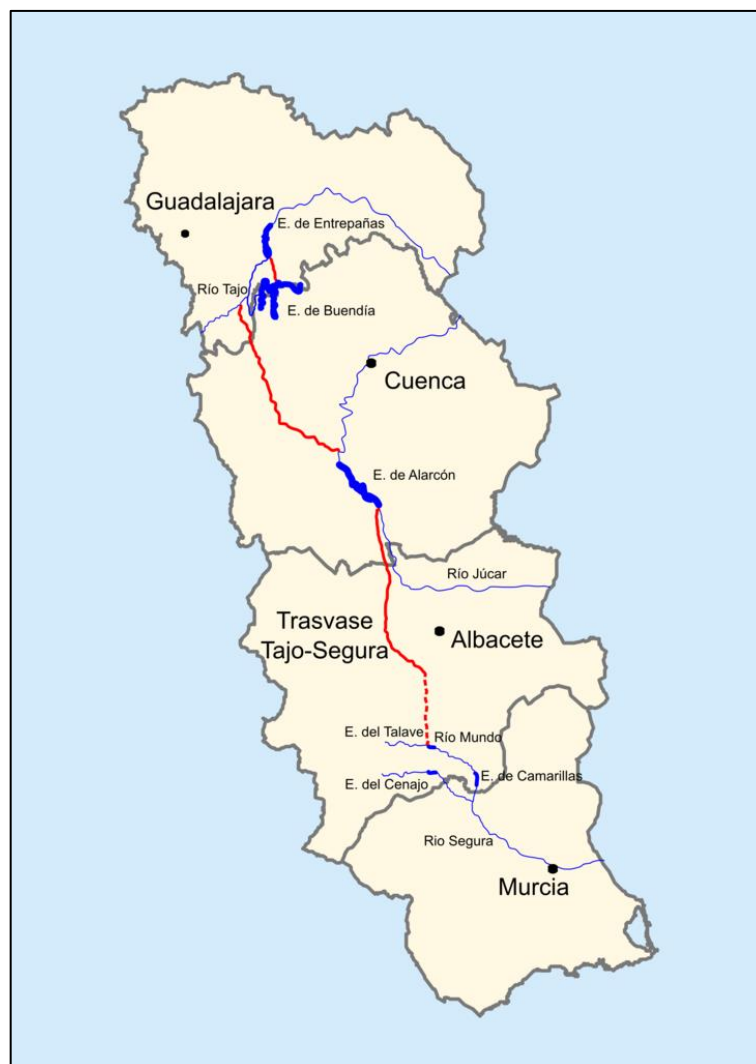


Figura 9.1 – Trasmonte Tajo-Segura

Fonte: ANA (2020)

O volume máximo permitido para transposição é de 600 hm³/ano, que se destinam ao abastecimento público e a irrigação para agricultura.

Em condições normais, a decisão sobre os volumes e vazões que podem ser transpostos a cada semestre é feita pela Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura (Comissão Central de Exploração do Aqueduto Tejo-Segura), criada em 1978 e integrada por representantes dos órgãos gestores de cada uma das bacias envolvidas.

De acordo com o procedimento aprovado por essa Comissão, as Confederações Hidrográficas do Tejo, Guadiana, Júcar e Segura, a Comunidade dos Canais de Taibilla e a Administração Hidráulica das Bacias Mediterrâneas de Andaluzia devem elaborar, antes de cada reunião da Comissão, um documento situacional que consolide os aspectos relevantes para conhecimento comum e para a exploração do Aqueduto Tejo-Segura.

Com esse documento de situação, a Direção Geral de Água elabora um informe único e integrado de situação⁴, sintetizando as contribuições recebidas e outros dados que julgados oportunos, junto a uma seção específica sobre a aplicação da regra de exploração.

Quanto ao regime económico-financeiro dos recursos hídricos, o texto consolidado da Lei de Águas⁵, em concordância com as diretrizes do Marco Europeu da Água publicado pela União Europeia, estabeleceu mecanismos para repasses dos custos dos serviços relacionados à gestão da água, incluindo custos ambientais e custo do recurso para diferentes usuários finais, aplicando o princípio de recuperação dos custos de forma a buscar o incentivo a um uso eficiente das águas.

A Lei estabelece as seguintes taxas⁶:

- Canon (“tarifa” ou “taxa”, tradução livre) de utilização dos bens de domínio público hidráulico;
- Canon por utilização de águas continentais para produção de energia elétrica;
- Canon de controle de descargas (“control de vertidos”); e

⁴ Estão disponíveis os informes de situação desde 2018 no link a seguir:
<https://www.miteco.gob.es/en/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/Trasvase-Tajo-Segura/>

⁵ Lei de águas: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276>

⁶https://www.miteco.gob.es/en/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/ regimen-economico-financiero-del-dph_tcm38-509114.pdf

- Canon de regularização e tarifa de utilização da água.

Dentre os destaques, vale ressaltar os seguintes:

- organização de gestão congrega as confederações hidrográficas envolvidas; e
- não foram encontradas informações sobre cobrança pelo uso dos recursos hídricos especificamente para a transposição, mas a taxa que se encaixa nessa modalidade seria o canon de regularização e tarifa de utilização da água, a ser paga pelos beneficiados pelas obras de regularização das águas superficiais ou subterrâneas financiadas total ou parcialmente pelo Estado.

9.1.2 Proyecto Especial Chavimochic – Peru

O Projeto Especial Chavimochic (Proyecto Especial Chavimochic – PEC) foi concebido para aproveitar o potencial hídrico do rio Santa, situado na região de La Libertad, no Peru, para atender as demandas de água para irrigação nos vales de Chao, Virú, Moche e Chicama – de onde vem o nome Chavimochic –, para gerar energia elétrica e ainda para abastecer a cidade de Trujillo (Figura 9.2).



Figura 9.2 – Proyecto Especial Chavimochic – PEC

Fonte: ANA (2020)

A infraestrutura hídrica é utilizada com as finalidades de abastecimento urbano, fornecimento de água para irrigação e exploração hidroenergética. O sistema foi construído para uma vazão máxima de 105 m³/s.

O Projeto é operado por um órgão executivo especial descentralizado do Governo Regional de La Libertad, que possui autonomia técnica, econômica, financeira e administrativa, buscando realizar o desenvolvimento integral do projeto, para além da infraestrutura. Este órgão é organizado em uma Gerência, um Órgão de Controle Institucional, um Conselho de Desenvolvimento, um Escritório de Planejamento, um Escritório de Administração, um Escritório de Assessoria Jurídica e seis Subgerências.

O empreendimento possui três fontes de renda: a Taxa de Uso de Infraestrutura Hidráulica Principal (TUIHMA), a venda de água potável produzida na ETA e a venda de energia elétrica gerada nas três usinas hidrelétricas existentes.

9.1.3 Colorado-Big Thompson (CBT) – EUA

O Projeto Colorado-Big Thompson (CBT) consiste na coleta e armazenamento da água proveniente das camadas de neve derretida no alto da bacia do rio Colorado, localizado no Parque Nacional Montanha Rochosa. Essa água é reservada no Lago Granby – o segundo maior corpo d'água do estado – e no reservatório Willow Creek. Daí, a água é elevada até chegar no portal oeste do túnel Alva B. Adams, que passa por baixo da montanha e possui aproximadamente 21 quilômetros. Após a saída do túnel, a água desce as montanhas Front Range aproximadamente 790 metros verticais, passando por cinco usinas hidrelétricas e quatro reservatórios, que fornecem oportunidades de recreação aquática, fomentando o lazer e turismo. Após estes reservatórios, a água é distribuída por uma série de canais e tubulações para fazendas irrigadas, indústrias, municípios e vilas (Figura 9.3).

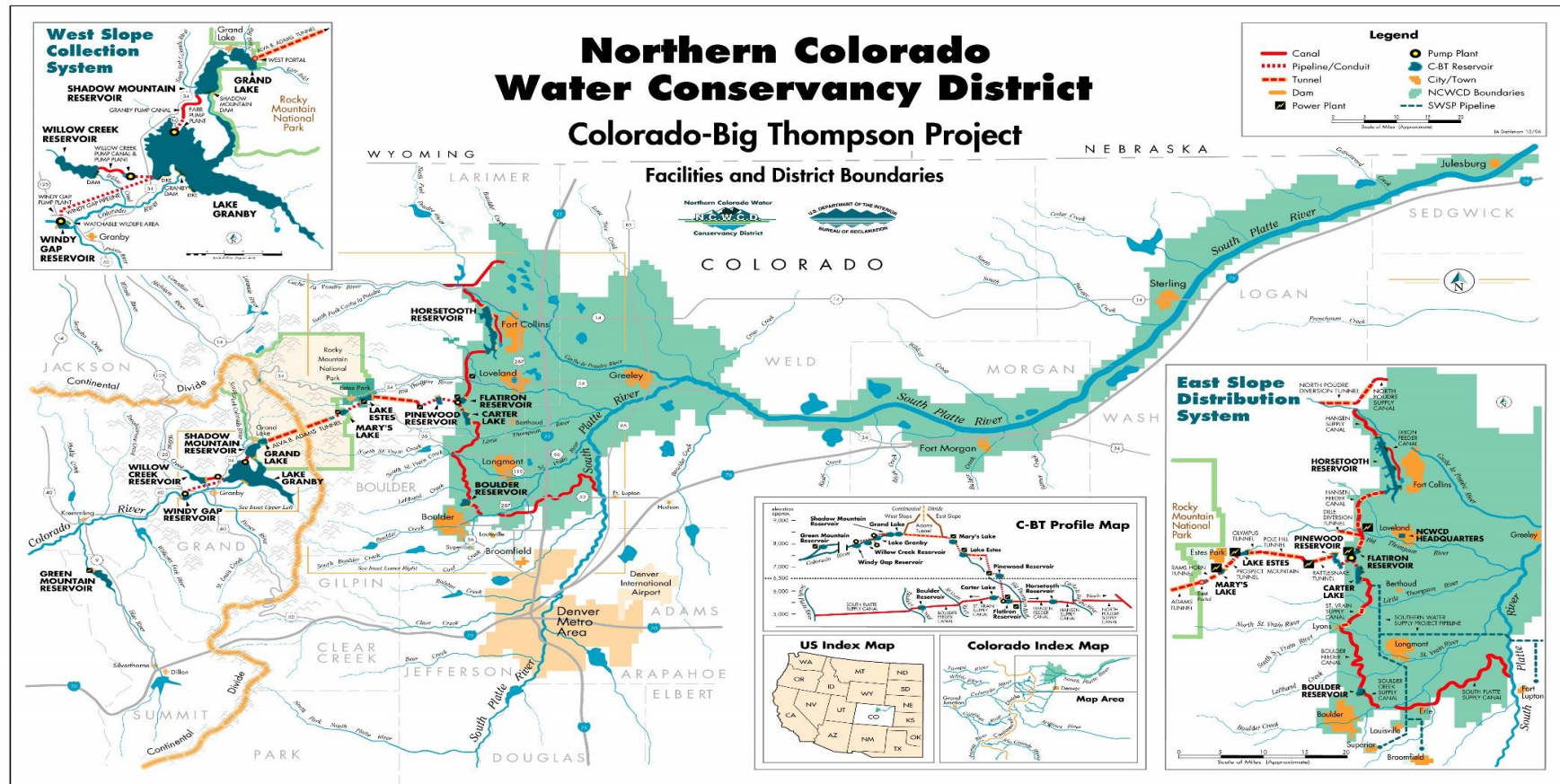


Figura 9.3 – Colorado-Big Thompson Project

Fonte: ANA (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



A infraestrutura hídrica é utilizada com as finalidades de abastecimento urbano e industrial, fornecimento de água para irrigação e exploração hidroenergética. A infraestrutura é operada por uma agência pública, a Northern Colorado Water Conservancy District – Northern Water, e o sistema desvia e distribui mais de 320.705.270 m³ de água por ano.

No âmbito organizacional, a gestão conta com um conselho administrativo de doze membros, um diretor geral e quatro divisões de gerenciamento. Na esfera econômica, a tarifação relativa à infraestrutura de distribuição é efetuada por meio da taxa de disponibilidade de água, cobrada por unidade de volume de acre-pé (equivalente a 1.233,48 m³). Existem dois tipos de taxa, a saber: a taxa fixa e a taxa livre. A taxa fixa, de valor US\$ 1,50 por unidade de volume de água, corresponde a contratos anteriores à estruturação do modelo de gestão. Quando um contrato de taxa fixa é transferido, vendido ou alterado, ele é atualizado para um contrato de taxa livre.

9.1.4 Projeto Central Arizona (CAP) – EUA

O Projeto Central Arizona (Central Arizona Project – CAP) é a maior fonte renovável de água do estado do Arizona, bombeando água do Lago Havasu, às margens do rio Colorado, por uma extensão de aproximadamente 541 quilômetros. (Figura 9.4)



Figura 9.4 – Projeto Central Arizona

Fonte: ANA (2020)

As águas conduzidas pelo CAP são destinadas a múltiplos usos, incluindo abastecimento de água, irrigação, e fornecimento de água para tribos nativas americanas.

O sistema é operado por uma entidade de propósito específico do governo, denominado Distrito Central de Conservação de Água do Arizona (CAWCD), e disponibiliza 1.850.222.756,3 m³ de água por ano.

A tarifação é definida bienalmente em junho dos anos pares para os próximos dois anos, com tarifas “firmes” para o primeiro ano, isto é, que serão efetivamente praticadas, tarifas provisórias – irão se tornar firmes, a não ser que, por alguma situação excepcional, o Conselho realize uma revisão e as altere – para o segundo

ano, e tarifas de consultoria para os quatro anos subsequentes – mais flexíveis que as tarifas provisórias, servem como a base para o planejamento financeiro.

Essas tarifas são baseadas no custo do serviço de fornecimento da água bruta, calculadas antecipadamente com base em estimativas de entrega efetiva da água. Caso as entregas efetivas variem, o que é comum, as receitas de entrega de água e os custos de energia também irão variar. Contudo, os demais custos de entrega de água em geral são fixos e não variam apenas de acordo com o volume de água entregue. Dessa forma, o componente fixo aumenta se o fornecimento de água diminuir em relação à entrega estimada e vice-versa. É informado que em mais de 60% dos contratos as tarifas de entrega de água são reconciliadas e as diferenças liquidadas anualmente.

Esta tarifa é composta por duas parcelas, sendo uma parcela fixa de operação, manutenção e reparos (OM&R) e uma parcela variável relacionada à taxa de energia para o bombeamento. A parcela OM&R inclui os custos de operação e manutenção (O&M), um componente que financia grandes reparos anuais, substituições e programas de melhoria de capital relacionados ao fornecimento de água, denominado “Big R”, e uma taxa de estabilização. A taxa de estabilização foi incorporada à taxa fixa de OM&R em 2012 e cobrada até 2018, tendo sido depositada em uma reserva de estabilização de taxa separada. Esse componente da taxa total tem a finalidade da criação de um fundo de reserva para suavizar o aumento da taxa fixa OM&R em casos de escassez hídrica e estabilizar as taxas de reconciliação do final de cada ano.

A taxa de energia de bombeamento está relacionada aos custos de energia associados à disponibilização da água. Por último, existe uma tarifa de encargo de capital cobrada apenas dos clientes municipais e industriais com subcontratos de longo prazo, que é utilizada para pagar o reembolso anual obrigatório do distrito do governo federal, e se baseia no volume contratado e não entregue.

9.2 EXPERIÊNCIAS NACIONAIS

No Brasil, as transposições mais relevantes em termos de volume de água são realizadas na bacia do rio São Francisco, nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e na bacia do rio Paraíba do Sul (CEIVAP, 2020).

Alguns Comitês de Bacia realizam a cobrança utilizando-se de um PPU específico para a transposição de águas, a exemplo o CBH Doce, enquanto outros Comitês cobram utilizando os PPUs de captação e de consumo, como o CBHSF.

9.2.1 Projeto de Integração do rio São Francisco com bacias do nordeste setentrional – PISF

Em 2008, o CBHSF estabeleceu, por meio da Deliberação CBHSF nº 40/2008, mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União.

Segundo SILVA e SILVA (2020), essa metodologia era análoga à aprovada no âmbito federal da bacia hidrográfica dos rios PCJ, o que, segundo os autores, não era condizente com a característica mais rural da bacia do rio São Francisco, com usos predominantes destinados à agricultura irrigada, enquanto na bacia dos rios PCJ, mais urbanizada, predomina a cobrança sobre os setores de saneamento e da indústria.

Em 2017, o CBHSF atualizou a sua metodologia de cobrança com novos mecanismos e valores via Deliberação CBHSF nº 94/2017, que pode ser vista de forma sintética na Tabela 7.2.

De acordo com o Art. 6º dessa Deliberação, o valor de cobrança relativo a volumes de água outorgáveis para transposição será feito de acordo com a equação:

$$Valortransp = (Qcap \times PPUcap \times Qcons \times PPUcons) \times Kclasse \times Kprioridade$$

Onde:

- Valortransposição = pagamento anual pela captação e alocação externa de água, em R\$/ano;
- QCap = volume anual de água captado, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização, em m³/ano;
- Qcons = volume anual de água transposto e consumido, em m³/ano;
- PPUcap = Preço Público Unitário para captação superficial, em R\$/m³;
- PPUcons = Preço Público Unitário para o consumo de água, R\$/m³;
- Kclasse = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação. Os valores de Kclasse estão estabelecidos no Anexo II da Deliberação;
- Kprioridade = coeficiente que leva em conta a prioridade de uso estabelecida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco. Os valores de Kprioridade estão estabelecidos no Anexo II desta Deliberação, e correspondem a 0,5 para o tipo de uso “abastecimento humano e dessedentação animal” e 1,0 para demais usos;
- O parágrafo único do Art. 6º ainda estabelece que, considerando que para uso externo não existe lançamento na bacia, o consumo é igual a captação outorgada.

Dessa forma, a entidade responsável pela operação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF no âmbito da União está sujeita à cobrança pela transposição.

O PISF é um projeto de infraestrutura hídrica que capta água no Rio São Francisco aduzindo-a para bacias hidrográficas do nordeste setentrional nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Seu principal objetivo é garantir

segurança hídrica, através da integração de bacias hidrográficas à região semiárida do Nordeste (BNDES, 2022). O Projeto tem extensão de 477 km organizados em dois Eixos de transferência de água: Norte com 260 km de extensão e Leste com 217 km. O empreendimento vai garantir a segurança hídrica de 12 milhões de pessoas em 390 municípios nos estados de Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

Atualmente, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) é o órgão coordenador, sendo responsável pela política nacional de infraestrutura hídrica e encarregado pela implantação do PISF, enquanto a Codevasf foi designada como operadora oficial do PISF no âmbito federal⁷ pelo Decreto nº 8.207/2014, que altera a redação do Decreto nº 5.995/2006.

Considerando-se o ano exercício de 2019, o MDR foi responsável por um valor de cobrança de R\$ 14.985.907,20, equivalente a 36,5% da cobrança total neste ano, relativo à parcela da bacia de domínio da União (BRITO, 2021).

A título de ilustração, na Tabela 9.1 é mostrada a distribuição dos valores cobrados na bacia hidrográfica do rio São Francisco, com destaque para a finalidade “transposição”, correspondente a 40% dos valores cobrados (engloba, além das captações para o PISF, interferências com fins de transposição da Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO⁸), ficando abaixo apenas da finalidade “irrigação”.

⁷ Em contraponto às Operadoras Estaduais, que são pessoas jurídicas, designadas em ato próprio dos Estados beneficiados, encarregadas de operar as infraestruturas hídricas interligadas ao PISF para adução de água bruta nos respectivos Estados receptores e de firmar contrato com a Operadora Federal para a prestação do serviço.

⁸ Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2020/01/Cobran%C3%A7a-S%C3%A3o-Francisco-2019-22-01-19.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2022.

Tabela 9.1 – Distribuição dos valores cobrados na bacia hidrográfica do rio São Francisco (domínio da União) em 2019 por finalidade de uso

Finalidade	Cobrança 2019 (R\$)	Cobrança 2019 (%)
Irrigação	17.247.788	42,00%
Abastecimento Público	5.179.620	12,60%
Esgotamento Sanitário	1.300.067	3,20%
Indústria	245.526	0,60%
Termoelétrica	163.987	0,40%
Transposição	16.427.733	40,00%
Aquicultura em Tanque Escavado	101.507	0,20%
Consumo Humano	12.193	0,00%
Criação Animal	18.286	0,00%
Mineração - Extração de Areia/Cascalho em Leito de Rio	36.775	0,10%
Mineração - Outros Processos Extrativos	292.618	0,70%
Outras	49.267	0,10%
TOTAL	41.075.366	100,00%

Fonte: BRITO (2021)

9.2.2 Transposição da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a bacia hidrográfica do rio Guandu

O Sistema Hidráulico do Rio Paraíba do Sul é formado por um complexo conjunto de estruturas hidráulicas existentes nas bacias hidrográficas dos rios Paraíba do Sul e Guandu, que interliga as duas bacias. Esse sistema é responsável pelo abastecimento de cerca de nove milhões de pessoas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. As condições de operação destes reservatórios são estabelecidas através da Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA nº 1.382/2015 (INEA, 2022).

A Deliberação CEIVAP nº 233/2016 define os dispositivos referentes à cobrança pelas águas transpostas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu, estabelecendo o valor da cobrança como sendo 20% dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de água bruta na bacia hidrográfica do rio Guandu. O método atual de cobrança pelo uso de águas transpostas é o resultado de reuniões, discussões e negociações entre o CEIVAP, a ANA, o CNRH, o Governo do Estado do Rio de Janeiro, o CERHI/RJ, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu e demais órgãos e entidades envolvidos.

Na Tabela 9.2 estão apresentados alguns dos principais documentos e suas respectivas considerações e definições, pertinentes ao processo da definição dos valores a serem cobrados pela transposição das águas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu.

Tabela 9.2 – Alguns dos principais documentos no processo de definição dos valores cobrados na transposição da bacia do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu

Documento	Considerações
CEIVAP nº 15/02	Estabeleceu que "a cobrança pelo uso das águas captadas, derivadas e transpostas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu terá início no prazo máximo de 1 ano, contado a partir do início efetivo da cobrança, de acordo com critérios a serem negociados e aprovados no âmbito da Agência Nacional de Águas, Governo do Estado do Rio de Janeiro, CEIVAP e do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Guandu".
Lei Estadual RJ nº 4.247/03	Estabeleceu a cobrança no RJ e definiu que 15% dos recursos oriundos da cobrança realizada na bacia do rio Guandu devem ser repassados à AGEVAP.
CEIVAP nº 24/04	Definiu que, como não foi possível a construção de acordo no prazo estabelecido pela Deliberação CEIVAP nº 15/02, prorrogou o prazo em um ano, sendo mantidos os processos de negociação entre os órgãos envolvidos.
CEIVAP nº 43/05	Considerando que não foi possível definir os critérios de cobrança no prazo estabelecido pela Deliberação CEIVAP nº 24/04, prorrogou esse prazo em mais 6 meses.
CEIVAP nº 52/05	Define que 15% dos recursos oriundos da cobrança realizada na bacia do rio Guandu devem ser repassados à AGEVAP. Instituiu a Comissão Especial Permanente, cuja missão é de reavaliar os mecanismos e valores da cobrança pelo uso das águas transpostas.
CNRH nº 66/06	Aprovou a Deliberação CEIVAP nº 52/2005 e determinou que o CEIVAP deveria, num prazo de três anos, reavaliar os mecanismos e valores de cobrança, visto que os valores propostos resultaram de um acordo transitório entre as partes.
CEIVAP nº 196/12	Altera a composição da Comissão Especial Permanente de Articulação.
CEIVAP nº 201/12	Altera a composição da Comissão Especial Permanente de Articulação.
CEIVAP nº 203/13	Altera a composição da Comissão Especial Permanente de Articulação.
CNRH nº 150/13	Prorrogou o prazo para reavaliação dos mecanismos e valores de cobrança estabelecidos nas Deliberações CEIVAP nº 52/05 e Resolução CNRH nº 66/06 para o final do ano de 2013.
CEIVAP nº 233/16	Manteve o valor para a cobrança pelas águas transpostas como 15% dos recursos oriundos da cobrança na bacia do rio Guandu. Estabeleceu que a partir de 2016 este valor passaria a ser de 20%, até que sejam acrescentados novos mecanismos e valores. Definiu que o percentual, a forma e o mecanismo disposto nessa deliberação deverão ser reavaliados em até dois anos pela Comissão Especial Permanente.
CNRH nº 188/16	Aprovou as considerações da Deliberação CEIVAP nº 233/16.

Fonte: Deliberação CEIVAP nº 233/2016 e NT ANA nº 30/SAG, tabulação RHA

A experiência da bacia do rio Paraíba do Sul possui particularidades que a diferem das outras metodologias. Conforme consta na Nota Técnica nº 30/2014 da ANA, os mecanismos e valores adotados na bacia do rio Paraíba do S resultaram de um acordo político entre as partes envolvidas na transposição para a bacia do rio Guandu.

A Nota Técnica nº 30/2014 da ANA, apresenta como alternativa para a metodologia de cobrança da transposição bacia do rio Paraíba do Sul/rio Guandu o princípio da repartição dos valores arrecadados. Considerando que cerca de 85% das águas do rio Guandu são provenientes da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a nota técnica sugere que a origem das águas seja utilizada como critério de repartição dos valores arrecadados com a cobrança, dessa maneira 85% do montante arrecadado pela cobrança pelo uso das águas superficiais do rio Guandu deveriam ser aplicados na bacia do rio Paraíba do Sul e 15% na bacia do rio Guandu. A Nota Técnica, porém, recomenda que, para que não haja descontinuidade das ações programadas para a bacia do rio Guandu, a parcela que superar os 15% inicialmente previstos seja aplicada exclusivamente nos territórios do estado do Rio de Janeiro dentro dos limites das bacias dos rios Guandu e Paraíba do Sul.

A Resolução INEA nº 27, de 28 de dezembro de 2010, em seu Art. 10 e seu parágrafo único, infere na cobrança pelo uso das águas transpostas através da obrigatoriedade de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança no Estado do Rio de Janeiro. Uma possível alternativa seria aplicar os recursos provenientes da bacia do rio Guandu a montante do ponto de transposição na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, uma vez que intervenções positivas nesse curso d'água também implicariam em melhorias na qualidade das águas do rio Guandu.

Outro ponto de importante relevância no sistema de transposição da bacia do rio Paraíba do Sul/rio Guandu é que cerca de 96% do volume captado que se destina à bacia do rio Guandu passam pelos reservatórios e hidrelétricas da empresa Light Serviços de Eletricidade S.A, detentora da concessão da operação do sistema conhecido como Complexo Hidrelétrico de Lajes.

Campos (2011) defende que a cobrança sobre essa derivação comporta legalmente duas parcelas sujeitas à outorga pelo uso de recursos hídricos, uma delas referente ao aproveitamento do potencial hidrelétrico na bacia receptora de água (bacia do Guandu), e a outra, à derivação do volume (vazão) de água da bacia fornecedora (bacia do Paraíba do Sul) para consumo final em qualquer processo produtivo na bacia receptora.

Atualmente, o setor elétrico paga porcentagens sobre o valor da energia produzida, sendo 6,25% para a ANEEL (CFURH) e 0,75% para a União (cobrança pelo uso), valores estes cobrados referentes à outorga do uso dos recursos hídricos para fins de produção hidrelétrica. A segunda parcela refere-se ao pagamento pela derivação de uma quantidade de água existente em um corpo de água para consumo final, conforme previsto pelo Art. 12 da Lei 9.433/97, da bacia do rio Paraíba do Sul, sem retorno, para atender à Light, empresa detentora da outorga ou autorização legal para a retirada.

9.2.3 Bacia do rio Doce

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH-DOCE foi o quarto comitê a implementar a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União, em novembro de 2011. A cobrança foi estabelecida após a consolidação de um pacto entre os poderes públicos, os setores usuários e as organizações civis representadas no âmbito do CBH-DOCE com objetivo de melhorar a quantidade e a qualidade das águas da bacia.

Os mecanismos e valores atuais de cobrança estão estabelecidos na Deliberação CBH-Doce nº 69/18 + Deliberação CBH Doce nº 93/21 aprovadas pela Resolução CNRH nº 203/18 + Resolução CNRH nº 227/21. São cobrados os usos de captação, transposição e lançamento de efluentes de usuários sujeitos à Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos com captação de água superior a 1,0 L/s no trecho mineiro e 1,5 L/s no trecho capixaba.

Conforme o Artigo 6º da deliberação CBH-Doce nº 69/18, a cobrança pelo uso de recursos hídricos referente aos volumes de água transpostos será feita de acordo com a equação abaixo:

$$Valortransp = Qtransp \times PPUtransp \times Kclasse$$

Na qual:

- Valortransp = valor anual de cobrança pela transposição de água, em R\$/ano;
- Qtransp = volume anual de água transposto da Bacia Hidrográfica do Rio Doce para outras bacias, em m³/ano;
- PPUtransp = Preço Público Unitário para a transposição de bacia, em R\$/m³;
- Kclasse = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a transposição, conforme definido no art. 3º para o uso de captação

9.2.4 Sistema Cantareira

A transposição do Sistema Cantareira - SC para a Região Metropolitana de São Paulo merece uma reflexão aprofundada e, pela sua importância, um acréscimo significativo com relação aos preços unitários vigentes, a saber:

- Cobrança federal: PUB praticado em 2022 é de R\$ 0,0242/m³, sendo que para 2023, conforme Resolução ANA nº 139, de 15 de dezembro de 2022, será 0,0258;
- São Paulo: 0,019075 (0,0127 referente a captação e 25% de 0,0255 referente ao consumo).

Percebe-se, portanto uma importante assimetria entre os Preços Unitários Básicos da ordem de 26%, que certamente poderá ultrapassar a casa dos 30%, visto a atualização da cobrança federal ocorrer anualmente via IPCA/IBGE.

Conforme a Nota Técnica Conjunta nº 1/2018/CSCOB/SAS/DAEE, a cobrança de 33m³/s do Sistema Cantareira deverá ser repartida em três parcelas distintas. A primeira de competência da ANA (PCJ federal) referente à vazão de 21,9 m³/s e as outras duas da competência de São Paulo, sendo a vazão de 7,6 m³/s referente às Bacias PCJ e a vazão de 3,5 m³/s referente à bacia do Alto Tietê.

A Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017 dispõe sobre as condições de operação para o Sistema Cantareira - SC, delimitado, para fins desta Resolução, como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro.

Sem entrar em detalhes, em linhas gerais a Resolução Conjunta define:

- para a Região Metropolitana de São Paulo, o controle da captação de água do Sistema Cantareira, realizada pela SABESP, é a vazão captada na Estação Elevatória Santa Inês, que será autorizada mensalmente de acordo com as faixas do Sistema Cantareira a seguir estabelecidas:
 - I - Faixa 1: Normal - volume útil acumulado igual ou maior que 60%;
 - II. Faixa 2: Atenção - volume útil acumulado igual ou maior que 40% e menor que 60%;
 - III. Faixa 3: Alerta - volume útil acumulado igual ou maior que 30% e menor que 40%;
 - IV. Faixa 4: Restrição - volume útil acumulado igual ou maior que 20% e menor que 30%; e
 - V. Faixa 5: Especial - volume acumulado inferior a 20% do volume útil.
- os limites de retirada pela SABESP para a Região Metropolitana de São Paulo na Estação Elevatória Santa Inês, serão definidos mensalmente de acordo com a condição de armazenamento do Sistema Cantareira, nos limites máximos médios mensais a seguir estabelecidos:

- I. Faixa 1: Normal - 33,0 m³/s;
 - II. Faixa 2: Atenção - 31,0 m³/s;
 - III. Faixa 3: Alerta - 27,0 m³/s;
 - IV. Faixa 4: Restrição - 23,0 m³/s; e
 - V. Faixa 5: Especial - 15,5 m³/s.
- quando o Sistema Cantareira estiver operando nas Faixas 2 (Atenção), 3 (Alerta) e 4 (Restrição), as vazões bombeadas do reservatório de Jaguari, localizado na bacia do rio Paraíba do Sul, serão acrescidas às vazões máximas de retirada da SABESP, respeitado o limite outorgado;
 - a faixa de operação do Sistema Cantareira a ser considerada para fins de definição das vazões a serem praticadas será estabelecida mensalmente pela ANA/DAEE, até o último dia útil do mês anterior; e
 - esta Resolução tem validade de 10 (dez) anos, a contar da data de sua publicação.

Por sua vez, a Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 926/2017 outorga à SABESP o uso das vazões máximas médias mensais do Sistema Cantareira, para fins de abastecimento público, utilizando e interferindo em recursos hídricos, conforme os artigos 2º e 3º desta resolução. Seu Art. 13 estabelece que a SABESP deverá apresentar, no prazo de até 6 (seis) meses, proposta ao DAEE e à ANA de apoio para a ampliação de projetos nos moldes dos Programas Produtor de Água da ANA e Nascentes do Governo de São Paulo na bacia contribuinte ao Sistema Cantareira, com o objetivo de reduzir a erosão e o assoreamento, melhorar a captação e infiltração da água de chuva, de modo a propiciar a melhoria da qualidade de água neste sistema, prevendo monitoramento para aferição das metas.

Por seu turno, o Art. 14, parágrafo 1, estabelece que para efeito da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, ficam definidos dois pontos de controle:

120

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



- I - Túnel 5, por meio do qual se dá a transposição de águas da bacia do rio Piracicaba para a bacia do Alto Tietê; e
- II - Captação da SABESP no reservatório de Águas Claras, no ribeirão Santa Inês, de onde as águas brutas são aduzidas para a ETA Guaraú, e o parágrafo 2º define que para efeito da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, não será considerada o volume transposto da bacia do rio Paraíba do Sul.

A revisão dos mecanismos e preços unitários dos volumes transpostos pelo Sistema Cantareira, deveria obrigatoriamente considerar, além de sua relevância para o abastecimento de cerca de 9 milhões de habitantes da RMSP, o estado hidrológico dos reservatórios que constituem o sistema equivalente e suas variações, de forma a refletir economicamente as restrições hídricas estabelecidas pela Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017.

Por fim, vale registrar a singularidade do Sistema Cantareira em relação as demais experiências abordadas, indicando que a metodologia, os mecanismos e os preços unitários devem obrigatoriamente considerar suas especificidades.

10 RECURSOS E FINANCEIROS

10.1 O PLANO DE AÇÕES DO PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035

Segundo o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o Plano de Ações é composto por 6 Temas Estratégicos, 20 Eixos Temáticos, 47 Programas e 120 ações (Figura 10.1 e Figura 10.2).

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

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profill-Rhama.

Figura 10.1 – Estrutura do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Fonte: Consórcio Profill-Rhama (2020)

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

Figura 10.2 – Lista dos eixos e dos programas por tema estratégico

Fonte: Consórcio Profill-Rhama (2020)

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

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

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

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

O conjunto dos Temas Estratégicos elencou um total 120 ações, que foram priorizadas conforme se segue:

- 39 ações de Muito Alta Prioridade, correspondendo a 33% das ações;
- 36 ações de Alta Prioridade, correspondendo a 30% das ações;
- 24 ações de Média Prioridade, correspondendo a 20% das ações;
- 10 ações de Baixa Prioridade, correspondendo a 8 % das ações; e
- 11 ações de Muito Baixa Prioridade, correspondendo a 9 % das ações

Os investimentos necessários para a implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 perfazem um total de R\$ 7,62 bilhões (Figura 10.3), sendo R\$ 6,98 bilhões (91,7%) para enquadramento dos corpos d'água superficiais e R\$ 0,32 bilhão (4,2%) para gestão de recursos hídricos, ressaltando que a perspectiva de receita do FEHIDRO, Cobrança Federal e Cobrança Mineira, descontados os respectivos custeios, tem-se um montante de cerca de R\$ 717,0 milhões para o horizonte de planejamento (2021-2035), sem a consideração dos estudos atuais de cobrança, ou seja, mantidos os mecanismos e valores vigentes

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

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profill-Rhama.

Figura 10.3 – Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos

Fonte: Consórcio Profill-Rhama (2020)

Ainda, conforme o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, em função dos elevados investimentos necessários para a sua implementação, observa-se a necessidade de

forte articulação interinstitucional para a mobilização dos atores e dos recursos necessários para a sua execução.

Concomitantemente, o Plano das Bacias PCJ 2020-2025 elencou uma extensa e complexa lista de atores que deveria ser mobilizada e articulada para a sua execução, a saber: ANA, CNRH, CPRM, MPSP/GAEMA, MDR, MMA, INMET, ANM, CRH/SP, CETESB, SABESP, DAEE, CDRS, SIMA, CDA, SAA, IAC, SEMAD, IGAM, SIMGE, CERH/MG, EMATER, IEF/MG, IF/SP, FEAM, Agência PCJ, Comitês PCJ, Consórcio PCJ, tendo sido elaborada uma matriz de responsabilidades relacionando os atores do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, sendo definidos os principais atores, a saber: Agência PCJ, Governo Estadual, Operadores de Saneamento, Município e Outros.

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

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

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

10.2 OUTRAS FONTES DE RECURSOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÕES

Em linhas gerais, na Tabela 10.1 são apresentadas outras fontes de recursos financeiros identificadas, sejam recursos onerosos ou não onerosos, que eventualmente poderiam contribuir para a execução do Plano de Ações, guardadas, por óbvio, limitações de naturezas diversas, a exemplo de limitações do arranjo institucional entre os responsáveis pelos programas e ações, limitações de capacidade operativa dos órgãos, restrições orçamentárias e limitações na capacidade de endividamento dos tomadores, notadamente dos prestadores de serviços de esgotamento sanitário, ressaltando que são fontes que têm abrangência e aplicabilidade para todo o conjunto de atores nacionais.

Relevante ressaltar mais uma vez que o foco dos investimentos do Plano de Ações deve sobretudo perseguir o tema estratégico “Enquadramento dos Corpos d’Água Superficiais” (universalização da coleta e do tratamento de esgotos e implantação de tratamento terciário).

Entretanto, vale destacar que fontes de recursos financeiros são elementos mutáveis que sofrem periodicamente adequações e modificações, principalmente quando se trata de fontes governamentais, notadamente em períodos de transição e de início de novos governos, e até mesmo de fontes de recursos de organismos internacionais que periodicamente estão sujeitas à definição de novas estratégias de atuação e de acordos bilaterais e multilaterais.

Tabela 10.1 – Característica das fontes de recursos financeiros

Fonte de recurso	Quem concede	A quem se destina	Descrição	Tipo de recurso	Data da informação
CAIXA FINISA	CAIXA	Municípios, Estados e Distrito Federal.	FINISA é o Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento voltado ao Setor Público com processos de contratação e prestação de contas ágeis e simplificados. Por meio dessa linha de financiamento é possível que o ente público pleiteie recursos para apoiar financeiramente diversas ações orçamentárias em curso, como investimentos em infraestrutura, mobilidade, equipamentos, iluminação, construção de escolas, creches, hospitais, entre outros. Para contratação dessa linha de crédito é preciso passar por 6 passos: 1º Carta Consulta; 2º Análise de Risco; 3º Análise Técnica; 4º Aprovação da Caixa; 5º <i>Compliance</i> ; e 6º Assinatura de Contrato.	Concessão de Crédito.	dez/22
AVANÇAR CIDADES - SANEAMENTO (MUTUÁRIOS PÚBLICOS)	Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR com recursos do FGTS.	Estados, Distrito Federal, Municípios ou prestadores públicos de serviços de saneamento constituídos sob a forma de empresas públicas ou sociedades de economia mista; assim como os consórcios públicos.	Financiar investimentos das seguintes modalidades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos; manejo de águas pluviais; redução e controle de perdas; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; estudos e projetos; e Plano de Saneamento Básico. O processo de seleção dos projetos está detalhado na Instrução Normativa Nº 30/2022.	Concessão de Crédito.	set/22
SANEAMENTO PARA TODOS - MUTUÁRIOS PRIVADOS E SOCIEDADES DE PROPÓSITO ESPECÍFICO	Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR com recursos do FGTS.	Empresas privadas concessionárias ou sub-concessionárias de serviços públicos de saneamento básico; empresas privadas de gestão e manejo de resíduos sólidos legalmente autorizadas a executar ações de saneamento; empresas privadas locatárias de ativos, constituídas sob a forma de sociedade de propósito específico, criadas com objetivo de construir e locar empreendimentos de saneamento a prestadores de serviços públicos de saneamento; e Indústrias que objetivem implantar sistemas de tratamento industrial de água e efluentes líquidos, e de reúso de água.	Financiar investimentos das seguintes modalidades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos; manejo de águas pluviais; redução e controle de perdas; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; estudos e projetos; e tratamento industrial de água e efluentes líquidos e de reúso da água.	Concessão de Crédito	jul/22
BNDES FINEM - SANEAMENTO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS	BNDES	Empresas sediadas no país; Fundações, associações e cooperativas; e entidades e órgãos públicos.	Financiamento para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Os investimentos são realizados nos seguintes segmentos: abastecimento de água; esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais; resíduos sólidos; gestão de recursos hídricos; recuperação de áreas ambientalmente degradadas; desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, onde já existem Comitês; e macrodrenagem.	Concessão de Crédito.	dez/22
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA	Governo Federal	Municípios com população inferior a 50.000 habitantes; e para alguns dos programas financiados não estarem localizados em Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE).	Financiar investimentos voltados para a universalização de sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Os investimentos são realizados nos seguintes segmentos: sistema de abastecimento de água; sistemas de esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo ambiental; melhorias sanitárias domiciliares; melhorias habitacionais para o controle da doença de chagas; saneamento em área rurais e comunidades tradicionais; apoio à gestão dos sistemas de saneamento básico; e pesquisas e desenvolvimento tecnológico em saúde ambiental e saneamento.	Transferência de recursos não onerosos.	dez/22

Fonte de recurso	Quem concede	A quem se destina	Descrição	Tipo de recurso	Data da informação
BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO	BID	Entidades públicas e privadas nos países membros na América Latina e no Caribe.	O BID tem o setor de água e saneamento, no qual disponibiliza recursos financeiros voltados a garantir o acesso universal e sustentável para serviços de água, saneamento e gestão de resíduos sólidos de qualidade para contribuir com o crescimento econômico sustentável dos países membros da América Latina e Caribe e melhorar a qualidade de vida de suas comunidades. Atualmente já injetou mais \$ 26,91 bilhões na área, e recentemente aprovou um empréstimo de US\$ 128 milhões para melhorar condições ambientais e de saúde dos habitantes no município de Joinville-SC.	Transferência de recursos; cooperação técnica; subsídios; concessão de crédito; e Investimentos.	nov/22
AGÊNCIA FRANCESA DE DESENVOLVIMENTO - AFD	AFD	Estados federativos, municípios, estaduais e bancos de desenvolvimento locais	A AFD têm tido longa parceria com o Brasil (desde 2007) participando do financiamento de projetos com vistas a melhorar a qualidade de vida das populações urbanas e fomentar o desenvolvimento de cidades sustentáveis, resilientes às mudanças climáticas, solidária e inteligentes. Desde 2007, já foram financiados cerca de US\$ 1,9 bilhão, e, recentemente, a Assembleia Legislativa Estado do Ceará (ALECE) aprovou projetos de lei que autorizam a contratação de crédito junto à AFD (100 milhões de euros) para investimentos no Programa de Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos no Sertão Central do Ceará.	Concessão de Crédito	dez/22
BANCO DE DESENVOLVIMENTO DA AMÉRICA LATINA - CAF	CAF	Entidades públicas e privadas nos países membros na América Latina e no Caribe	O CAF promove a cobertura de serviços de água potável e saneamento, gestão e proteção das bacias hidrográficas, irrigação e desenvolvimento agrícola, drenagem e controle de inundações, através de estudos e do financiamento de projetos e programas de investimento com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população de acordo com as necessidades particulares de cada país. Recentemente, o Estado do Ceará firmou um financiamento de US\$ 60 milhões.	Concessão de crédito; transferência de recursos não reembolsáveis; apoio à estrutura técnica e financeira.	nov/22
MERCADO DE CAPITAIS NACIONAL E INTERNACIONAL	Mercado de capitais	Emissores de debêntures incentivadas a infraestrutura regulamentados pela Lei nº 12.143/2011.	Por meio do mercado financeiro, empresas públicas e privadas conseguem recursos incentivados voltadas para área de infraestrutura. Desde 2015 há empresas de saneamento fazendo emissão de debêntures incentivadas em que o volume médio captado foi cerca de R\$ 260 milhões até 2021 (Boletim Saneamento, 2021).	Concessão de Crédito	dez/22
FUNDO AMBIENTAL GLOBAL - GEF E FUNDO VERDE PARA O CLIMA - GCF	Banco Mundial	Entidade públicas	Ambos os fundos citados têm como foco ações ambientais englobando a gestão de recursos hídricos e saneamento. O GEF contém em seu portfólio 86 projetos no Brasil (realizados e em andamento). Já o GCF conta com 9 projetos.	Concessão de crédito; transferência de recursos não reembolsáveis; apoio à estrutura técnica e financeira.	dez/22
Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB)	Habilitado pela ARSESP	Municípios regulados pela ARSESP	Recursos Tarifários oriundos das receitas tarifárias com base no Art. 13 da Lei 11.445 regulamentados pela ARSESP por meio da Deliberação nº 870/2019. Recursos para investimentos em ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)	Recurso não reembolsável para composição do FMSB	Dez/22

Fonte: HIDROBR (2022)

10.3 FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL

Com a edição da Resolução ANA nº 53/2020, de 04 de dezembro de 2020, (alterada pela Resolução ANA nº 120, de 26 de abril de 2022, que revogou o inciso III do art. 14 da Resolução ANA nº 53/2020), que regulamentou 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 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 mecanismo para a implementação do Plano de Ações estabelecido no Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

O uso do financiamento reembolsável apresenta vantagens e características distintas do financiamento a fundo perdido. Quando analisados exemplos da utilização de financiamentos reembolsáveis, tais como aqueles utilizados pelos Bancos de Desenvolvimento (BNDES, BDMG, BANDES e BRDE), nota-se o interesse por parte do Estado em fomentar o projeto/empreendimento beneficiado, mas também destaca-se a cautela de receber o ônus/riscos de todo o investimento necessário, diferentemente quando ocorre o financiamento a fundo perdido.

De um modo geral, a comparação entre essas duas modalidades está apresentada, ainda que de forma bem resumida, na Tabela 10.2.

Tabela 10.2 – Financiamento reembolsável x financiamento a fundo perdido

Financiamento reembolsável	Financiamento a fundo perdido
• Ocorre por meio de interesse mútuo entre o financiador e o financiado no projeto/empreendimento; • Concede crédito direcionado aos temas de interesse; • O ônus do investimento é parcialmente externalizado ao financiado; • Apresenta, para temas de interesse, taxas e prazos de empréstimos mais favoráveis que os usuais.	• Ocorre para empreendimentos e projetos de benefício da sociedade como um todo e apresenta mais critérios para seu alcance; • O ônus do investimento fica sob a responsabilidade do financiador.

Fonte: HIDROBR (2022)

No âmbito das bacias interestaduais, o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) aparenta estar mais à frente na implementação de financiamentos reembolsáveis com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Em 25 de novembro de 2021, o CEIVAP aprovou a 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.

Conforme essa Deliberação, estão aptos a serem financiados com o recurso da cobrança:

- pessoas jurídicas de direito público, da administração direta ou indireta, da União, dos Estados e dos Municípios;
- prestadoras de serviços públicos, com atuação nos campos do saneamento básico, do meio ambiente ou do aproveitamento múltiplo de recursos hídricos;
- pessoas jurídicas de direito privado com ou sem fins lucrativos, usuários de recursos hídricos da bacia, considerando a cobrança federal/estadual;
- consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; e
- organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade.

No que diz respeito ao financiamento reembolsável, a Deliberação CEIVAP nº 311/2021 define que os valores mínimo e máximo para os financiamentos do PAP 2022/2025 são, respectivamente, R\$ 1,0 milhão e R\$ 5,0 milhões, com contrapartida

mínima ao financiamento de 10% do valor do total do projeto, podendo ser superior dependendo do escopo do Chamamento Público e da tipologia do estudo, programa, projeto ou obra a ser financiado. Ressalta-se que no caso de financiamentos reembolsáveis para as pessoas jurídicas de direito público, da administração direta ou indireta, o Comitê de Bacia poderá destinar recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos como contrapartida do estudo, programa, projeto ou obra a ser financiado.

Além disso, a Deliberação CEIVAP nº 311/2021, em seu artigo 7º, estabelece que a taxa de juros final deverá ser definida após a contratação da instituição financeira, firmando que:

- a taxa final é composta pela soma das Taxas CEIVAP, de Administração e de Risco (Taxa Final = Taxa CEIVAP + Taxa de Administração + Taxa de Risco);
- a taxa de juros deve considerar a taxa de risco de crédito e a taxa de administração técnica e financeira da instituição financeira;
- sobre a taxa de juros dos financiamentos reembolsáveis poderá ser acrescida taxa de remuneração ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Taxa CEIVAP), que será de no máximo o índice da caderneta de poupança, podendo ser dispensada perante o alcance de metas pactuadas com o beneficiário;
- a taxa de juros da operação será paga mensalmente nas fases de carência e de amortização; e
- a taxa de juros final poderá ser diferente considerando o valor e prazo de amortização do financiamento.

Ao mesmo tempo, a Deliberação CEIVAP nº 311/2021 estabelece que o prazo de financiamento será de no máximo 10 anos, sendo a carência em prazo máximo de 12 meses, mas já sendo realizado o pagamento de juros no período de carência. Já o prazo de amortização será contado a partir do mês subsequente ao mês do término do prazo de carência e com o prazo máximo de 10 anos.

Informações recentes obtidas junto a seu Diretor-Presidente, indicam a intenção da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP em lançar, ainda em 2023, edital para investimentos via financiamento reembolsável com recursos da cobrança a partir de portfólio estabelecido pelo CEIVAP, registrando também que sua filial Governador Valadares, denominada AGEDOCE, legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Água para CBH-Doce e para seis comitês mineiros (Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu), deverá, ainda em 2023, dar os primeiros passos na direção de montar uma primeira etapa para a implementação de financiamento reembolsável, também a partir da definição de uma carteira de ações.

Conforme apresentado no Produto P3, a partir de informações do ano de 1995, 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, a Agências de Água cobravam em geral uma taxa de 0,5% ao ano a título de despesas de administração.

Hoje em dia, concordante com o Capítulo sobre a Experiência Francesa, há um limite máximo bem mais reduzido do que no passado de adiantamentos reembolsáveis.

Segundo informações do Sr. Patrick Laigneau, 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 Agência 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.

A expectativa é de que os Comitês PCJ, com o apoio da Agência PCJ, possam ir na mesma direção da AGEVAP, inclusive via a estruturação de arranjos financeiros robustos junto a instituições/agentes financeiros e/ou usuários de recursos hídricos.

10.4 ANTECIPAÇÃO DO TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SUMARÉ

A Diretoria Executiva da ARES-PCJ editou a Resolução ARES-PCJ nº150, de 01 de novembro de 2016, que dispõe sobre a revisão extraordinária dos valores das Tarifas de Água e Esgoto a serem aplicados no Município de Sumaré e dá outras providências, tendo como referência as seguintes considerações:

- que através das premissas constantes na Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007, no Decreto Federal nº 7.217, de 21/06/2010 e na Lei Municipal nº 5.410, de 23/08/2012, pela qual o Município de Sumaré ratificou o Protocolo de Intenções da ARES-PCJ, convertido em Contrato de Consórcio Público, e delegou o exercício das competências municipais de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico à Agência Reguladora PCJ;
- que o Município de Sumaré, através do Ofício GP nº 012/2016, comunicou a formalização de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC (grifo nosso) com o Ministério Público do Estado de São Paulo, para a antecipação dos investimentos das obras de construção, instalação e funcionamento dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento dos esgotos, antecipando a universalização do tratamento adequado dos esgotos em Sumaré do ano de 2028 para o ano de 2022 (grifo nosso);

- que a concessionária Odebrecht Ambiental Sumaré S/A, em complemento, através do Ofício OF-ADC-070/16-DC, apresentou composições do desequilíbrio projetado com a antecipação dos investimentos e dos efeitos de outros impactos suplementares percebidos no Contrato, principalmente em termos do aumento extraordinário das tarifas de energia elétrica com a Resolução Homologatória ANEEL nº 1.871/2015 e com a implantação do Regime de Bandeiras Tarifárias do setor elétrico, naturalmente não previstas quando da concepção da Proposta Comercial pela Concessionária;
- que a Agência Reguladora PCJ, através do seu Parecer Consolidado nº 25/2016 - CRO, concluindo pela pertinência de revisão dos valores das tarifas para recomposição do equilíbrio contratual nos moldes definidos no Contrato de Concessão firmado entre a empresa Odebrecht Ambiental Sumaré S/A e o Município de Sumaré;
- que o citado Parecer Consolidado foi apresentado em Audiência Pública, ocorrida na cidade de Sumaré, no dia 25 de outubro de 2016, servindo para coleta de informações e sugestões dos munícipes presentes;
- que o Conselho de Regulação e Controle Social do Município de Sumaré, reunido no dia 26 de outubro de 2016, analisou e aprovou o conteúdo do Parecer da ARES-PCJ, inclusive a proposta de parcelamento do índice de revisão em 03 (três) parcelas, nos anos de 2017, 2018 e 2019; e
- que, em face do cumprimento das etapas do processo de revisão extraordinária do Contrato de Concessão dos Serviços Públicos de Água e Esgoto do Município de Sumaré;

De forma a manter o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão, a referida Resolução estabelece um percentual de 10,86% (dez inteiros e oitenta e seis centésimos por cento), sendo que o valor da revisão foi dividido em 3 parcelas iguais de 3,62% (três inteiros e sessenta e dois centésimos por cento), aplicadas, respectivamente, nos meses de janeiro de 2017, janeiro de 2018 e janeiro de 2019, e

define que o reequilíbrio do Contrato considera como fatores de desequilíbrio a antecipação dos investimentos das obras de construção, instalação e funcionamento dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto do Município de Sumaré, antecipando a universalização do tratamento adequado dos esgotos do ano de 2028 para o ano de 2022 (grifo nosso), bem como impactos suplementares percebidos pelo aumento extraordinário das tarifas de energia elétrica com a Resolução Homologatória ANEEL nº 1.871/2015 e com a implantação do Regime de Bandeiras Tarifárias do setor elétrico.

10.5 DIÁLOGO E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO JUNTO AOS USUÁRIOS DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ

Convocadas pelo Consórcio PCJ por solicitação do município de Indaiatuba, vem sendo realizadas, desde setembro de 2022, reuniões com os usuários de água da bacia do rio Jundiaí situados entre o trecho de Campo Limpo Paulista e o município de Indaiatuba, contando também com a participação de outras instituições, com o objetivo de tratar de demandas e problemas de qualidade da água da região relativos ao parâmetro nitrogênio amoniacal, principalmente, em épocas de estiagem extrema e seca.

O tema central motivador da convocação do diálogo foi a constatação do agravamento da estiagem 2022, caracterizada como situação de seca grave segundo o monitor de secas da ANA, e a redução da vazão dos mananciais pela baixa incidência de chuvas, tendo como consequência a redução drástica da vazão do rio Jundiaí, que, em alguns momentos, apresenta vazões próximas a de seu fluxo de base, sendo constatado uma acentuada piora da qualidade da água captada pelos usuários de abastecimento urbano, acarretando dificuldades de tratamento em função dos altos índices de amônia verificados principalmente no rio Jundiaí, implicando na necessidade de se trabalhar ações de planejamento estratégico que garantam a qualidade dos corpos d'água e seu enquadramento dentro dos parâmetros aceitáveis para o trecho enquadrado em Classe 3.

Dentre inúmeros outros aspectos relevantes debatidos nessas reuniões, vale citar os seguintes:

- necessidade de priorizar os usos da água para abastecimento humano e melhorar a eficiência do tratamento de efluentes, principalmente quanto à remoção de nitrogênio amoniacal de 15 ETEs localizadas a montante do ponto de captação de Indaiatuba;
- as ETAs que operam na bacia são antigas e não foram projetadas para a realidade atual quando se observa a incidência de estiagens cada vez mais prolongadas que reduzem drasticamente a vazão dos mananciais e aumentam significativamente a concentração de poluentes;
- os custos de investimentos de modernização dos processos das ETAs devem passar por uma avaliação de ajuste dos valores das tarifas, que devem ser acordados com as Agências de Regulação;
- foi relatado que o SAAE de Indaiatuba, por intermédio do “Programa Indústria mais Limpa”, tem incentivado que as indústrias tratem com mais eficiência seus efluentes lançados na rede coletora; dessa forma criou incentivos tarifários em função da quantidade lançada concedendo descontos na tarifa mediante redução dos níveis de poluição;
- quanto à modernização de suas ETAs, o SAAE de Indaiatuba informou que atualmente o município possui 4 ETAs operando, sendo necessárias ampliações para melhoria de suas eficiências, conforme a seguinte previsão de investimentos:

Tabela 10.3 – Previsão da necessidade de investimentos para modernização das ETAs do SAAE de Indaiatuba (minuta de memória técnica de reunião)

Ações	Valores Estimados R\$	Recursos Próprios (R\$)	Buscar Financiamento (R\$)
Implantar o sistema de proteção da ETA III, casa de cloração (*)	2.400.000,00	2.400.000,00	
Implantar tratamento preliminar da água do rio Jundiá na ETA III	2.032.919,55		2.032.919,55
Contratar estudo de viabilidade para RETROFIT da ETA III	1.500.000,00		1.500.000,00
Executar RETROFIT da ETA III - Adequação da ETA III para o tratamento de águas oriundas de corpos hídricos Classe 3 e ampliação da capacidade de tratamento em 150 L/s (Módulo 4)	30.000.000,00		30.000.000,00
Executar RETROFIT da ETA I (valor corrigido pelo INPC) (*). Adequação da ETA I para o tratamento de águas oriundas de corpos hídricos Classe 3 e ampliação da capacidade de tratamento de 150 L/s	26.285.368,73		26.285.368,73
Implantação de tratamento preliminar para águas do rio Jundiá na área da captação do Cupini - ETA I	2.032.919,55		2.032.919,55
Implantação de captação no rio Jundiá, próximo à travessia da Estrada da Ecologia, com capacidade de até 150 L/s, ETA I	4.971.815,52		4.971.815,52

Fonte: CONSÓRCIO PCJ (2022)

- relatado que o município de Indaiatuba tem buscado alternativas de fontes de recursos para viabilizar seus investimentos e melhorias da eficiência dos sistemas instalados, com destaque para o Programa Integrado de Saneamento e Recursos Hídricos - Rio Jundiá Limpo - FONPLATA, que tem o objetivo geral de consolidar as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico alcançando a universalização do saneamento com ações de desenvolvimento sustentável para os próximos 20 anos. Dentro desse Programa foram captados até R\$177,0 milhões para investimentos no município. Desses, foram destacados recursos para investimentos de aproximadamente R\$ 52,0 milhões na construção de uma nova ETA no rio

Jundiaí, dimensionada para atender os padrões de captação em Classe 3 (até 13 mg/L – N-NH₃); e

- enfatizada a necessidade de se atacar com maior eficiência as causas dos problemas, a melhoria da eficiência das ETEs (remoção do nitrogênio amoniacal), a melhoria da eficiência das ETAs (antigas), interligação das indústrias que ainda lançam seus efluentes tratados no rio Jundiaí, bem como o aumento da coleta de esgoto nos municípios e o combate aos lançamentos clandestinos.

Ou seja, assim como no caso do município de Sumaré, a revisão/reajuste das tarifas de água e esgoto, seja ordinária e/ou extraordinária, via articulação entre os titulares, os prestadores de serviços de saneamento e os reguladores poderia ser tarefa relevante a ser conduzida, considerando, sobretudo, a antecipação de investimentos e prazos.

10.6 PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, cuja elaboração é de responsabilidade do município – que é titular dos serviços de saneamento básico –, na figura da prefeitura municipal, com o devido apoio e participação do respectivo prestador de serviços de saneamento básico, é o instrumento que traduz os princípios da política de saneamento em ações concretas, coordenadas e eficazes.

De maneira geral, o PMSB tem como finalidade planejar, acompanhar e avaliar as ações de saneamento básico ofertadas à população, de forma a:

- identificar onde estão os principais problemas e sua gravidade;
- traçar o cenário desejado, os objetivos e as metas;
- planejar investimentos e ações para enfrentamento dos problemas;
- acompanhar periodicamente a eficácia das ações e o alcance das metas; e

- melhorar os serviços prestados à população em quantidade e qualidade.

Assim, o PMSB deve estar articulado e integrado ao Plano das Bacias PCJ 2020-2035 e seu Plano de Ações, notadamente no que concerne ao tema estratégico “Enquadramento dos Corpos d’Água Superficiais” e, por consequência, às ações definidas como de “Muito Alta Prioridade e Alta Prioridade”.

Nesse sentido, considera-se relevante que os municípios sejam orientados a revisar/elaborar seus respectivos PMSBs de forma a promover uma maior aderência ao Plano das Bacias PCJ 2020-2035, tendo sobretudo as Agências Reguladoras, ARES-PCJ e ARSESP, papéis relevantes nesse processo, particularmente no que diz respeito aos investimentos a serem proporcionados para as respectivas revisões dos Planos.

Tendo em vista a mencionada importância dos PMSBs para a gestão sistêmica dos recursos hídricos, a Agência PCJ fez um levantamento dos Planos de Saneamento nos municípios inseridos na bacia, no intuito de mapear quais municípios possuem PMSB elaborado ou revisado dentro do período previsto em legislação. Foram compiladas informações de 71 municípios paulistas e 5 municípios mineiros. Essas informações podem ser vistas na Tabela 10.4, para os municípios de Minas Gerais, e no diagrama apresentado na Figura 10.4, para os municípios de São Paulo. No Anexo I é apresentada a planilha detalhada que subsidiou a construção do diagrama.

Tabela 10.4 – Situação dos PMSBs dos municípios mineiros das Bacias PCJ

Município	Agência Reguladora	Situação PMSB	Ano	Observação	Necessidade de Revisão ¹
Camanducaia	ARSAE-MG	Possui	2015	Lei Ordinária nº 2109/2015 - contratado Agência PCJ	2019
Extrema	ARSAE-MG	Possui	2019	Decreto Municipal nº 3.510/19	2023
Itapeva	ARSAE-MG	Possui	2015	Contratado Agência PCJ	2019
Toledo	ARSAE-MG	Possui	2015	Lei Municipal Nº 1.045/2015- contratado Agência PCJ	2019

Sapucaí Mirim	ARSAE-MG	Possui	2015	Contratado Agência PCJ	2019
¹ A Lei Federal nº 11.445/2007, anteriormente à publicação da Lei Federal 14.026/2020, previa um prazo máximo de 4 anos para revisão dos planos de saneamento. A Lei 14.026/2020 aumentou o prazo máximo de revisão para 10 anos					

Fonte: Agência PCJ (2023)

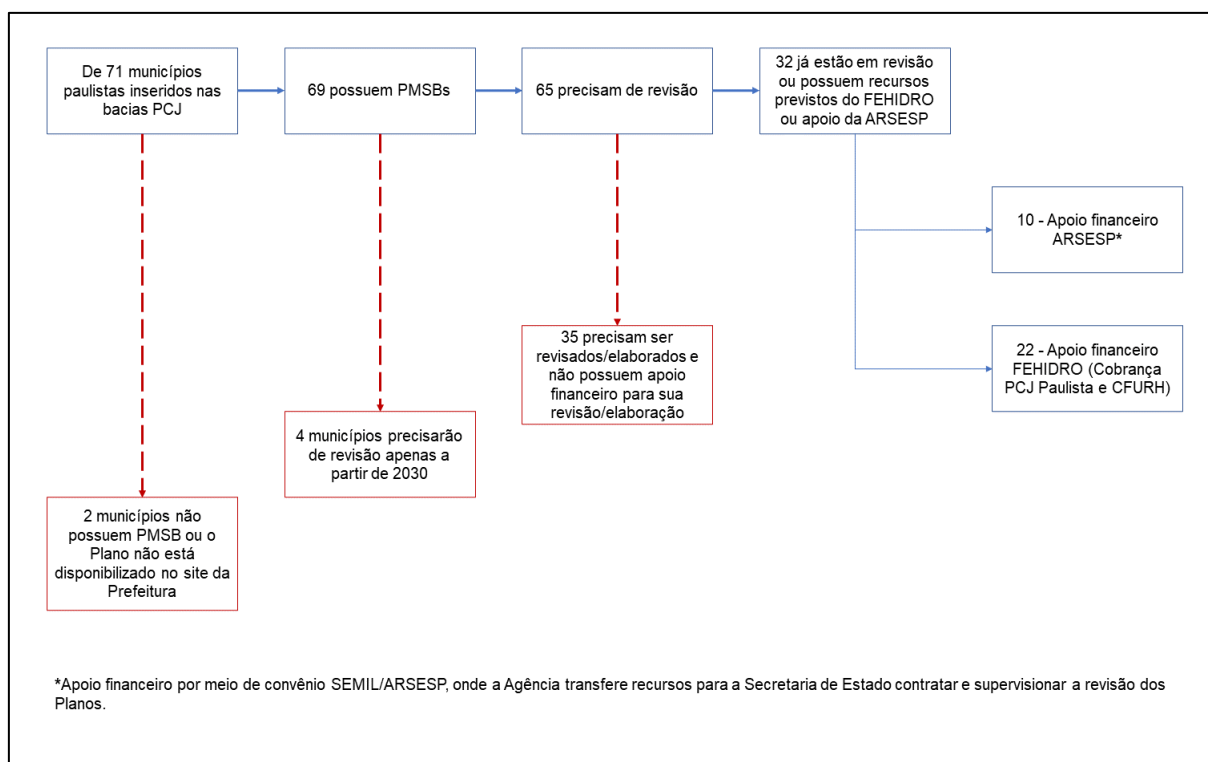


Figura 10.4 – Diagrama da situação dos PMSBs de municípios paulistas das Bacias PCJ

Fonte: Adaptado de: Conselho Estadual de Saneamento -CONESAN; Produto 2 - Plano Estadual de Saneamento (PESB/SP-Diagnóstico); Prefeitura/Câmara Municipal; Agência das Bacias PCJ; ARES PCJ/ARSESP (2023)

11 LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES USUÁRIOS

Este Capítulo é dedicado à apresentação de resultados do levantamento de: custos de produção, indicadores econômicos e publicações existentes a respeito do impacto da cobrança sobre os usuários; e da base legal de precificação dos valores das tarifas utilizadas pelos prestadores de serviços de abastecimento público, além do repasse da cobrança aos consumidores finais de água tratada e os normativos das agências reguladoras infranacionais (ARSESP/SP, ARES-PCJ e ARSAE-MG).

11.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

A revisão bibliográfica foi realizada por meio de quadros-resumo de cada bibliografia revisada. Este método de apresentação permite maior clareza sobre cada item do trabalho revisado de forma sintética e intuitiva. Os quadros-resumo são apresentados a seguir.

Título	IMPACTO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA BRUTA NA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS: UM ESTUDO DE CASO PARA BACIAS INTERESTADUAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS																
Autores e Ano	Luiz Paulo de Lima, Aline Gonçalves Spletozer, Laércio Antônio Gonçalves Jacovine e Antonio Fernandes de Carvalho, 2019.																
Objetivo e Contextualização	Este artigo teve como objetivo estimar os incrementos de preços decorrentes da cobrança pelo uso da água bruta nas bacias interestaduais presentes no Estado de Minas Gerais (Doce, Paraíba do Sul, Paranaíba, Piracicaba/Jaguari e São Francisco) por meio de um estudo de caso de uma indústria de laticínios, e avaliar o potencial benefício da arrecadação da cobrança, comparando-a com alguns investimentos previstos em planos de bacias.																
Material e Métodos	Para realização do trabalho, foi utilizado um estudo de caso de uma indústria de laticínios com produção de 1 tonelada/dia de queijo muçarela, no Estado de Minas Gerais, considerando 360 dias no ano, assim com uma produção de 360t/ano. O impacto da cobrança de água bruta no setor de laticínios foi avaliado por meio de: (i) identificação dos atuais modelos de cobrança de água das bacias interestaduais em Minas Gerais; (ii) cálculo dos respectivos valores a serem cobrados da indústria de laticínios pelo uso de água bruta; (iii) estimativas de possíveis aumentos no custo de produção do queijo associados à cobrança pelo uso de água bruta; e (iv) análise da relação/comparação entre o valor arrecadado com a cobrança relativa apenas ao setor “indústria de laticínios” com o valor estimado necessário para a realização de investimentos na bacia, segundo seu Plano Diretor de Recursos Hídricos. A seguir está apresentado o procedimento para estimativa dos meios de avaliação. Valores Cobrados: A metodologia de cobrança de cada bacia foi identificada conforme informações disponíveis no site da ANA (Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico). O cálculo da cobrança para o setor da indústria de laticínios foi feito aplicando-se cada metodologia de cobrança em sua respectiva bacia, com base nos parâmetros captação, consumo e lançamento. Para execução dos cálculos, foram adotados os seguintes dados pré-estabelecidos com base na literatura: <table border="0"> <tr> <td>Consumo de água →</td><td>1,51 litros de água para cada 1 litro de leite processado</td></tr> <tr> <td>Geração de Efluentes →</td><td>58,86 kg de DQO por m³ de leite processado</td></tr> <tr> <td>Relação DBO/DQO →</td><td>0,29</td></tr> <tr> <td>Rendimento da produção → de queijo</td><td>9,9 litros de leite para 1 kg de queijo;</td></tr> <tr> <td>Classe de enquadramento do corpo hídrico →</td><td>Classe 2</td></tr> <tr> <td>Volume de água captado →</td><td>Volume anual outorgado</td></tr> <tr> <td>Lançamento de efluentes →</td><td>70% de remoção de DBO</td></tr> <tr> <td>Taxa de reuso da água →</td><td>entre 0 e 20%</td></tr> </table>	Consumo de água →	1,51 litros de água para cada 1 litro de leite processado	Geração de Efluentes →	58,86 kg de DQO por m³ de leite processado	Relação DBO/DQO →	0,29	Rendimento da produção → de queijo	9,9 litros de leite para 1 kg de queijo;	Classe de enquadramento do corpo hídrico →	Classe 2	Volume de água captado →	Volume anual outorgado	Lançamento de efluentes →	70% de remoção de DBO	Taxa de reuso da água →	entre 0 e 20%
Consumo de água →	1,51 litros de água para cada 1 litro de leite processado																
Geração de Efluentes →	58,86 kg de DQO por m³ de leite processado																
Relação DBO/DQO →	0,29																
Rendimento da produção → de queijo	9,9 litros de leite para 1 kg de queijo;																
Classe de enquadramento do corpo hídrico →	Classe 2																
Volume de água captado →	Volume anual outorgado																
Lançamento de efluentes →	70% de remoção de DBO																
Taxa de reuso da água →	entre 0 e 20%																

	Incremento de Preço: A estimativa de aumento do preço do queijo muçarela foi feita por meio da relação entre o valor cobrado pelo uso da água bruta e o preço de venda do queijo na indústria para cada bacia. Para isto, o preço de venda do queijo na indústria foi estimado a partir da média do preço do queijo muçarela no varejo do estado de São Paulo em 2017, e dados sobre a distribuição de lucro para cadeia produtiva de laticínios. Representatividade da cobrança: Foi analisada através da relação entre as estimativas de arrecadação anual com a cobrança de água bruta no setor da indústria de laticínios e o valor para realizar alguns investimentos para melhorar a quantidade e a qualidade de água de uma bacia.
Resultados	Resultados 'incremento de preço': Os resultados mostraram que o aumento do custo de produção do queijo muçarela e consequente aumento de preço causado pela cobrança da água bruta, é baixo, equivalendo a, no caso da bacia do rio Doce que tem maior cobrança pelo uso da água bruta anual, R\$ 0,01 por kg de queijo muçarela produzido ou 0,09% do preço médio da venda do produto na indústria e nas demais bacias, o valor anual cobrado pelo uso da água bruta varia representando entre 0,04% e 0,07% do preço de venda do queijo na indústria. Segundo o autor, esses custos podem ser absorvidos pelos laticínios. Resultados 'representatividade no valor arrecadado para os investimentos': Os valores cobrados pelo uso de água bruta parecem não ser representativos para o setor da indústria de laticínios. No entanto, podem ser decisivos para a efetivação de diversas ações voltadas para a melhoria da quantidade e da qualidade de água da bacia. Por exemplo, a cobrança pelo uso da água bruta utilizada por este laticínio corresponde ao preço de recuperação de 0,27-0,63 ha de nascentes e matas ciliares, ou da recuperação de 0,37-0,86 ha de terras erodidas, segundo PDRH da Bacia do Alto Rio Grande.
Conclusões	Conforme o autor, a cobrança ainda é uma iniciativa promissora para valorizar economicamente a água. No caso da indústria de laticínios, concluiu-se que o valor cobrado é muito baixo. Devido a isso e relatos na literatura de que a cobrança da água bruta é muito inferior aos custos envolvidos no tratamento de esgotos e/ou seu reuso, entendeu-se que a cobrança ainda não induz à racionalidade do uso. Além disso, constata-se que, por meio dos valores arrecadados, é possível financiar ações de recuperação ambiental dos recursos hídricos.

Título	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORMOSO – TO: ESTUDO DE VIABILIDADE FINANCEIRA
Autores e Ano	Luiz Noberto Lacerda Magalhães Filho, Fernán Enrique Vergara, Waldecy Rodrigues, 2015.
Objetivo e Contextualização	Este trabalho buscou analisar a viabilidade na aplicação da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Formoso - TO, avaliando a capacidade de pagamento dos usuários agrícolas (irrigantes), responsáveis por mais de 97% do consumo de água na bacia. Além disso, buscando estabelecer o preço da água necessário para implantar as ações do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Formoso (PBH Rio Formoso), foram criados cenários de financiamento com base na capacidade de pagamento do usuário.
Material e Métodos	A precificação da água e a análise da viabilidade da aplicação desse valor na bacia do rio Formoso foi avaliada a partir da construção de cenários para a aplicação da cobrança. Para isso, seguiu-se as seguintes etapas: Levantamento de dados: Definiu-se o período de estudo correspondente aos anos de 2008 a 2012, intervalo definido pelo fato de as outorgas de direito de uso recursos hídricos terem a validade média de cinco anos. Levantaram-se dados para caracterização dos usuários do órgão fiscalizador junto à NATURANTIS, com esses dados foi possível se delimitar a sua capacidade de pagamento. Informações relativas aos custos para a produção agrícola foram levantadas em estudos da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Já a produtividade e receitas geradas pelas atividades agrícolas na região da bacia do rio Formoso foram coletadas no IBGE. Precificação da água: Utilizou-se o método residual para a cálculo da capacidade de pagamento dos usuários de irrigação da cultura de arroz, por ser a atividade que mais demanda água na área em estudo e, por serem os usuários com menor capacidade de pagamento em função da baixa lucratividade por unidade produzida. O método residual consiste na subtração da receita bruta total obtida (isto é, o valor arrecadado com a venda do produto) à remuneração de todos os fatores de produção empregados na atividade (ou seja, as despesas totais) com exceção do fator de produção ÁGUA, encontrando-se um resíduo que reflete a capacidade de poupança gerada pelo produtor para fazer face ao uso da água como fator de produção. Matematicamente representado pela seguinte equação: $CPT = RBT - CT$ CPT = Capacidade de pagamento total pelo fator água ou renda líquida residual (R\$); RBT = Receita bruta total das atividades que usam a água como fator de produção (no caso, culturas irrigadas) (R\$); CT = Custo total (fixos e variáveis), exceto o custo do fator água (R\$). Considerou-se a capacidade de pagamento unitária (CPU em R\$/m³) para determinar o valor máximo que pode ser pago pelos produtores agrícolas pelo metro cúbico de água. Para encontrá-la, basta dividir a CPT pelo volume anual de água consumido ($CPu = CPT/V$). Deve-se comentar que apesar do modelo ser de fácil aplicação, os autores definem um fator limitante: o fato de utilizar todo benefício líquido da atividade para o pagamento da água, não existindo lucro. Por isso, foram criados cenários de porcentagem do uso da capacidade de pagamento.

	Análise de Preço Unitário e Viabilidade Financeira da Cobrança: Com a CPT, criaram-se 5 cenários quanto à aplicação dos recursos para financiamento de ações previstas no PBH Rio Formoso. Cenários: aplicação dos recursos da cobrança no financiamento de 100, 75, 50, 25 e 10% das ações propostas no Plano. No mesmo sentido criaram-se 5 cenários quanto à capacidade de pagamento total sendo aplicada na cobrança. Cenários: 100, 75, 50, 25 e 10% da CPT total sendo aplicada na cobrança. Com a criação dos cenários, observou-se se o custo unitário do metro cúbico de água pode ou não ser pago pelos produtores e verificou-se se as receitas obtidas podem financiar parte das ações do Plano de Bacia do rio Formoso. Além disso, analisou-se qual dos cenários apresenta maior viabilidade.
Resultados e Conclusões	Caracterização dos Usuários de Água da Bacia: A irrigação corresponde por 97% do volume outorgado. A vazão captada para esse setor é de mais de 4,9 milhões de m³/dia. Capacidade de Pagamento dos Produtores de Arroz na Bacia: Utilizou-se a média da receita auferida dos anos de 2008 a 2011 como RBT (R\$ 176.099.000,00/ano). Utilizou-se a média dos custos de produção de arroz dos anos de 2008 a 2011 com base em estudo da EMBRAPA de 2004 no estado de Tocantins com atualização monetária pelo IGPm (FGV) como CT. Chegando ao valor médio de R\$ 164.014.087,20. Com esses dados, estimou-se a CPT (R\$ 12.084.912,80) e, em seguida, a Capacidade de Pagamento Unitária (CPu), adotando-se o volume de água consumido de 1.797.732.766,25 m³ para irrigação durante os anos de 2008-2012 com base nos dados de outorga obtidos junto ao NATURATINS. Obs.: adotou-se todo o volume destinado a irrigação como uso do arroz, pois não há dados mais apurados e o arroz é a cultura de maior área de plantio na região. Assim, a CPu (R\$/m³) encontrada foi R\$ 0,0067/m³. Este é o valor máximo que os produtores de arroz seriam capazes de pagar por cada m³ de água na bacia do rio Formoso-TO, entretanto, caso pagassem esse valor, a atividade não teria nenhum lucro. Análise da Viabilidade da Cobrança Pelo Uso da Água na Bacia: Utilizou-se o PBH Rio Formoso desenvolvido em 2007 para colher valores de uma série de ações e programas até o ano de 2035. O valor médio desses investimentos é R\$ 26.326.720,86. Tal valor serviu como quantia a ser alcançada pela cobrança e serviu de base para a elaboração dos cenários de financiamento para a aplicação dos recursos. Com esse valor médio construiu-se 5 cenários para determinar o custo unitário a ser cobrado dos irrigantes para suprir os valores das ações. Os Resultados foram apresentados na tabela a seguir:

TABELA 7
Custos necessários para a implantação das ações
propostas pelo Plano de Bacia Hidrográfica
do rio Formoso

1º Cenário de cobertura	
Cobertura de 100 % dos custos (R\$)	26.326.720,8600
Custo unitário (R\$/m³)	0,0142
2º Cenário de cobertura	
Cobertura de 75 % dos custos (R\$)	19.745.040,6450
Custo unitário (R\$/m³)	0,0107
3º Cenário de cobertura	
Cobertura de 50 % dos custos (R\$)	13.163.360,4300
Custo unitário (R\$/m³)	0,0071
4º Cenário de cobertura	
Cobertura de 25 % dos custos (R\$)	6.581.680,2150
Custo unitário (R\$/m³)	0,0036
5º Cenário de cobertura	
Cobertura de 10 % dos custos (R\$)	2.632.672,0860
Custo unitário (R\$/m³)	0,0014

Em outra perspectiva foram estimados 5 cenários em relação a quanto a capacidade de pagamento do usuário cobriria os custos a serem investidos do PBH em percentual:

TABELA 8
Cobertura da capacidade de pagamento do usuário
agrícola a ser investida na cobrança

Cobertura da Capacidade de Pagamento	Valor (R\$/m³)	Cobertura dos Custos do PBH (%)
100% da capacidade de pagamento	0,0067	47,2%
75% da capacidade de pagamento	0,0050	35,2%
50% da capacidade de pagamento	0,0034	23,9%
25% da capacidade de pagamento	0,0017	12,0%
10% da capacidade de pagamento	0,0007	4,9%

Os autores determinam que o melhor cenário para cobrança seria aquele em que 25% dos custos para as ações e programas fossem supridos pelos usuários cobrando R\$ 0,0036. Algo próximo a 50% da capacidade de pagamento destes usuários (R\$ 0,0034).

Dessa forma, concluem os autores que a capacidade de pagamento dos usuários ainda é baixa e que os valores encontrados neste trabalho podem servir de referência para incentivar, pelo menos, a redução de perdas, cobrando um valor unitário menor para quem tivesse essas práticas, ou até cobrar menos para aqueles que migrarem para outro tipo de cultivo que consuma menos água por hectare do que o arroz irrigado.

Título	Nota Técnica nº 4/2016/CSCOB/SAS/ANA ASSUNTO: SUBSÍDIOS AO CNRH PARA DEFINIÇÃO DOS VALORES A SEREM COBRADOS PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA
Autores e Ano	ANA, 2016
Objetivo e Contextualização	Diferentemente de um estudo acadêmico, este documento é uma Nota Técnica que visa subsidiar a definição pelo CNRH dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelo CBH Paranaíba. Sua estrutura está posta em 8 tópicos: (i) introdução; (ii) breve histórico até a cobrança; (iii) deliberação CBH Paranaíba nº 61, de 10 de março de 2016; (iv) potencial arrecadação da cobrança; (v) Agência de Água; (vi) impacto da cobrança; (vii) condicionantes do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/05; e (viii) conclusões. Tendo em vista os objetivos do Produto 2A em tela a revisão bibliográfica foi direcionada ao item VI da Nota Técnica.
Material e Métodos	A estimativa de impacto foi direcionada para os seguintes setores: saneamento; irrigação; indústria e mineração. Para estimar o impacto para o setor de saneamento: Foram utilizados os dados do SNIS ano de 2014: volume de água produzido e faturado; quantidade de economias ativas de água; volume de esgoto coletado, tratado e faturado; receita operacional total; despesas operacionais totais com serviços; despesa com produtos químicos e com energia elétrica; e tarifa média praticada. Assim, estimou-se a cobrança pelo de recursos hídricos de alguns empreendimentos instalados na bacia, e estimou-se o impacto sobre a sua despesa total (em %). Exercitou-se também qual seria o incremento na tarifa média praticada (em %) e na tarifa média por economia em (R\$/mês/economia) caso houvesse repasse direto da cobrança para essas tarifas. Para estimar o impacto para o setor de irrigação: Foi realizado a simulação da cobrança para 371 interferências em 267 declarações de aproximadamente 180 usuários com finalidade de irrigação que possuíam outorga da ANA vigentes em 09/06/2016. Comparou-se o valor cobrado na média em R\$/hectare pelo Valor da Produção por hectare (segundo dados do IBGE). Além disso, com dados cedidos pelo Projeto SEBRAE-Educamp Café, analisou-se o valor da cobrança de água com os custos da irrigação da cultura do café. Por fim, para estimar o impacto para indústria e mineração: Foram utilizados dados da Pesquisa Industrial Anual – Empresa do IBGE (PIA Empresa), do ano 2014, considerando o recorte geográfico da bacia hidrográfica do rio Paranaíba. A partir das informações sobre o número de empregados e da atividade econômica do CNARH, estimou-se de forma indireta os 'custos e despesas' do empreendimento a partir de um indicador de 'custo e despesa' por 'pessoal ocupado' da PIA Empresa. Também a partir dos dados do CNARH, estimou-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos de alguns empreendimentos industriais e de mineração representativos na bacia, e, posteriormente, estimou-se o impacto sobre seus 'custos e despesas' (em %). Como subsídio adicional, recorreu-se aos Demonstrativos de Resultados do Exercício de duas sociedades anônimas, uma de 'fabricação de açúcar em bruto

Tabela 19: Área Colhida e Valor da Produção segundo os principais municípios produtores da bacia do rio Paranaíba

Municípios	Área colhida, em ha (A)	Valor da produção, em R\$ 1.000 (B)	R\$/ha (B/A)
Café (em grão)			
Patrocínio - MG	35.182	474.960	13.500
Serra do Salitre - MG	13.251	220.628	16.650
Monte Carmelo - MG	11.950	204.345	17.100
Araguari - MG	10.313	189.758	18.400
Cana-de-açúcar			
Uberaba - MG	81.000	354.027	4.371
Quirinópolis - GO	76.804	270.872	3.527
Itumbiara - GO	41.500	295.871	7.129
Goiatuba - GO	41.800	259.731	6.214
Milho (em grão)			
Jataí - GO	210.000	407.106	1.939
Rio Verde - GO	216.000	360.803	1.670
Cristalina - GO	170.000	387.050	2.277
Brasília - DF	71.296	239.368	3.357
Soja (em grão)			
Jataí - GO	278.000	765.362	2.753
Rio Verde - GO	300.000	675.000	2.250
Cristalina - GO	200.000	591.549	2.958

Área colhida: total da área efetivamente colhida de cada produto agrícola no município, durante o ano civil de referência da pesquisa.

Valor da produção: produção obtida multiplicada pelo preço médio ponderado.

Fonte: Produção Agropecuária Municipal, IBGE/2014.

Com os dados subsidiados pelo SEBRAE-Educamp Café (tabela a seguir), concluiu-se que em média a cobrança pelo uso de recursos hídricos representa menos de 4% dos custos com a irrigação em si.

Tabela 20: Custos com Irrigação - Cultura do Café

Atividade Irrigação	Média (R\$/ha)	%
Irrigação	600,41	100,00%
Energia elétrica	262,00	43,64%
Mão de obra (fixa)	88,91	14,81%
Conservação de máquinas (migração)	58,33	9,72%
Combustível	52,90	8,81%
Diesel	52,75	8,78%
Hora Máquina - manutenção	28,25	4,71%
Mão de obra (contratada)	26,63	4,44%
Conservação de benfeitorias	25,08	4,18%
Impostos e taxas	4,05	0,67%
Aluguel de máquinas e equipamentos	0,94	0,16%
Análise de água	0,34	0,06%
Gasolina	0,16	0,03%
EPI	0,07	0,01%

Fonte: Projeto SEBRAE-Educamp Café / Dados: Biênio 13/15 - Cerrado Mineiro.

Para o setor de Indústria e Mineração:

Foram caracterizadas 8 atividades, a cobrança pelo uso de recursos hídricos corresponderia, em média, a 0,43% dos custos e despesas do setor, tendo o valor máximo de 2,83% e mínimo de 0,02%.

A tabela 21 dos autores apresentam os resultados destes setores.

**Tabela 21: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano
Indústria e Mineração³⁷**

Atividades	Impacto
Fabricação de açúcar em bruto e Fabricação de álcool	0,25%
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	0,04%
Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	2,83%
Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	0,03%
Fabricação de malte, cervejas e chopes	0,02%
Extração de pedra, areia e argila	0,08%
Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	0,13%
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0,11%

Com os dados analisados dos Demonstrativos de Resultados do Exercício de duas sociedades anônimas, uma de fabricação de açúcar em bruto e fabricação álcool e outra de 'extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos' a cobrança estimada corresponde a:

**Tabela 22: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano
Indústria e Mineração³⁸**

Atividades	Impacto
Fabricação de açúcar em bruto e fabricação de álcool	0,053%
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0,0163%

Título	ESTUDO DE METODOLOGIA E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS – UPGRH SF5
Autores e Ano	GAMA Engenharia de Recursos Hídricos Ltda., 2009
Objetivo e Contextualização	Também de forma diferente de estudo acadêmico, este documento é um Produto do estudo da metodologia de cobrança instaurada em 2009/2010. Foi dado foco ao Relatório Final, documento que consolidou os produtos apresentados no estudo até a aprovação da metodologia. O documento está dividido em 11 capítulos, sendo que os primeiros 6 contextualizam e abordam aspectos conceituais e legais da cobrança e o histórico da cobrança no Brasil e os 5 demais apresentam a proposta dos mecanismos de cobrança, a estimativa de impactos do que está sendo proposto, a estimativa de arrecadação, as conclusões e recomendações e os anexos. Tendo em vista os objetivos do Produto 2A em tela, a revisão bibliográfica foi direcionada aos capítulos de impacto e conclusões.
Material e Métodos	A avaliação do impacto da metodologia proposta neste estudo foi feita com base na seleção de três usuários de cada setor com apoio do CBH Rio das Velhas. Os usuários selecionados foram: 1- Saneamento: COPASA – Belo Horizonte, SAAE Itabirito, SAAE Sete Lagoas; 2- Indústria: Curtume, têxtil, alimentícia; 3- Irrigação: Feijão, Tomate, Laranja; 4- Mineração: Ferro, Areia, Calcário; 5- Criação de Animais: Bovinos, Suínos, Aves Por meio destes usuários, a cobrança foi estimada e os impactos foram avaliados através de “índices de impacto da cobrança” específicos para cada setor. A seguir estão os métodos para levantamento de dados e simulação de impactos. Para o setor de saneamento: Estimou-se a quantidade de água consumida e a carga de DBO lançada anualmente via informações diretas da vazão anual captada dos usuários COPASA e SAAE Itabirito, e estimou-se, a partir de dados do IBGE, a captação do SAAE Sete Lagoas, a quantidade de água consumida e carga de DBO lançada. Adotou-se que a água é captada em um corpo hídrico superficial enquadrado na classe 2 para a COPASA – Belo Horizonte e para o SAAE Itabirito, já para o SAAE Sete Lagoas, usa-se água subterrânea. Adotou-se também que o volume outorgado é o volume captado para todos os usuários, considerando assim os valores máximos a serem cobrados. Em seguida, estimou-se a cobrança e construíram índices de impacto considerando tarifas médias, a arrecadação total e as despesas com serviços. Os índices construídos foram: • "Custo/volume de água captada (R\$/m³)"; • "Custo/volume de água consumida (R\$/m³)"; • "Cobrança/tarifa média (%)"; • "Cobrança/Arrecadação total (%)"; • "Cobrança/total de despesas com serviços (%)".

	Para agricultura irrigada: Levantamento de dados sobre o volume de água utilizado, técnica de irrigação adotada e custo de produção (R\$/ha) para as culturas do feijão e laranja através do website da EMBRAPA e para tomate através de estudo da literatura científica. Com estes dados, estimou-se a cobrança adotando captação superficial em corpo d'água enquadrado na classe 2 e não existência da produção de DBO. Por fim, foram construídos índices de impacto: • "Custo/volume de água captada (R\$/m³)" • "Custo/volume de água consumida (R\$/m³)" e • "Cobrança/Custo de produção (%)" Para pecuária: Desconsiderou-se o lançamento de DBO e foram estimados dados de criação bovina, suína e de aves a respeito dos usos de água necessários na pecuária e os custos de produção. Após isso, estimou-se a cobrança de uma captação superficial em corpo d'água enquadrado na classe 2 e construiu-se os seguintes índices de impacto: • "Custo/volume de água captada (R\$/m³); • "Custo/volume de água consumida (R\$/m³)"; • "Cobrança/Valor de mercado do boi gordo ou custo de produção de suínos e aves (%)" Para o setor da indústria: As informações dos dados de uso de água (captação, consumo e carga DBO) nos segmentos industriais selecionados foram obtidas através de algumas informações de usuários consultados informalmente. Destes dados construíram-se índices de impacto: • "custos unitários (R\$/m³)"; • "relação cobrança vs. custo de produção (%)" Para o setor de mineração: Foram levantados dados a respeito do uso da água na mineração, considerando minas que não usariam água para rebaixamento do nível freático e, portanto, aplicando o coeficiente de abatimento da cobrança pela captação de 0,75. Supôs-se também que a captação de água é realizada em corpo hídrico superficial enquadrado na classe 2 e que não há lançamento de DBO. Com estas informações, simularam a cobrança e construíram os índices de impacto: • "custos unitários"; • "relação cobrança vs. custo produção (%)"
--	---

Resultados

Para o setor de saneamento:

Quadro 30 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável às concessionárias de saneamento.

COBRANÇA (R\$/ANO)	EMPRESAS DE SANEAMENTO		
	COPASA ¹	SAE ITABIRITO ¹	SAE SETE LAGOAS ²
Captação	R\$2.309.544	R\$24.798	R\$164.793
Consumo	R\$923.818	R\$9.919	R\$57.319
Lançamento DBO	R\$2.577.841	R\$41.661	R\$240.740
Total	R\$5.811.202	R\$76.378	R\$462.852
Índices de impacto da cobrança			
Custo/volume de água captada (R\$/m ³)	R\$0,025	R\$0,031	R\$0,032
Custo/volume água consumida (R\$/m ³)	R\$0,126	R\$0,154	R\$0,162
Cobrança/tarifa média	1,2%	3,3%	6,4%
Cobrança/ Arrecadação total	0,9%	1,9%	1,9%
Cobrança/ Total de despesas c/serviços	1,3%	2,1%	2,3%

1 Captação suposta em manancial superficial enquadrado na classe 2;

2 Captação suposta em manancial subterrâneo.

Para o setor de agricultura irrigada:

Quadro 31 – Informações de culturas selecionadas para simulação de cobrança pelos usos da água na bacia do rio das Velhas.

VARIÁVEL	FEIJÃO	LARANJA	TOMATE
Volume de água utilizado na irrigação (m ³ /ha):	5.800	10.950	13.260
Técnica de Irrigação Adotada	Pivô Central	Gotejamento	Sulcos
Custo de produção (R\$/ha):	2.326	2.926	33.306

Feijão: dados da região noroeste de Minas Gerais, ano base 2004; laranja: dados da região de Tabuleiros Costeiros (Rio Real - Bahia), ano base 2005, obtido do website da EMBRAPA; tomate: dados da região nordeste de São Paulo, ano base 2003, obtido de CAMPOS (2004).

Quadro 32 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à irrigação com captação superficial em corpo de água na classe 2.

COBRANÇA (R\$/ha/ANO)	CULTURAS		
	FEIJÃO	LARANJA	TOMATE
Captação	R\$1,45	R\$7,83	R\$3,32
Consumo	R\$2,32	R\$14,79	R\$5,30
Total	R\$3,77	R\$22,62	R\$8,62
Índices de impacto da cobrança			
Custo/volume de água captada (R\$/m ³)	R\$0,0007	R\$0,0007	R\$0,0007
Custo/volume de água consumida (R\$/m ³)	R\$0,0005	R\$0,0005	R\$0,0005
Cobrança/Custo de produção	0,16%	0,24%	0,03%

Para o setor da pecuária:

Quadro 33 – Usos de água na pecuária e custo de produção.

Rebanho	Dias até abate	Captação (m³/cab)	Consumo (m³/cab)	Lançamento (m³/cab)	Custo criação (R\$/cab)
Bovinos (corte)	960	32	31,2	0,80	1.404 ¹
Suínos	140	1,95	1,40	0,55	220
Aves	40	0,0082	0,0080	0,0002	3,75

¹Para bovinos, foi considerado a receita bruta: a valores de abril de 2009, de R\$78,00 a arroba (15 kg) de boi gordo, um animal de 18 arrobas atinge um preço de venda de R\$1.404.

Quadro 34 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à criação bovina com captação superficial em corpo de água na classe 2.

COBRANÇA (R\$/ANIMAL)	MECANISMO DE COBRANÇA		
	BOVINOS	SUÍNOS	AVES
Captação	R\$0,008	R\$0,0005	R\$0,00009
Consumo	R\$0,016	R\$0,0007	R\$0,00016
Total	R\$0,024	R\$0,0012	R\$0,00025
Índices de impacto da cobrança			
Custo/volume de água captada (R\$/m³)	R\$0,0007	R\$0,001	R\$0,031
Custo/volume de água consumida (R\$/m³)	R\$0,0008	R\$0,001	R\$0,032
Cobrança/Valor de mercado do boi gordo ou custo de produção de suínos e aves	0,002%	0,001%	0,007%

Para o setor da Indústria:

Quadro 35 – Dados de uso de água nos segmentos industriais selecionados.

VARIÁVEL	ABATEDOURO DE AVES	CURTUME	TÊXTIL
Volume de água utilizado (m³/ton):	13,64	14,50	81,82
Volume de água descartado (m³/ton):	10,00	12,70	80,20
Volume de água consumido (m³/ton):	3,64	1,80	1,62
Conc. DBO Efluente Bruto (mg/l)	1.034	1.300	700
Conc. DBO Efluente Tratado (mg/l)	80,1	32	30
Carga DBO Efluente Tratado (Kg/ton)	0,801	0,406	2,406
Eficiência no processo de tratamento	92,25%	97,54%	95,71%
Custo médio de produção (R\$/ton):	2.300	2.060	14.750

Quadro 36 – Cobrança pelo uso de água nos segmentos industriais selecionados.

COBRANÇA (R\$/t/ANO)	MECANISMO DE COBRANÇA		
	ABATEDOURO AVES ¹	CURTUME S ²	TÊXTIL ³
Captação	R\$0,14	R\$0,15	R\$0,82
Consumo	R\$0,07	R\$0,04	R\$0,03
Lançamento DBO	R\$0,06	R\$0,03	R\$0,17
Total	R\$0,27	R\$0,21	R\$1,02
Índices: custos unitários (R\$/m³) e relação cobrança vs. custo produção			
Água captada	R\$0,019	R\$0,014	R\$0,012
Água consumida	R\$0,073	R\$0,116	R\$0,629
Cobrança/Custo médio de produção	0,01%	0,01%	0,01%

¹ Abatedouro de aves, captando água em corpo hídrico superficial na classe 2, com 92% de eficiência de tratamento de efluentes;

² Curtumes captando água em corpo hídrico superficial na classe 2, com 97,5% de eficiência de tratamento de efluentes;

³ Indústria têxtil captando água em corpo hídrico superficial na classe 2, com 95,71% de eficiência de tratamento de efluentes.

Para o setor de Mineração:

Quadro 37 – Uso da Água na Mineração na bacia do rio das Velhas: usuários selecionados.

MINÉRIO DE FERRO		
Volume de água	Utilizado, processo úmido de beneficiamento (m³/ton):	0,60
	Utilizado, processo seco de beneficiamento (m³/ton):	0,01
	Total utilizado no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,61
	Descartado, processo úmido de beneficiamento (m³/ton):	0,45
	Descartado, processo seco de beneficiamento (m³/ton):	0,0075
	Total descartado no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,4575
	Total consumido no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,1525
Custo médio de beneficiamento do minério de ferro (R\$/ton):		20
CALCÁRIO		
Volume de água	Utilizado no processo de beneficiamento, na etapa de produção da cal virgem – lavagem (m³/ton):	0,07
	Utilizado no processo de beneficiamento, na etapa de produção da cal hidratada – hidratação (m³/ton):	0,60
	Total utilizado no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,67
	Total descartado no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,45
	Total consumido no processo de beneficiamento (m³/ton):	0,22
	Custo de produção do processo de extração e beneficiamento (R\$/ton):	120
AREIA		
Volume diário	de polpa dragada bombeado do leito do rio (m³):	40
	de areia produzido (m³):	20
Razão de mistura da polpa dragada (volume de água / volume de areia):		1
Volume de água consumido no processo de extração de areia (m³/dia) ¹ :		4
Custo de produção do processo de extração de areia (R\$/m³ de areia):		6

¹ Considerando um teor de umidade de areia de 20%

	Quadro 38 – Cobrança pelo uso de água na mineração, captando água em corpo hídrico superficial na classe 2.			
	COBRANÇA	MECANISMO DE COBRANÇA		
		FERRO ¹	CALCÁRIO ¹	AREIA ²
	Captação	R\$0,0053	R\$0,0058	R\$0,086
	Consumo	R\$0,0031	R\$0,0044	R\$0,004
	Lançamento DBO	-	-	-
	Total	R\$0,0083	R\$0,0102	R\$0,014
	Índices: custos unitários e relação cobrança vs. custo produção			
	Água captada	R\$0,014	R\$0,0152	R\$0,012
	Água consumida	R\$0,055	R\$0,0463	R\$0,063
Cobrança / Custo médio de produção	0,004%	0,008%	0,23%	
¹ Valores em R\$/tonelada; ² Valores em R\$/m ³				
Conclusões	A conclusão a que se chega, frente às análises realizadas, é que os impactos em todos os setores são pequenos ou insignificantes. Alguma atenção deve ser dirigida ao setor de Saneamento, que de todos é o relativamente mais impactado pela cobrança. Contudo, esses impactos são baixos, e poderão ser reduzidos ao ser adotada a equação completa de cobrança, com valores medido e outorgado, além de ser possível que ganhos de eficiência possam reduzi-los ainda mais.			

Título	AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL: O CASO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO
Autores e Ano	Pedro Lucas Cosmo de Brito, 2021
Objetivos e Contextualização	Este estudo acadêmico teve como objetivo avaliar a eficiência da implementação da cobrança pelo uso da água no Brasil diante dos seus objetivos estabelecidos na Lei das Águas, suscitando reflexões para o aperfeiçoamento deste instrumento de gestão de recursos hídricos. Assim, os objetivos específicos foram: • Avaliar a eficiência da cobrança em reconhecer o valor econômico da água; • Avaliar até que ponto a cobrança tem estimulado a racionalidade e a eficiência no uso da água; • Verificar se os recursos arrecadados com a cobrança têm sido efetivamente investidos em ações contempladas nos planos de recursos hídricos.
Material e Métodos	Para a avaliação da eficiência da cobrança em refletir o valor econômico da água enquanto recurso natural: Foram selecionadas as principais culturas do setor de irrigação representativas da bacia, em termos de volume de água utilizado, pois a irrigação é o maior setor usuário da bacia, responsável por 76% de todo volume de água utilizado. Em seguida, foi feita a valoração da água por meio de modelos econômicos e a comparação com os valores efetivamente cobrados. Essa avaliação foi feita apenas para os usuários selecionados da irrigação para o ano de 2019. O valor econômico da água foi avaliado pela abordagem do retorno líquido por metro cúbico, ou <i>shadow price of water</i> (preço sombra da água). Em resumo, o preço sombra reflete o preço que deveria ser pago pelos produtores para verdadeiramente denotar o valor da água ou o máximo que um produtor poderia pagar pela água e ainda recuperar os custos de produção. Para encontrar o preço sombra da água foi utilizado o Método da Valoração Residual: $P_w = [(Y \times P) - CP] / Q_w$ Em que: P_w: Preço Sombra da água Y = Quantidade Produzida P = Preço de venda CP = Custos de Produção, sem o fator água Q_w = Quantidade de água utilizada Deve-se destacar que os preços sombra da água foram estimados em um nível agregado. Em relação aos dados para o cálculo, buscou-se custos de produção, produtividade e preços de venda, para cada uma das culturas junto à CONAB. Os dados de volume de água utilizado pelas culturas foram estimados através de balanços hidroagrícolas, a partir das necessidades hídricas das culturas, considerando a eficiência dos métodos de irrigação utilizados e os dados históricos de precipitação e evapotranspiração da região. Assim foi feita a simulação da cobrança adotando as seguintes premissas: • Enquadramento na classe 2; • vazão captada igual à vazão outorgada; • $K_{\text{manejo}} = 0,56$; • $PPU_{\text{cap}} (\text{R\\$ } 0,0123/\text{m}^3)$; • e $PPU_{\text{cons}} (\text{R\\$ } 0,0246/\text{m}^3)$ da bacia.

E por fim, foi feita a avaliação de impactos da cobrança simulada sobre a lucratividade dos produtores.

Para avaliar até que ponto a cobrança tem estimulado a racionalidade e a eficiência no uso da água: foram utilizadas três abordagens.

1º investigar o comportamento dos usuários em termos de volume de água consumido a partir da cobrança. Para isso, utilizou-se a planilha de outorgas da ANA e o registros históricos da DAURH.

2º avaliar objetivamente a evolução da eficiência dos usuários após a cobrança por meio de parâmetros de eficiência específicos para o setor de irrigação (eficiência do método de irrigação) e saneamento (índice de perdas na distribuição, índice de perdas no faturamento, consumo per capita, índice de coleta de esgoto e índice de tratamento de esgoto).

3ª aplicação de questionário aos usuários pagadores da bacia, no intuito de individualizar o efeito da cobrança na indução ao uso racional e eficiente dos recursos hídricos. O questionário aplicado pelo autor se encontra a seguir:

1. Código CNARH do empreendimento
2. Nome do usuário de água
3. Nome do empreendimento
4. Município onde ocorre a captação (ou lançamento)
5. UF () MG () GO () DF () BA () PE () AL () SE
6. Cite iniciativas de uso racional e eficiente dos recursos hídricos praticadas pelo seu empreendimento após a cobrança.
7. Quais fatores induziram a adoção de práticas de uso racional e eficiente dos recursos hídricos pelo seu empreendimento após a cobrança?
8. Numa escala de 0 a 10, o quanto você acha que a cobrança foi o fator responsável por incentivar a adoção de práticas de uso racional e eficiente dos recursos hídricos pelo seu empreendimento? () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

Para verificar se os recursos arrecadados com a cobrança têm sido efetivamente investidos em ações contempladas nos planos de recursos hídricos:

arrecadação e dos custos de produção informados pelo produtor foram estimados em R\$1,53 por m³. A diferença desse valor para os estimados pela CONAB no resultado acima, segundo o autor, se deve pela produtividade entre o produtor de Delmiro Gouveia/AL e o dado de referência da CONAB. O produtor de Delmiro Gouveia produz 40 ton/hectare, enquanto a referência do CONAB produz 9 ton/hectare.

Por fim, foi feita a comparação entre os valores econômicos e os valores cobrados:

Tabela 6.6 – Retorno líquido da produção e valor de cobrança para irrigação de 1 hectare de cada uma das dez principais culturas da BHSF em 2019.

Cultura	Município	Método de irrigação	Consumo de água (m ³ /ha)	Retorno líquido da produção (R\$/ha)	Cobrança (R\$/ha)	Cobrança / Retorno líquido da produção (%)
Milho	Unai (MG)	Aspersão Convencional	6.510	932	21,37	2,29%
Soja	Unai (MG)	Pivô	5.260	553	17,26	3,12%
Manga	Curaçá (BA)	Microaspersão	17.665	25.469	37,85	0,15%
Feijão	Unai (MG)	Aspersão Convencional	5.961	7.972	19,56	0,25%
Café	Ibiaí (MG)	Pivô	8.001	3.407	26,26	0,77%
Banana	Xique-Xique (BA)	Aspersão Convencional	31.848	18.755	104,52	0,56%
Algodão	Barreiras (BA)	Pivô	4.319	2.240	14,17	0,63%
Cana-de-açúcar	S. M. dos Campos (AL)	Aspersão Convencional	21.777	-2.817	71,47	-2,54%
Mamão	Juazeiro (BA)	Gotejamento	47.310	59.382	101,38	0,17%
Arroz	Igreja Nova (AL)	Inundação	15.194	921	107,65	11,68%

Cultura	Município	Método de irrigação	Valor econômico (R\$/m ³)	Cobrança (R\$/m ³)	Valor econômico / Cobrança
Milho	Unai (MG)	Aspersão Convencional	0,14	0,003	44
Soja	Unai (MG)	Pivô	0,11	0,003	32
Manga	Curaçá (BA)	Microaspersão	1,44	0,002	673
Feijão	Unai (MG)	Aspersão Convencional	1,34	0,003	407
Café	Ibiaí (MG)	Pivô	0,43	0,003	130
Banana	Xique-Xique (BA)	Aspersão Convencional	0,59	0,003	179
Algodão	Barreiras (BA)	Pivô	0,52	0,003	158
Cana-de-açúcar	S. M. dos Campos (AL)	Aspersão Convencional	-0,13	0,003	-39
Mamão	Juazeiro (BA)	Gotejamento	1,26	0,002	586
Arroz	Igreja Nova (AL)	Inundação	0,06	0,007	9

“Os valores de cobrança pagos pelos irrigantes são frações de 1 centavo para cada m³ utilizado - variando de 2 a 7 décimos de centavo -, enquanto os valores econômicos variam de R\$ 0,06 a R\$ 1,44 por m³. Os produtores pagam pela água de 1/9 a 1/673 daquilo que poderiam pagar e "ficar no zero a zero". Observa-se, assim, que a teoria econômica e os modelos econômicos sequer são postos à mesa para subsidiar e embasar as definições das metodologias de cobrança, o que leva a uma grande disparidade entre os valores econômicos e os valores efetivamente cobrados. Sendo assim, entende-se que a cobrança, conforme praticada na bacia, parece falhar em "reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário indicação de seu valor".

Entretanto, por outro lado, o autor destaca que apesar que o valor cobrado esteja distante do valor econômico teórico, a cobrança não tem como objetivo cobrar integralmente o valor econômico da água dos usuários, e sim propor uma “indicação” do valor econômico da água. Sob esse ponto de vista, ele conclui que a cobrança atinge parcialmente este objetivo.

Sobre o uso racional e eficiente dos recursos hídricos:

A respeito da primeira abordagem analisando a evolução das outorgas, segundo análise do autor, os resultados apresentados demonstram que a evolução anual não permite identificar o efeito da cobrança e racionalização do uso da água, já que a tendência é de regularização de usuários e aumento dos volumes totais outorgados na bacia.

	Em seguida, como reforço, o autor analisou as vazões outorgadas versus as vazões medidas declaradas pela DAURH (Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos), pois, a partir de 2019, haveria a possibilidade de o usuário reduzir sua cobrança com base na vazão medida, sendo resguardado pela nova metodologia de cobrança. O autor analisou banco de dados de dois anos de DAURH dos usuários: ano de 2017, em que não há a possibilidade de abatimento da DAURH, analisando apenas os usuários que tinham obrigação de emitir a declaração. Depois, analisou as DAURH de 2019 declaradas por todos os usuários que declararam, obrigatoriamente ou não. Os resultados foram que em 2017 o volume medido é 21,62% menor que o outorgado, enquanto em 2019 o volume medido é 46,38% menor que o outorgado. Assim, o autor concluiu que a cobrança influencia, em alguma medida, a adoção de práticas de racionalidade do uso da água. A respeito da segunda abordagem analisando a evolução de indicadores e eficiência para os setores de saneamento e irrigação, o autor abordou cada setor de forma diferente. Para o saneamento, analisou a evolução de cinco índices do SNIS (perdas na distribuição, perdas no faturamento, consumo médio per capita de água, coleta de esgoto e tratamento de esgoto) do ano de 2010 a 2018 das principais empresas de saneamento da Bacia do São Francisco: COPASA/MG, EMBASA/BA, COMPESA/PE, CASAL/AL e DESO/SE. A conclusão do autor é que as principais empresas de saneamento da bacia apresentaram melhoria nos índices que medem a sua eficiência desde o início da cobrança em 2010. Entretanto, justifica que não parece ser resultado da cobrança, já que os prejuízos financeiros decorrentes na ineficiência são muito mais custosos às empresas de saneamento do que a cobrança em si. Para irrigação foi construído o indicador de 'eficiências médias' de irrigação na bacia, sendo ponderado pelo volume outorgado de cada sistema de irrigação utilizando a base histórica de dados do CNARH. Os resultados da eficiência média da irrigação variaram entre 84% e 87% entre 2010 e 2020, com oscilações ao longo do período, demonstrando, assim, que não existe uma tendência clara de aumento ou diminuição do índice de eficiência de irrigação na bacia, tampouco uma influência da cobrança neste processo. Por fim, a respeito da terceira abordagem para este objetivo, foi feita aplicação de questionários que contou com 135 repostas representativas de 532 empreendimentos e/ou pontos de interferências distintos sujeitos à cobrança na bacia (5,5% do total de empreendimento sujeito à cobrança). Destes, 89,1% (474) dos empreendimentos que responderam ao questionário são de agricultura irrigada, 8,1% (43) criação animal, 1,7% (9) aquicultura em tanque, 0,6% (3) saneamento e 0,6% (3) indústria. Juntos correspondem a 8% do montante total cobrado pelo uso dos recursos hídricos. Em relação ao porte dos empreendimentos que responderam:
--	---

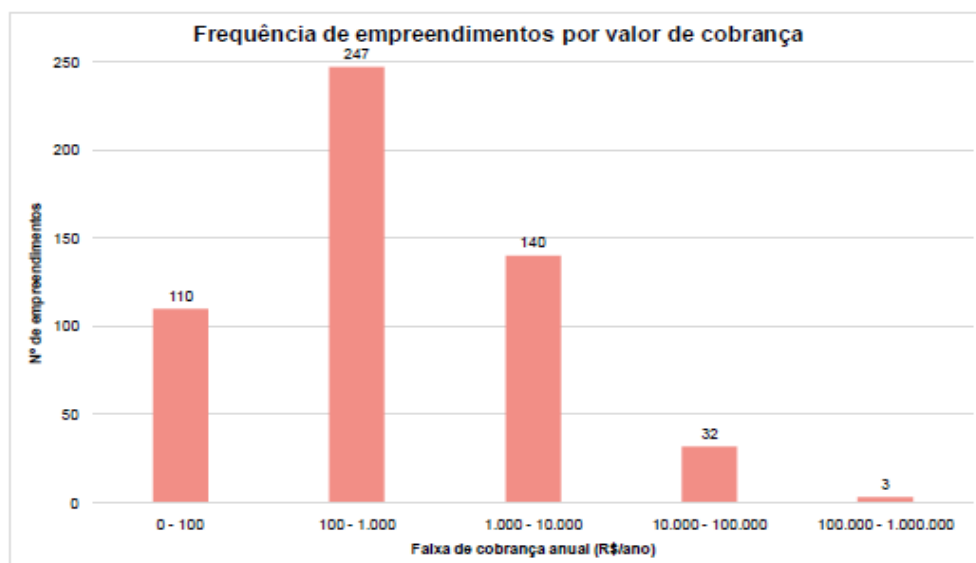


Figura 6.21 – Frequência de empreendimentos por faixa de cobrança anual da amostra de usuários que responderam ao questionário.

O questionário aplicado tem dois pontos focais: conhecimento do empreendimento e informações relativas ao uso racional após a cobrança. Acima estão os dados gerais do empreendimento e a seguir os resultados do conteúdo sobre uso racional.

Quando solicitados a citar iniciativas de uso racional e eficiente de recursos hídricos praticados pelo empreendimento após início da cobrança na bacia, mas não necessariamente motivadas pela cobrança, os resultados foram ações variadas:

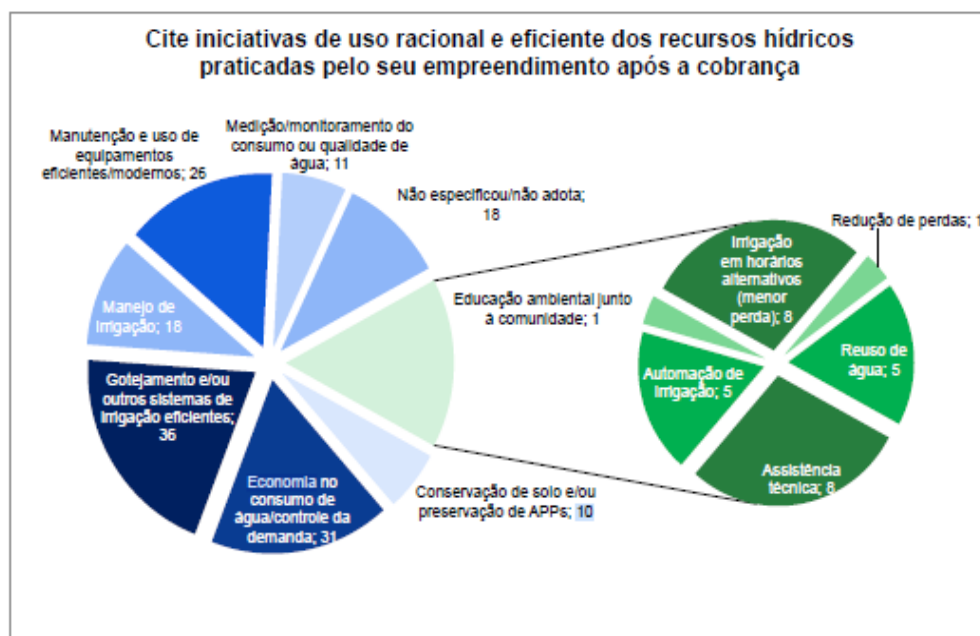


Figura 6.22 – Respostas à pergunta sobre iniciativas de uso racional e eficiente praticadas pelo empreendimento após a cobrança.

Após essas respostas, foi questionado aos usuários quais razões os induziram a adotar tais práticas. Para maior parte da amostra (70) o motivo foi a consciência

ambiental. A cobrança pelo uso da água foi o segundo motivo mais frequente, com 49 respostas. Outros fatores relevantes citados foram: escassez hídrica (21), redução de custo de energia elétrica (19), redução de custo de infraestrutura e/ou operação e manutenção (16) e otimização da produção (12). Hidrometração e evitar a salinização do solo foram razões citadas, cada uma, por um usuário. 19 usuários não citaram o motivo para o uso racional/eficiente ou alegaram não haver motivo específico.

Por fim, “Numa escala de 0 a 10, o quanto você acha que a cobrança foi o fator responsável por incentivar a adoção de práticas de uso racional e eficiente dos recursos hídricos pelo seu empreendimento?”

A frequência das respostas está no quadro a seguir:

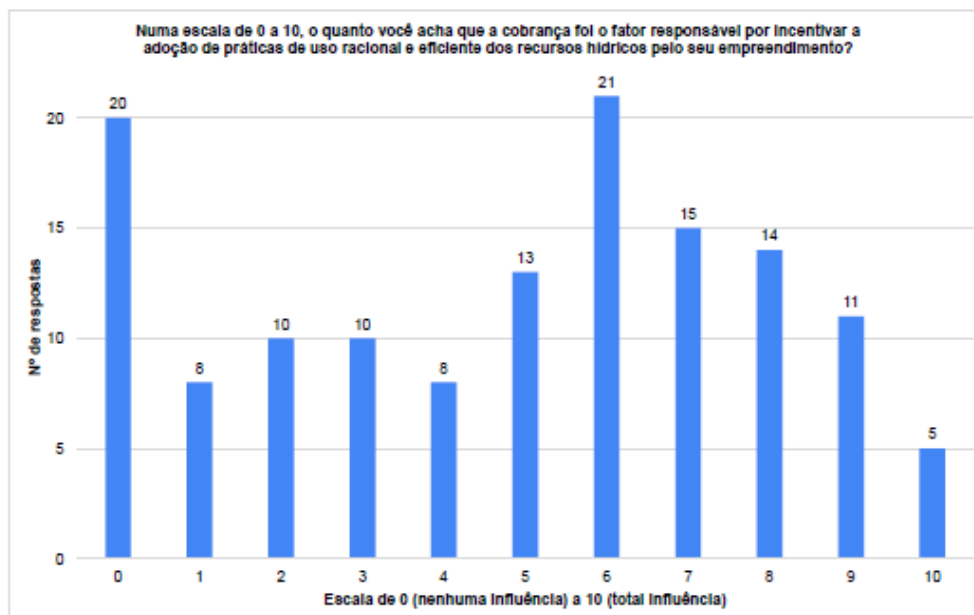


Figura 6.24 – Respostas à pergunta sobre influência da cobrança no uso racional e eficiente pelo empreendimento.

Conforme o autor, os resultados mostram que não há um comportamento padrão adotado pelo conjunto dos usuários de água frente à cobrança. Ao contrário, são observados comportamentos dos mais diversos, em que cada usuário reage de maneira diferente ao instrumento.

Concluiu-se então que sendo o questionário um instrumento declaratório por onde o usuário manifesta o seu ponto de vista de forma espontânea, os resultados apontam que a cobrança parece atingir o objetivo de dar ao usuário uma indicação do real valor econômico da água. Ora, ainda que o valor cobrado esteja distante do valor econômico teórico ou real, é importante destacar que a cobrança não objetiva cobrar integralmente o real valor econômico da água do usuário. De outro modo, ela propõe fornecer uma “indicação” do valor econômico da água, e as respostas sugerem que isto é alcançado em alguma medida.

Sobre a verificação se os recursos arrecadados com a cobrança têm sido efetivamente investidos em ações contempladas nos planos de recursos hídricos:

Segundo o autor, quando feita a comparação dos valores totais arrecadados, executados e planejados pelo CBHSF desde 2010 a 2019, os resultados foram que os valores de planejamento são superiores aos de repasse e execução desde 2012,

	significando que as demandas do CBHSF são superiores aos recursos efetivamente disponíveis e que a arrecadação potencial da bacia tem sido superestimada pelo Comitê. O autor afirma também que pelo custeio administrativo da própria agência de água ser limitado a 7,5% da arrecadação da cobrança ser insuficiente, a agência tem dificuldades para execução dos 92,5% dos recursos da cobrança.
--	--

Título	Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais																																																								
Autores e Ano	Wagner Antunes de Oliveira - Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão, 2020																																																								
Objetivos e Contextualização	Trata-se de Slides sobre a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais apresentados nas discussões do Grupo de Trabalho (GT) de acompanhamento que apoiou a criação da Deliberação Normativa 68/2021 do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH – MG). O trabalho foi exposto na 7ª reunião do GT e apresenta a proposta de um modelo nas discussões de aprimoramento. Nessa proposta estão contidos cenários de impacto e arrecadação para diferentes situações: uma em que os preços praticados na bacia do rio Doce são atualizados com base na inflação e outra levando em conta a necessidade de manutenção da entidade equiparada na região mais sensível do Estado. Além disso, foram feitos estudos de impactos da cobrança nas atividades com base nessas duas situações.																																																								
Material e Métodos	A construção do trabalho passou pelas seguintes etapas: 1ª Apresentação do modelo proposto; 2ª Aplicação da situação 1 (atualização dos PPUs do rio Doce) e resultados financeiros de arrecadação; 3ª Aplicação da situação 2 (valor mínimo necessário para existência de uma agência de bacia para região mais sensível e estrutura mínima) e resultados financeiros de arrecadação; 4ª Estimativa de impactos dos usuários. O Modelo Proposto com aplicação da situação 1 está apresentado a seguir :																																																								
	Situação 1: Atualização dos PPUs aplicados da Bacia do Doce.																																																								
	<table><tr><th></th><th>Zona</th><th>Captação</th><th>Lançamento</th></tr><tr><td rowspan="4">Abastecimento público e Esgotamento Sanitário</td><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)</td><td>0,081</td><td>-</td></tr><tr><td>Áreas de conflito (DAC)</td><td>0,068</td><td>0,360</td></tr><tr><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea</td><td>0,054</td><td>-</td></tr><tr><td>Demais áreas</td><td>0,045</td><td>0,240</td></tr><tr><td rowspan="4">Irrigação</td><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)</td><td>0,027</td><td>-</td></tr><tr><td>Áreas de conflito (DAC)</td><td>0,022</td><td>-</td></tr><tr><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea</td><td>0,018</td><td>-</td></tr><tr><td>Demais áreas</td><td>0,015</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="4">Indústria</td><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)</td><td>0,162</td><td>-</td></tr><tr><td>Áreas de conflito (DAC)</td><td>0,135</td><td>0,720</td></tr><tr><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea</td><td>0,108</td><td>-</td></tr><tr><td>Demais áreas</td><td>0,090</td><td>0,480</td></tr><tr><td rowspan="4">Demais finalidades</td><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)</td><td>0,081</td><td>-</td></tr><tr><td>Áreas de conflito (DAC)</td><td>0,068</td><td>0,360</td></tr><tr><td>Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea</td><td>0,054</td><td>-</td></tr><tr><td>Demais áreas</td><td>0,045</td><td>0,240</td></tr></table>		Zona	Captação	Lançamento	Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-	Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-	Demais áreas	0,045	0,240	Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,027	-	Áreas de conflito (DAC)	0,022	-	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,018	-	Demais áreas	0,015	-	Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,162	-	Áreas de conflito (DAC)	0,135	0,720	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,108	-	Demais áreas	0,090	0,480	Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-	Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-	Demais áreas	0,045	0,240
		Zona	Captação	Lançamento																																																					
	Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-																																																					
		Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360																																																					
		Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-																																																					
		Demais áreas	0,045	0,240																																																					
	Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,027	-																																																					
		Áreas de conflito (DAC)	0,022	-																																																					
Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea		0,018	-																																																						
Demais áreas		0,015	-																																																						
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,162	-																																																						
	Áreas de conflito (DAC)	0,135	0,720																																																						
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,108	-																																																						
	Demais áreas	0,090	0,480																																																						
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-																																																						
	Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360																																																						
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-																																																						
	Demais áreas	0,045	0,240																																																						
Do mesmo modo, o modelo proposto com a situação 2 está a seguir:																																																									

Situação 2: Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia (com estrutura mínima) para a região mais sensível.

	Zona	Captação	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,180	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,150	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,120	-
	Demais áreas	0,100	0,400
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,060	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,050	-
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,040	-
	Demais áreas	0,033	-
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,360	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,300	1,200
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,240	-
	Demais áreas	0,200	0,800
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,180	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,150	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,120	-
	Demais áreas	0,100	0,400

As estimativas de impacto nas duas situações foram feitas com base no valor que a cobrança representa proporcionalmente à Receita Bruta dos usuários. Para esta execução, o autor adotou os seguintes valores de referência:

Finalidade	Volume consumido (m³/ano)	Receita Bruta
Consumo Humano	54,8/hab	R\$ 998,00/hab
Criação animal (bovinos)	25,5/cab	R\$ 3.060,00/cab
Irrigação de café	7.757,87/ha	R\$ 12.784,50/ha
Irrigação de milho/feijão/soja	6.611,70/ha	R\$ 19.348,55/ha

Estes dados foram referenciados com base na Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas (consumo humano), salário-mínimo 2019 (receita bruta por habitante), CONAB (produtividade e preços dos bovinos), portarias de outorga (para o café) e planilhas de estimativas do município de Patos de Minas (para irrigação de milho/feijão e soja).

Resultados e Conclusões

Para a situação 1 os resultados foram:

Atualização dos PPUs aplicados da Bacia do Doce

Preço	Tipo de Uso		Preço
	Captação (R\$/m³)		0,015 a 0,162
	Lançamento (R\$/kg)		0,24 a 0,72

Impacto	Atividade	Preços	Impacto sobre Receita Bruta (%)
	Consumo Humano (R\$/hab/ano)	5,63 a 9,18	0,05 a 0,08
	Criação Animal (R\$/cab/ano)	1,15 a 2,07	0,06 a 0,16
	Irrigação café (R\$/ha)	116,57 a 209,82	0,91-1,64
	Irrigação milho/feijão/soja (R\$/ha)	99,17 a 178,50	0,92 a 1,64

Arrecadação	Total	Projetos	Custeio
(Milhões de reais/ano)	174,1	161,1	13,0

Já para a situação 2 os resultados foram:

Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia para a região mais sensível

Preço	Tipo de Uso		Preço
	Captação (R\$/m³)		0,033 a 0,360
	Lançamento (R\$/kg)		0,400 a 1,200

Impacto	Atividade	Preços	Impacto sobre Receita Bruta (%)
	Consumo Humano (R\$/hab/ano)	10,73 a 17,74	0,09 a 0,15
	Criação Animal (R\$/cab/ano)	2,56 a 4,60	0,16 a 0,29
	Irrigação café (R\$/ha)	258,57 a 465,43	2,02 a 3,64
	Irrigação milho/feijão/soja (R\$/ha)	220,37 a 396,66	1,14 a 2,05

Arrecadação	Total	Projetos	Custeio
(Milhões de reais/ano)	377	349	28

Título	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO COM FOCO NA OUTORGA, COBRANÇA E FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO CEARÁ FASE I - ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ TARIFÁRIA RELATÓRIO 2 – REVISÃO DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO
Autores e Ano	IBI Engenharia Consultiva s/s, 2017
Objetivos e Contextualização	Este relatório faz parte dos Estudos de Análise e Integração dos Instrumentos de Gestão com Foco na Outorga, Cobrança e Fiscalização, consoante a Solicitação de Propostas (SDP) Nº 01 que resultou no Contrato 02/PFORR/SRH/CE/2016 firmado entre a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará e a IBI Engenharia Consultiva S/S. O assunto abordado neste relatório consiste na revisão da capacidade de pagamento dos usuários. Nesse sentido, o relatório abrangeu os seguintes temas: identificação e distribuição espacial dos usuários; avaliação dos instrumentos de gestão no espaço das bacias hidrográficas; métodos de avaliação da capacidade de pagamento; e determinação da renda bruta, dos custos e da capacidade de pagamento. Assim, este relatório foi dividido em 8 capítulos: (i) introdução; (ii) identificação e distribuição espacial dos usuários; (iii) avaliação dos instrumentos de gestão no espaço das bacias hidrográficas; (iv) métodos de avaliação da capacidade de pagamento; (v) determinação da renda bruta, dos custos e da capacidade de pagamento; (vi) conclusões; (vii) referências bibliográficas; e (viii) anexos. Tendo em vista os objetivos do Produto 2A em tela a revisão bibliográfica foi direcionado aos capítulos IV, V e VI.
Material e Métodos	Nos capítulos iniciais foram caracterizados os usuários das bacias hidrográficas do Ceará. Assim, a critério de conhecimento, no Ceará são destacadas as seguintes categorias: industrial, irrigação, piscicultura, água mineral, carcinicultura, abastecimento humano e demais usos. Após identificação e caracterização dos usuários para as bacias hidrográficas do Ceará foi avaliada a capacidade de pagamento dos usuários. Para esse fim, foram utilizadas duas metodologias: o método <i>ad hoc</i> e o método residual. O método <i>ad hoc</i> consiste em avaliar a Capacidade de Pagamento Total (CPT), isto é, tudo que o usuário pode pagar pelo uso da água bruta de forma que pague todos os outros fatores da sua produção, como uma fração da Renda Bruta (RB). Matematicamente pode ser descrita como: $CPT = n1 \times (1 - n2) \times RB$ Em que: CPT é a capacidade de pagamento total dos usuários (R\$/ano); n1 o parâmetro que expressa a capacidade de pagamento em relação ao custo de oportunidade; n2 o parâmetro que corresponde aos riscos associados à atividade do setor; e RB a renda bruta (R\$/ano). Com a CPT é possível achar a Capacidade de Pagamento Unitária (CPU em R\$/1000m³) apenas fazendo a divisão da CPT pelo volume de água consumido (V em m³/ano) pelo setor, como representado na equação a seguir: $CPU = (CPT / V)$ O termo “n1 x (1 – n2)” do cálculo da CPT corresponde a fração percentual da RB que será dedicada ao pagamento do uso da água. Para chegar à definição do valor que esse termo vai representar, foram buscados na literatura técnica

	valores percentuais que esse termo representa para cada usuário. A seguir estão as definições encontradas nesse documento. Primeiramente, foram encontrados três casos para o conjunto dos parâmetros: (i) setor que tem água como um fator de produção pouco intensivo e baixo risco sistêmico, nesse caso, foi considerada a indústria e adotado o termo “$n1 \times (1 - n2) = 1\%$”. Logo a CPT para o setor indústria é igual 1% de sua RB. (ii) setor que tem a água como quase um bem final ou amplamente extensivo na atividade e apresenta riscos sistêmicos relativamente baixos. Para esse caso, foram adotados o setor de abastecimento de água e adotado o termo “$n1 \times (1 - n2) = 4\%$”. Logo a CPT para o setor de abastecimento é igual a 4% de sua RB. (iii) setor que tem a água como insumo muito intensivo (amplamente extensivo) e apresenta elevados riscos sistêmicos, para esse caso, adotaram o setor da agricultura irrigada e considerou-se o termo “$n1 \times (1 - n2) = 1\%$”. Logo a CPT para o setor de agricultura irrigada é igual a 1% de sua RB. Cabe destacar que esses valores e definições foram utilizados em outros estudos sobre modelos de tarifação nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba e pela COGERH na implantação das primeiras tarifas pelo uso de água bruta no estado do Ceará, sendo também consultados por essa consultoria. Ainda sobre essa metodologia, foi destacado que se admite que a CPT calculada por esse método constitui-se de uma medida subavaliada, dado que considera apenas um percentual pequeno de RB como indicador da capacidade de pagamento. O método residual consiste em avaliar a Capacidade de Pagamento Total (CPT) como um resíduo extraído da subtração entre a Renda Bruta (RB) e o Custo Total (CT), sendo que no Custo total não se considera o custo da água bruta. Matematicamente pode ser representado como: $CPT = RB - CT$ Achada a CPT é possível encontrar a Capacidade de Pagamento Unitária (CPU) apenas fazendo a divisão da CPT pelo volume de água consumido (V) pelo setor, como representado na equação a seguir: $CPU = (CPT / V)$ Sobre este método, a IBI Engenharia Consultiva s/s admite que se constitui de uma medida sobreavaliada, dado que traz como implicação um valor de capacidade de pagamento próximo ao valor de lucro do setor. Independentemente da metodologia utilizada, foram adotados dois princípios: considera-se a demanda do setor como a demanda de um usuário eficiente, justificando-se que assim evita-se reduzir, artificialmente, a capacidade de pagamento unitário dos setores analisados e ainda incentiva usuários ineficientes a melhorarem sua eficiência, de modo que a tarifa se torne compatível com a sua capacidade de pagamento; e o outro princípio é de uma elasticidade-preço cruzada da oferta inelástica, isto é, a oferta de um bem ou serviço que tem água como fator de produção não é impactada pelos custos tarifários da água bruta. Os dados para aplicação das metodologias, foram levantados com base nas seguintes categorias de usuários.
--	--

	Indústria: O valor da RB foi estimado a partir dos dados de Receita Líquida de Vendas da PIA do IBGE (estimada com base na razão média entre a Receita Bruta e a Receita Líquida de vendas para cada ramo); os CT foram obtidos diretamente da PIA, IBGE, de 2014, a qual traz o valor de CT para cada ramo e atividade industrial. O custo da água foi estimado a partir de coeficiente de uso das águas na indústria, conforme estudo da FUNARBE e de indicador de faturamento COGERH. Irrigação: RB teve como base estudos sobre produtividade da área irrigada de irrigantes no Baixo e Médio Jaguaribe, Ceará, realizado pela ADECE. Os CT foram levantados em planilhas orçamentárias de custeio obtidas junto ao BNB e à ADECE. O custo da água foi estimado utilizando os parâmetros de nível de produtividade da água, a partir de dados da ADECE e do BNB. Água Mineral: A RB foi estimada a partir de dados de Valor de Produção Comercializada do Anuário Mineral Estadual, do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM, 2015). Os CT foram estimados a partir de indicador calculado por Rosas (2008). Piscicultura: O valor de RB e CT do setor foram obtidos com base em indicador médio aferido a partir de dados de orçamento de produtores no estado do Ceará, do ano de 2015, levantados em publicação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Também foi utilizado o nível de produção do setor em quantidade disponível na Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE. A avaliação da demanda de água e o custo foram baseados em dados de demanda específica de produção (FRAIHA, 2006) e em fator de faturamento da COGERH para o setor. Carcinicultura: Neste setor, o valor de RB e CT foram obtidos com base em indicador médio aferido a partir de dados de orçamento de produtores no estado do Ceará, do ano de 2015, levantados junto a trabalho da EMBRAPA. Também foi utilizado o nível de produção do setor em quantidade disponível na Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE. A avaliação da demanda de água e o custo foram baseados em dados de níveis de produtividade levantados junto à ADECE e no fator de faturamento da COGERH para o setor. Abastecimento Humano: O valor da RB foi obtido junto à publicação do SNIS, ano de 2015, e refere-se à Receita Operacional Total (ROT), a qual inclui receitas diretas com os serviços de água e esgoto, vinculados à atividade-fim do setor, bem como receitas indiretas constituídas de outros serviços, com taxas de matrícula e ligação, reparos, multas dentre outros. O CT também foi levantado pelos dados do SNIS e retratam várias rubricas de dispêndio do setor no Ceará. Foram considerados como volume e custo da água os dados constantes no SNIS. A publicação do SNIS traz dados para os vários prestadores no setor de abastecimento em todo o estado do Ceará.																					
Resultados e Conclusões	Com base nos valores encontrados de Receita Bruta e Custos Totais dos usuários, desconsiderando os custos com o fator água bruta, chegou-se aos seguintes resultados. <table><tr><th>Usuários</th><th>Método <i>ad Hoc</i></th><th>Método Residual</th></tr><tr><td></td><td>(% da RB)</td><td>CPU/1000m³</td></tr><tr><td>Indústria</td><td>1%</td><td>R\$ 1.545,16</td></tr><tr><td>Irrigação</td><td>1%</td><td>R\$ 26,22</td></tr><tr><td>Água Mineral</td><td>4%</td><td>R\$ 9.914,51</td></tr><tr><td>Piscicultura</td><td>4%</td><td>R\$ 147,47</td></tr><tr><td>Carcinicultura</td><td>4%</td><td>R\$ 320,14</td></tr></table>	Usuários	Método <i>ad Hoc</i>	Método Residual		(% da RB)	CPU/1000m ³	Indústria	1%	R\$ 1.545,16	Irrigação	1%	R\$ 26,22	Água Mineral	4%	R\$ 9.914,51	Piscicultura	4%	R\$ 147,47	Carcinicultura	4%	R\$ 320,14
Usuários	Método <i>ad Hoc</i>	Método Residual																				
	(% da RB)	CPU/1000m ³																				
Indústria	1%	R\$ 1.545,16																				
Irrigação	1%	R\$ 26,22																				
Água Mineral	4%	R\$ 9.914,51																				
Piscicultura	4%	R\$ 147,47																				
Carcinicultura	4%	R\$ 320,14																				

	Abastecimento Humano	4%	R\$ 91,59	R\$ 271,38
	Como esperado o método residual apresentou valores bens superiores que o método <i>ad hoc</i> . Os valores da CPU do método residual foram superiores ao do método <i>ad hoc</i> , em média, dezoito vezes. A maior diferença entre a CPU residual e a CPU <i>ad hoc</i> foi encontrada na irrigação, sendo superior em mais de 56 vezes, seguido da indústria, com diferença maior em 24 vezes. De modo geral, as medidas aferidas de capacidade de pagamento, por ambos os métodos propostos, comportam ou absorvem, com grande margem, as tarifas aplicadas pelo uso dos recursos hídricos no estado do Ceará.			

Título	O IMPACTO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NOS USUÁRIOS INDUSTRIAIS: uma visão dos atores das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
Autores e Ano	CARLA FERNANDES DE MOURA CARUSO, 2012
Objetivos e Contextualização	Este estudo acadêmico teve como objetivo central analisar as percepções dos atores envolvidos na cobrança pelo uso da água, considerando os desafios e benefícios referentes à sua implementação. Mais precisamente, buscou-se identificar como os múltiplos <i>stakeholders</i> percebem o impacto da cobrança sobre o comportamento de usuários industriais de parte da região das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), localizada nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Além deste objetivo, a autora pretendeu atingir os seguintes objetivos específicos: a) identificar a posição dos múltiplos <i>stakeholders</i> sobre a aplicação de recursos financeiros oriundos da cobrança <i>versus</i> as necessidades das Bacias PCJ relacionadas à gestão hídrica na região; b) avaliar a percepção dos <i>stakeholders</i> da efetividade do trabalho da gestão participativa do trabalho realizado nas assembleias e câmaras técnicas dos Comitês de Bacias PCJ; c) discutir a importância da cobrança aliada aos outros instrumentos de gestão ambiental como os de comando e controle. O trabalho foi dividido em 6 capítulos, sendo: (i) introdução; (ii) metodologia; (iii) a água e a indústria; (iv) o sistema hídrico nacional e a cobrança pelo uso da água; (v) análise de dados; (vi) conclusão.
Material e Métodos	Para realização deste estudo, a autora adotou o uso de instrumentais metodológicos complementares, neste caso uma pesquisa exploratória por meio de entrevistas agregada a uma técnica de análise de conteúdo. Além disso, a abordagem proposta nesse trabalho é de natureza qualitativa. A estratégia para execução das entrevistas partiu do entendimento da autora sobre a atual estrutura da cobrança pelo uso da água nas bacias PCJ. Para esse fim, ela iniciou com a leitura de documentos pertinentes ao tema, sendo parte deles documentos elaborados pelos diferentes <i>stakeholders</i> envolvidos na temática. A partir disso, foram realizadas entrevistas aprofundadas com membros de câmaras técnicas e demais <i>stakeholders</i> diretamente envolvidos. As entrevistas tiveram um roteiro com padrão semiestruturado, direcionando os atores entrevistados no tema cobrança pelo uso da água nas bacias PCJ, mas permitindo a flexibilidade da resposta dos atores entrevistados. A autora destaca que o tamanho da amostra não influenciou na pesquisa, dado que, neste caso, buscou-se uma visão individual que proporciona variadas interpretações sobre o mesmo tema. No que diz respeito à seleção dos atores, a autora seguiu dois caminhos. O primeiro consistiu no mapeamento de nomes prospectivos, perfis de organizações (públicas e privadas) e nomes no mundo acadêmico nos quais se identificou atores-chave envolvidos com a cobrança do uso da água nas bacias PCJ, e o segundo na técnica <i>snow-ball</i> ou bola de neve, no qual o primeiro entrevistado indica o segundo entrevistado e assim sucessivamente, respeitando os critérios definidos pelo pesquisador. Em um resumo esquemático, a seleção dos entrevistados ocorreu da seguinte forma: a) identificação de atores participativos nas câmaras técnicas do Comitê PCJ (destacando-se os representantes das indústrias da região); b) contato pessoal em reuniões do Comitê PCJ e congressos; c) utilização da rede de contatos da pesquisadora; d) eleição de um ator inicial que indicou o próximo e assim por diante.

	Ao total foram escolhidos 20 participantes com a seguinte distribuição: 8 membros de entidades governamentais, 10 membros de instituições privadas, 1 membro de uma ONG e 1 membro de uma universidade. Das instituições privadas, 8 eram diretamente usuárias da água na indústria e 2 eram representantes destas. Para tratar as informações coletadas com tais entrevistas, foi utilizado o método da análise de conteúdo. A técnica de análise de conteúdo, segundo a revisão de literatura feita pela autora, se baseia na análise dos documentos por meio de categorias criadas pelo entrevistador para recolher as informações procuradas, para, ao fim, analisá-las. No caso deste trabalho, Caruso idealizou as categorias durante o processo de entrevistas, observando as rubricas mais amplamente exploradas por parte dos <i>stakeholders</i> e sua representatividade. Foram definidas 8 categorias de análise e cada uma contendo várias subcategorias: (i) A cobrança pelo uso da água como instrumento na gestão de recursos hídricos importante para a região do PCJ; (ii) O processo de instalação da cobrança nas bacias do PCJ; (iii) A cobrança pelo uso da água como instrumento indutor de mudança na gestão dos recursos hídricos; (iv) Aspectos da gestão de duas cobranças em uma mesma região: cobrança federal e cobrança estadual; (v) As relações profissionais e participativas entre os membros do Comitê PCJ; (vi) Os valores oriundos da cobrança pelo uso da água e suas aplicações; (vii) A cobrança como instrumento incentivador da gestão de recursos hídricos e sua relação com os outros instrumentos; (viii) A cobrança da transposição de água para o Sistema Cantareira e sua influência na região PCJ.
Resultados e Conclusões	A autora destaca que procurou-se demonstrar variados aspectos das visões manifestadas, em especial frente ao instrumento cobrança pelo uso da água, tais como sua instalação, importância, eficiência, e consequências, entre outros. Os resultados foram separados por categorias e estão sintetizados a seguir: Categoria (i): a cobrança pelo uso da água como instrumento na gestão de recursos hídricos importante para a região do PCJ → 100% dos atores são favoráveis ao instrumento e pelo menos metade deles classificaram-no como essencial. Segundo a autora, na fala dos entrevistados, identifica-se a importância da cobrança pelo uso da água como instrumento que responsabiliza aqueles que atuam na gestão de recursos hídricos a apresentar resultados. 60% dos entrevistados atestam a importância da atuação do Estado como agente primordial do processo de implementação e evolução da cobrança. Categoria (ii): O processo de instalação da cobrança nas bacias do PCJ → Segundo os entrevistados que participaram do processo de instalação da cobrança nas bacias do PCJ, o processo foi bem-sucedido pela bagagem que os envolvidos tinham (muito diversificada entre o ambiente acadêmico e na experiência profissional dos diferentes atores) e pela estratégia adotada no contexto. Entretanto, de acordo com os atores-chaves entrevistados, ocorreram embates e conflitos entre os órgãos governamentais e os usuários industriais importantes no processo, como ameaça de evasão de alguns usuários industriais da região. Apesar de vários motivos apontados pelos setores

	industriais, o mais pertinente era a ausência de informações sobre o real impacto no fluxo de caixa dos usuários industriais sobre o tempo de implantação requerido para mudanças. Assim, a autora afirma que os órgãos governamentais optaram pela ausência de preços altos, a fim de garantir a adesão da cobrança. Categoria (iii) A cobrança pelo uso da água como instrumento indutor de mudança na gestão dos recursos hídricos → Segundo a autora na visão dos <i>stakeholders</i> envolvidos, percebe-se que a cobrança não impactou as rotinas empresariais ou demandou grandes investimentos em equipamentos, maquinário e reestruturação de rotinas. Percebe-se que a cultura interna desse grupo de usuários pressupõe o apreço aos critérios sustentáveis e logicamente, o uso racional da água. Ela ainda destaca que os valores de cobrança foram definidos pelos próprios usuários sem nenhuma análise econômica e que ainda assim, há uma dificuldade muito grande na atualização desses preços. Categoria (iv) Aspectos da gestão de duas cobranças em uma mesma região: cobrança federal e cobrança estadual → em sua apresentação inicial o formato de duas cobranças gerou dúvidas, no entanto, o conceito evoluiu bastante e é bem entendido na atualidade. Nas discussões iniciais, o atrito das informações se deu pelo entendimento errôneo, por parte dos usuários da indústria, de que seria aplicada uma dupla taxa. Categoria (v) As relações profissionais e participativas entre os atores do Comitê PCJ → O usuário industrial tem sua representação atuante no comitê, por meio de representantes em várias das câmaras e, principalmente, na atuação do Comitê indústria, um fórum específico para discussões com impacto direto no setor. Segundo a autora, “esse aspecto demonstra o amadurecimento da questão nos diferentes contextos organizacionais, melhorando a qualidade do diálogo entre os representantes. Alguns dos <i>stakeholders</i>, inclusive parte deles envolvidos nessa pesquisa, atuaram ou atuam também nas prefeituras, contribuindo para a riqueza dos debates e agilidade na execução das decisões”. Um conflito que está presente nessa participação é a reclamação dos usuários industriais em relação ao valor cobrado, mesmo sendo consensual que o valor cobrado é baixo. Segundo os <i>stakeholders</i> representantes desses usuários, a execução de melhorias na bacia do PCJ não é percebida. Assim, a autora destaca a necessidade de atenção nas aplicações dos recursos da cobrança, dado o embate entre escassez dos recursos financeiros e as necessidades da bacia. Categoria (vi) Os valores oriundos da cobrança pelo uso da água e suas aplicações → Os atores que responderam a entrevista concordam com a destinação de recursos da cobrança e elegem em sua maioria o saneamento como principal objeto de projetos prioritariamente financiados com os recursos advindos da arrecadação. No entanto, há uma reflexão no sentido de direcionar a receita da arrecadação para um plano equilibrado. Nessa reflexão, alguns <i>stakeholders</i> levantaram problemas na aplicação dos recursos, como problemas de gestão por parte da Agência de Águas e a falta de articulação da cobrança pelo uso da água com outros instrumentos de gestão, com vistas a garantir o equilíbrio da oferta de água na região do PCJ. Categoria (vii) A cobrança como instrumento incentivador da gestão de recursos hídricos e sua relação com os outros instrumentos → a percepção dos entrevistados é contundente, no sentido que a cobrança pelo uso da água não é indutora de uma mudança comportamental na bacia PCJ e, muitas vezes,
--	---

	embora se apresente como instrumento de reconhecida importância deve ser aplicada em conjunto com outros instrumentos de gestão de recursos hídricos para atingir os objetivos ao quais se dispõe. Segundo a autora, pode-se afirmar pelo relato dos <i>stakeholders</i> que eles identificam a outorga e os planos de bacias aprovados pelo Comitês PCJ eventualmente como mais importantes do que a própria cobrança. Categoria (viii) A cobrança da transposição de águas para o Sistema Cantareira e sua Influência na região do PCJ (maior e mais importante outorga da bacia) → A totalidade dos entrevistados entende que a cobrança pela transposição de bacias refere-se à cobrança pela água captada e transposta das bacias do PCJ para a bacia do Alto Tietê, através do Sistema Cantareira. Por conta disto, todos os relatos demonstram a preocupação com o sistema atual e são adeptos à sua revisão. Apesar da defesa de uma revisão do sistema, alguns dos atores entrevistados desse grupo friamente apontam a brevidade do período de dois anos para a busca de uma nova solução à RMSP, quando do vencimento da outorga atual. Embora os 20% restantes dos atores ouvidos também desconheçam qualquer avanço na discussão do tema, eles seguem positivos, acreditando na resolução do impasse, confiando na habilidade dos membros dos Comitês PCJ e nas boas relações entre os integrantes, tal como na ocasião anterior, em 2004. Finalizando o trabalho, Caruso destaca as limitações de seu estudo: das quinze (15) indústrias contatadas, apenas cinco (5) concordaram em participar desta pesquisa em um universo de aproximadamente quarenta (40) empresas na bacia, sendo trinta (30) indústrias com plantas na região. Ainda sobre os <i>stakeholders</i> industriais participantes, todos representam usuários industriais de grande porte, não sendo possível ter levantado a percepção de organizações de médio e pequeno portes.
--	---

11.2 BASE LEGAL DE PRECIFICAÇÃO DOS VALORES DAS TARIFAS UTILIZADAS PELOS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

11.2.1 Prestadores e reguladores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Segundo o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, em consonância com as informações das visitas aos municípios que contemplaram um total de 69 municípios com sede nas Bacias PCJ, os sistemas de abastecimento de água, na sua maioria, 35 municípios (51%), são operados pelos municípios. Merecem destaque as companhias estaduais que são responsáveis pela operação do sistema de abastecimento de água em 30 municípios (43%), sendo a SABESP responsável por 25 municípios no Estado de São Paulo e a COPASA por 5 municípios no Estado de Minas Gerais. Quatro municípios (6%) são operados por empresas privadas, a saber: Limeira, Santa Gertrudes e Sumaré (BRK Ambiental) e Holambra (Águas de Holambra).

Por sua vez, os 69 sistemas de esgotamento sanitário considerados são, também em sua maioria, operados por serviços municipais, 31 municípios (45%). As companhias estaduais são responsáveis pela operação dos sistemas de esgotamento sanitário em 28 municípios (41%), sendo a SABESP em 24 municípios do Estado de São Paulo e a COPASA em 4 do Estado de Minas Gerais (Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí-Mirim). Oito municípios (12%) são operados por empresas privadas. Os municípios de Jundiaí e Mogi Mirim são operados por serviços municipais e por empresas privadas (3%).

Além dos prestadores de serviços de saneamento, abastecimento público de água e esgotamento sanitário, na Tabela 11.1 estão apresentados seus respectivos reguladores, com destaque para a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – ARES-PCJ e para a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP.

Tabela 11.1 – Operadores e reguladores de serviços de abastecimento público de água e esgotamento sanitário

Município	Sistema de Abastecimento de Água		Sistema de Esgotamento Sanitário	
	Prestador de serviço	Regulador	Prestador de serviço	Regulador
Águas de São Pedro	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Americana	DAE	ARES PCJ	DAE	ARES PCJ
Amparo	SAEE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Analândia	DAE	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Anhembi	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Artur Nogueira	SAEAN	ARES PCJ	SAEAN	ARES PCJ
Atibaia	SAAE	ARES PCJ	CAB - Empresa privada	ARES PCJ
Bom Jesus dos Perdões	Secretaria Municipal de Saneamento	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Botucatu	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Bragança Paulista	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Brotas	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Cabreúva	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Camanducaia	COPASA	ARSAE-MG	COPASA	ARSAE-MG
Campinas	SANASA	ARES PCJ	SANASA	ARES PCJ
Campo Limpo Paulista	SABESP	A identificar	SABESP	A identificar
Capivari	SAAE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Charqueada	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Cordeirópolis	SAAE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Corumbataí	Prefeitura	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Cosmópolis	Secretaria Municipal de Saneamento	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Dois Córregos	SAAE	ARES PCJ	SAEDOCO	ARES PCJ
Elias Fausto	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Engenheiro Coelho	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Extrema	COPASA	ARSAE-MG	COPASA	ARSAE-MG
Holambra	Águas de Holambra	ARES PCJ	Águas de Holambra	ARES PCJ
Hortolândia	SABESP	A identificar	SABESP	A identificar
Indaiatuba	SAAE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Ipeúna	Prefeitura	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Iracemápolis	Departamento Municipal de Águas	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Itapeva	COPASA	ARSAE-MG	COPASA	ARSAE-MG
Itatiba	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Itirapina	Secretaria Municipal de Saneamento	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Itu	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Itupeva	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Jaguariúna	DAE	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Jarinu	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Joanópolis	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Jundiaí	DAE	ARES PCJ	CJS (Serviço municipal e empresa privada)	ARES PCJ
Limeira	BRK Ambiental	ARES PCJ	BRK Ambiental	ARES PCJ
Louveira	SAE	ARES PCJ	SAL (Serviço municipal)	ARES PCJ
Mairiporã	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Mogi Mirim	SAAE	ARES PCJ	Serviços de Saneamento de Mogi Mirim S.A. (GS INIMA BRASIL LTDA.)	ARES PCJ
Mombuca	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Monte Alegre do Sul	Departamento de Obras	ARES PCJ	Prefeitura	ARES PCJ
Monte Mor	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Morungaba	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Nazaré Paulista	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Nova Odessa	CODEN - Serviço Municipal	ARES PCJ	CODEN - Serviço Municipal	ARES PCJ
Paulínia	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Pedra Bela	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP

Município	Sistema de Abastecimento de Água		Sistema de Esgotamento Sanitário	
	Prestador de serviço	Regulador	Prestador de serviço	Regulador
Pedreira	SAAE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Pinhalzinho	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Piracaia	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Piracicaba	SEMAE	ARES PCJ	Águas do Mirante (AEGEA Saneamento e Participações S.A.)	ARES PCJ
Rafard	DMAE	ARES PCJ	DMAE	ARES PCJ
Rio Claro	DAAE	ARES PCJ	BRK Ambiental (Empresa privada)	ARES PCJ
Rio das Pedras	SAAE	ARES PCJ	SAAE	ARES PCJ
Saltinho	DAE	ARSESP	Prefeitura	ARSESP
Salto	SAE	ARES PCJ	CONASA/SANESALTO (Empresa privada)	ARES PCJ
Santa Bárbara d'Oeste	DAE	ARES PCJ	DAE	ARES PCJ
Santa Gertrudes	BRK Ambiental	ARSESP	BRK Ambiental	ARSESP
Santa Maria da Serra	SABESP	A identificar	Prefeitura	A identificar
Santo Antônio de Posse	SAAEP	ARES PCJ	SAAEP	ARES PCJ
São Pedro	SAAESP	ARES PCJ	SAAESP	ARES PCJ
Sapucaí-Mirim	COPASA	ARSAE	COPASA	ARSAE
Serra Negra	A identifica	A identificar	A identificar	A identificar
Socorro	SABESP	A identificar	SABESP	A identificar
Sumaré	BRK Ambiental	ARES PCJ	BRK Ambiental	ARES PCJ
Tietê	Não se aplica, visto não ter população urbana nas Bacias PCJ			
Toledo	COPASA	ARSAE	Prefeitura	A identificar
Torrinha	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Tuiuti	Prefeitura	A identificar	DAET	A identificar
Valinhos	DAEV	ARES PCJ	DAEV	ARES PCJ
Vargem	SABESP	ARSESP	SABESP	ARSESP
Várzea Paulista	SABESP	A identificar	SABESP	A identificar
Vinhedo	SANEBAVI	ARES PCJ	SANEBAVI	ARES PCJ

Fonte: Adaptado do Plano das Bacias 2020-2035

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



11.2.2 Normativos da ARSESP

A ARSESP, recentemente, publicou a Deliberação nº 1.278, datada de 16 de março de 2022, que dispõe sobre a aprovação dos novos valores das tarifas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, tendo como referência, dentre outros, os seguintes normativos:

- Lei nº 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978 (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020);
- Lei Complementar nº 1.025/2007, de 07 de dezembro de 2007, que transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências;
- Contratos de Programa e Contratos de Prestação de Serviços para exploração de serviços de saneamento básico firmados pela SABESP e os respectivos titulares;
- Deliberação ARSESP nº 870, de 13 de maio de 2019, que estabeleceu critérios e condições para reconhecimento tarifário do repasse da parcela da receita direta dos prestadores regulados pela ARSESP aos fundos municipais de saneamento básico;
- Deliberações da ARSESP que habilitaram os Fundos Municipais de Saneamento Ambiental e Infraestrutura para fins da Deliberação ARSESP nº 870/2019;

- Deliberação ARSESP nº 920/2019, de 22 de novembro de 2019, que instituiu o Programa Quadrienal de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico para a Inovação em Serviços de Saneamento Básico;
- Deliberação ARSESP nº 1.107/2020, de 29 de dezembro de 2020, que estabeleceu a classificação e critérios para homologação das atividades alternativas geradoras de receitas da SABESP;
- as prorrogações dos efeitos da Deliberação ARSESP nº 979/2020, pelas Deliberações ARSESP nº 1.005/2020, de 03 de junho de 2020, nº 1.017/2020, de 30 de junho de 2020, e nº 1.038/2020, de 13 de agosto de 2020;
- Deliberação ARSESP nº 106/2009, de 13 de novembro de 2009, que estabeleceu as condições gerais para a prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Deliberação ARSESP nº 818/2018, de 01 de novembro de 2018, que dispôs sobre os critérios para celebração e fiscalização de contratos de abastecimento de água e esgotamento sanitário para grandes usuários das categorias de uso não residenciais;
- Deliberação ARSESP nº 1.150/2021, de 08 de abril de 2021, que dispõe sobre os resultados da 3ª Revisão Tarifária Ordinária e da Revisão da Estrutura Tarifária da SABESP; e
- Nota Técnica nº NT.F-0010-2022 da ARSESP que apresentou o cálculo das tarifas a serem aplicadas.

Assim, foi aprovado o reajuste total de 12,8019% (doze inteiros e oito mil e dezenove décimos de milésimos por cento) sobre as tarifas praticadas pela SABESP na forma constante nos anexos da Deliberação ARSESP nº 1.278/2022, com vigência a partir de 10 de maio de 2022, registrando que os valores constantes nos anexos constituem tarifas-teto.

Particularmente, no que diz respeito à cobrança pelo uso de recursos hídricos, a NT.F-0010-2022 ARSESP considera os seguintes valores a serem incorporados nos cálculos tarifários:

Pagamento por uso de recursos hídricos

Descrição	2016	2017	2018	2019	2020	Média 17-19
R\$ correntes	54.472.250	60.848.678	99.846.363	81.693.118	89.893.955	
R\$ out/20	63.204.633	68.251.072	108.033.652	85.210.956	91.009.280	87.165.227

Fonte: Sabesp - CI-10-2020_FA_Resposta Ofício Arsesp OF.FA-0032-2020_vf

Segundo informações obtidas junto à Superintendência de Regulação Econômico-Financeira e de Mercados, não há normativo específico editado pela ARSESP que trata da cobrança pelo uso de recursos hídricos, ou seja, os valores de cobrança pelo uso da água, conforme acima apresentados, são incorporados na composição tarifária, não sendo distinguidos nas faturas mensais.

11.2.3 Normativos da ARES PCJ

Em linhas gerais, são os seguintes normativos que tratam das condições gerais de prestação de serviços e do cálculo tarifário:

- Lei nº 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978 (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020);
- Protocolo de Intenções da Agência Reguladora PCJ (ARES-PCJ), convertido em Contrato de Consórcio Público, nos termos da Cláusula 13ª, § único, incisos I, III e IV, dispõe sobre a gestão associada e transferência do exercício das competências municipais de regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico à ARES-PCJ.
- Resolução ARES PCJ nº 50/2014, de 28 de fevereiro de 2014, que estabelece as condições gerais de prestação dos serviços públicos de abastecimento de

água tratada e de esgotamento sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ, e dá outras providências;

- Resolução ARES PCJ nº 460/2022, de 04 de novembro de 2022, que dispõe sobre alteração da Resolução ARES-PCJ nº 50, de 28/02/2014, que estabelece as condições gerais de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água tratada e de esgotamento sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ, e dá outras providências;
- Resolução ARES PCJ nº 115, de 17 de dezembro de 2015, que estabelece condições, procedimentos e metodologia de cálculo das tarifas a serem observados pelos prestadores dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, dos municípios associados à ARES-PCJ, quando do reajuste e revisão das tarifas de água e esgoto, e dá outras providências; e
- Resolução ARES PCJ nº 435, de 01 de junho de 2022, que estabelece condições, procedimentos e metodologia de cálculo aplicáveis aos processos de reajustes e revisões tarifários dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios associados à ARES-PCJ e dá outras providências.

Conforme informações obtidas junto à Diretoria Executiva, não há normativo específico editado pela ARES PCJ que trata da cobrança pelo uso de recursos hídricos, ou seja, de forma semelhante à ARSESP os valores de cobrança pelo uso da água são incorporados na composição tarifária, não sendo discriminados nas faturas mensais.

11.2.4 Fatura da COPASA-MG

Diferentemente dos prestadores de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados pela ARSESP e ARES PCJ, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA-MG, regulada pela Agência Reguladora de Serviços de

Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG, discrimina os valores cobrados pelo uso de recursos hídricos em suas faturas de serviços.

A título de exemplo, a Figura 11.1 apresenta a fatura de água da COPASA-MG referente ao mês de abril de 2022 de um consumidor do município de Volta Grande, Estado de Minas Gerais, cidade situada na bacia do rio Paraíba do Sul, perfazendo um montante de R\$ 0,81 (oitenta e um centavos) referente à cobrança pelo uso de recursos hídricos e R\$ 364,81 relativos ao abastecimento de água (consumo de 43 m³).

NOTA FISCAL / FATURA DE SERVIÇOS
Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Rua Mar de Espanha, 525 - Santo Antônio - Belo Horizonte - MG / CEP.: 30.330-900
CNPJ: 17.261.106/0001-03 - Insc. Est.: 062.000139.00-14

COPASA
AGÊNCIA MAIS PRÓXIMA
R. PROFESSOR CELSO FERREIRA, 250
CENTRO
De 10:00 às 12:00

Fale com a **COPASA** **115**
Pag.: 01/01

35720-300

REFERÊNCIA DA FATURA
Número: 001.22.23159014-5
Data de Emissão: 12/04/2022
Data de Apresentação: 18/04/2022
Mês: 04/2022
Grupo: 763

IDENTIFICADOR USUÁRIO
0 014 413 211 7

MATRÍCULA
0 010 457 592 1

HIDRÔMETRO
A13S 0142121

LEITURA
Atual 2037 08/04/2022
Anterior 1994 11/03/2022
Próxima 10/05/2022

CONSUMO FATURADO
Dias: 28
Litros: 43.000

QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS
Serviço: Água, Esgoto
Social, Residencial, Comercial, Industrial, Pública

HISTÓRICO DE CONSUMO

Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros	Faixas de consumo em 1.000 litros	Consumo da faixa em 1.000 litros	Unidades Atendidas	Volume Total	R\$ / Mil Litros Água	Valor Água R\$	R\$ / Mil Litros Esgoto	Valor Esgoto R\$	Sub Total R\$
43.000	28	1.535	15 A 20	5,00000	1	5,00	1,82000	9,10	0,00000	0,00	17,61
16.000	31	516	5 A 10	5,00000	1	5,00	3,88600	19,43	0,00000	0,00	19,43
27.000	28	964	10 A 15	5,00000	1	5,00	8,02900	30,12	0,00000	0,00	30,12
38.000	32	1.187	15 A 20	5,00000	1	5,00	8,22600	41,11	0,00000	0,00	41,11
31.000	30	1.033	20 A 40	29,00000	1	29,00	10,45800	299,16	0,00000	0,00	299,16
52.000	33	1.575	40 A 99999	3,00000	1	3,00	12,75800	38,28	0,00000	0,00	38,28
40.000	30	1.333	SOMA	43,00000		43,00		364,81		0,00	364,81
28.000	30	933									
7.000	31	225									
11.000	31	354									
11.000	29	379									

TARIFA
CÁLCULO RESIDENCIAL

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / LANÇAMENTOS

Descrição	Valor
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	364,81
COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS - ÁGUA	0,81

CONSUMO MÉDIO
m³: 43,000
litros: 34000

SEU CONSUMO/CUSTO DIÁRIO
1.535 litros de água

Água	Esgoto
13,02	0,00

TRIBUTOS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO: PIS/COFINS - VALOR: R\$24,13 (VIDE NOTA 1 NO VERSO)

DEBITO AUTOMÁTICO

VENCIMENTO
22/05/2022

TOTAL A PAGAR
*****R\$365,62

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA
(Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XXV do MS - Decreto nº 5440)

Período: 02/2022 Número de Amostras:

	Cloro	Coliformes Totais	Cor	Escherichia coli	Fluoreto(*)	Turbidez
Mínimo	5	5	5	0	0	5
Analisadas	10	8	8	8	0	8
Fora Padrões	0	0	0	0	0	0
Dentro Padrões	10	8	8	8	0	8

Observações: *Não obrigatório. Significado dos parâmetros: vide verso

INFORMAÇÕES GERAIS

USO ATÍPICO DE ÁGUA, CONFORME RESOLUCAO 131 ARSAE-MG. SEGUNDA VIA DA CONTA DISPONIVEL: WWW.COPASA.COM.BR
VERIFIQUE VAZAMENTO.

Em caso de ordem de pagamento, mencionar o número dessa fatura. (Autenticar no verso)

CÓD. DEBITO AUTOMÁTICO
00104575921

NÚMERO DA FATURA
001.22.23159014-5

MÊS / REF.
04/2022

VENCIMENTO
22/05/2022

TOTAL A PAGAR
*****R\$365,62

82600000003-2 65620019100-4 12223159014-4 53172100502-7

Figura 11.1 – Fatura de água da COPASA - MG

Fonte: HIDROBR (2022)

11.2.5 Perdas em sistemas de distribuição de água

A redução das perdas físicas permite diminuir os custos de produção - mediante redução do consumo de energia, de produtos químicos e outros - e utilizar as instalações existentes para aumentar a oferta, sem expansão do sistema produtor.

Por sua vez, a redução das perdas não físicas permite aumentar a receita tarifária, melhorando a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro do prestador de serviços. Contribui indiretamente para a ampliação da oferta efetiva, uma vez que induz à redução de desperdícios por força da aplicação da tarifa aos volumes efetivamente consumidos.

Ademais, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 apresentou um panorama sobre os índices de perdas nos sistemas de abastecimento público de água para todos os municípios das Bacias PCJ que variam entre 11 e 60%.

Nessa direção, entende-se que as perdas na distribuição não poderiam, em caso de os Comitês PCJ aprovarem esse mecanismo, ser consideradas na composição tarifária, visto tratar-se de uma ineficiência intrínseca aos prestadores de serviço.

Ademais, vale registrar que os Comitês PCJ têm destacado importantes recursos financeiros em ações relacionadas a obras, serviços e equipamentos visando o controle de perdas hídricas em sistemas públicos de abastecimento de água, a exemplo da Deliberação dos Comitês PCJ nº 407/2022, de 29 de junho de 2022, aprovada durante a 25ª Reunião Extraordinária dos Comitês PCJ.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridos 31 anos da promulgação da Lei nº 7.663/1991, 29 anos da instalação do CBH-PCJ, 25 anos da edição da Lei nº 9.433/1997, 23 anos da publicação da Lei nº 13.199/1999 e 20 anos da criação do Comitê PCJ Federal, incontornável promover avanços no conjunto metodológico da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ via introdução de aperfeiçoamentos e inovações, além da revisão de preços unitários.

Nesse sentido, o presente Produto 2A, tendo abordado um amplo leque de temas direta e indiretamente relacionados ao instrumento cobrança, constatou, dentre outros aspectos, que:

- se comparados à ampla gama de critérios contidos na legislação, poucos são os mecanismos considerados na definição dos valores de cobrança nas metodologias vigentes no País;
- de maneira geral, as metodologias de cobrança praticadas no País são bastante semelhantes;
- da mesma forma, os preços unitários vigentes cumprem apenas muito parcialmente os objetivos do instrumento cobrança, sendo, inclusive, da mesma ordem de grandeza;
- são poucos os critérios específicos de cobrança adotados nas bacias hidrográficas avaliadas, apesar das inúmeras diversidades e peculiaridades físicas, bióticas, demográficas e socioeconômicas das regiões brasileiras;
- as regulamentações emitidas por conselhos nacionais e estaduais de recursos hídricos sobre a cobrança pelo uso da água necessitam proporcionar maior flexibilidade decisória aos Comitês de Bacia;

- as experiências de cobrança na França e na Alemanha devem ser avaliadas a partir da consideração de limites e possibilidades de adoção/transposição para a realidade brasileira;
- aparentemente, visto a realização de revisão bibliográfica internacional, a cobrança pelo uso da água em transposição de águas entre bacias está sobretudo vinculada à recuperação de custos de administração, operação e manutenção da infraestrutura hídrica;
- ao mesmo tempo, os preços unitários de transposição de águas entre bacias nacionais estão também bem distantes de refletir os objetivos da cobrança;
- fontes de recursos financeiros são elementos mutáveis que sofrem periodicamente adequações e modificações, principalmente quando se trata de fontes governamentais, notadamente em períodos de transição e de início de novos governos, e até mesmo de fontes de recursos de organismos internacionais que periodicamente estão sujeitas à definição de novas estratégias de atuação e de acordos bilaterais e multilaterais;
- a implementação de financiamento na modalidade reembolsável com recursos arrecadados via cobrança, apesar de ainda não ter sido praticada no País, aparenta ter um potencial bastante promissor;
- o caso da antecipação do tratamento de esgotos do município de Sumaré via revisão extraordinária dos valores das tarifas de água e esgoto deveria ser avaliado e expandido para outros municípios, sempre em articulação entre os titulares e prestadores de serviços de saneamento e os reguladores e contando com a participação da Agência PCJ e dos Comitês PCJ;
- a revisão/reajuste das tarifas de água/esgoto deve ser o foco da implementação do Plano de Ações do Plano das Bacias 2020-2035, notadamente a partir da consideração do tema estratégico “Enquadramento de Corpos d’Água Superficiais”; e

- 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.

Por fim, uma importante revisão do instrumento cobrança propiciará uma maior sinergia com os demais instrumentos de gestão e melhor integração com as políticas setoriais, notadamente com a política de saneamento básico, registrando, ainda, a necessidade de revisão/atualização periódica via ciclos quinquenais de implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, sobretudo pelo fato de haver um conjunto de variáveis que estão somente parcialmente sob a governabilidade do sistema de gestão de recursos hídricos.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEMANHA. **Abwasserabgabengesetz - AbwAG.** Disponível em: <https://www.gesetze-im-internet.de/abwag/index.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Wasserhaushaltsgesetz - WHG.** Disponível em: https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/index.html#BJNR258510009BJNE000700000. Acesso em: dez. de 2022.

ANA. Agência Nacional das de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica nº 4/2016/CSCOB/SAS.** 2016. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT_n_004-2016-CSCOB-SAS.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2022.

_____. 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 Jundiaí. Dez. de 2007.** Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/livros/livro-cobranca-pcj-2007.pdf>. Acesso: nov/2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Histórico da Cobrança.** Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/historico-da-cobranca>. Acesso em nov/2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Nota Técnica nº 30/2014/SAG-ANA.** Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/paraiba-do-sul/estudos-tecnicos>> Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Projeto de Integração do São Francisco - PISF: estudo sobre o custo da água de transposição, sua regulamentação, estrutura tarifária e alternativas de exploração de atividades econômicas.** 2020.

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

_____. 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 2023.

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA nº 1.382, de 2015.** Dispõe sobre as condições de operação a serem observadas para o Sistema Hidráulico Paraíba do Sul, que compreende tanto os reservatórios localizados na bacia quanto as estruturas de transposição das água do rio Paraíba do Sul para o Sistema Guandu. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/1382-2015.pdf>> Acesso em: dez. 2022.

ARES PCJ. Agência Reguladora PCJ. **Resolução ARES PCJ nº 115, de 17 de dezembro de 2015.** Estabelece condições, procedimentos e metodologia de cálculo das tarifas a serem observados pelos prestadores dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, dos municípios associados à ARES-PCJ, quando do reajuste e revisão das tarifas de água e esgoto, e dá outras providências. Disponível em: https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1667591576-resolucao_n_460_2022_-_altera_a_resolucao_n_50_-_condicoes_gerais_de_prestacao_de_servicos.pdf. Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora PCJ. **Resolução ARES PCJ nº 435, de 01 de junho de 2022.** Estabelece condições, procedimentos e metodologia de cálculo aplicáveis aos processos de reajustes e revisões tarifários dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios associados à ARES-PCJ e dá outras providências. Disponível em:

192

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1654777677-resolucao_n_435_2022_-_metodologia_reajuste_e_revisao_tarifaria.pdf. Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora PCJ. **Resolução ARES PCJ nº 460, de 04 de novembro de 2022**. Dispõe sobre alteração da Resolução ARES-PCJ nº 50, de 28/02/2014, que estabelece as Condições Gerais de Prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água Tratada e de Esgotamento Sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ, e dá outras providências. Disponível em: https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1667591576-resolucao_n_460_2022_-_altera_a_resolucao_n_50_-_condicoes_gerais_de_prestacao_de_servicos.pdf. Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora PCJ. **Resolução ARES PCJ nº 50, de 28 de fevereiro de 2014**. Estabelece as Condições Gerais de Prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água Tratada e de Esgotamento Sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ, e dá outras providências. Disponível em: <https://cis-itu.com.br/wp-content/uploads/2018/06/50676-Resolu%C3%A7%C3%A3o-50-2014-Condi%C3%A7%C3%B5es-Gerais.pdf>. Acesso em: dez. 2022.

ARSESP. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. **DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 870, de 12 de maio de 2019**. Estabelece critérios e condições para reconhecimento tarifário do repasse da parcela da receita direta dos prestadores regulados pela ARSESP aos fundos municipais de saneamento básico. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=377601#:~:text=Estabelece%20os%20crit%C3%A9rios%20e%20as,fundos%20municipais%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico>. Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. **DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 920, de 22 de novembro de 2019**. institui o Programa Quadrienal de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico para a Inovação em Serviços

de Saneamento Básico. Disponível em:
<http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/ldl9202019.pdf>. Acesso em: dez.
2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo.
DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 1.107, de 29 de dezembro de 2020. Estabelece a
classificação e critérios para homologação das atividades alternativas geradoras de
receitas da SABESP. Disponível em:
<http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/ldl11072021.pdf>. Acesso em: dez.
2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo.
DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 979, de 09 de abril de 2020. Autoriza a Companhia de
Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP a adotar as medidas de que
trata o artigo 5º, inciso II, do Decreto nº 64.879, de 20 de março de 2020, a fim de
mitigar as consequências econômicas da pandemia da Covid-19, causada pelo Novo
Coronavírus. Disponível em:
<http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/ldl9792020.pdf> Acesso em: dez.
2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo.
DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 106, de 13-11-2009. Estabelece as condições gerais
para a prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de
esgotamento sanitário. Disponível em:
https://site.sabesp.com.br/uploads/file/clientes_servicos/deliberacao_arsesp106_13112009.pdf Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo.
DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 106, de 18 de novembro de 2018. Dispõe sobre os
critérios para celebração e fiscalização de contratos de abastecimento de água e
esgotamento sanitário para grandes usuários das categorias de uso não residenciais.
Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=368951> Acesso em: dez.
2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. **DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 1.150, de 08 de abril de 2021.** Dispõe sobre os resultados da 3ª Revisão Tarifária Ordinária e da Revisão da Estrutura Tarifária da SABESP. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/Idl11502021.pdf> Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. **Nota Técnica nº NT.F-0010-2022.** Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/Documentosgerais/NTF-0010-2022.pdf> Acesso em: dez. 2022.

_____. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. **DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 1.278, de 16 de março de 2022.** Dispõe sobre a aprovação dos novos valores das tarifas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/Idl12782022.pdf>. Acesso em: dez. de 2022.

Banco Mundial. **Transferência de Água entre Bacias Hidrográficas.** Série Água Brasil 7. Julho/2005.

BARRAQUÉ, B; LAIGNEAU, P; FORMIGA-JOHNSSON, R M. **Agences de l'eau au Brésil et en France: les défis d'une gestion de l'eau en biens communs à l'échelle des bassins versants.** Responsabilité & Environnement, v 92, 2018.

BNDES, c2022. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Relatório final dos projetos executivos do lote C.** Disponível em: <PISF - Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional (bndes.gov.br)> Acesso em: dez. 2022.

_____. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos.** Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>. Acesso em: dez. 2022

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: dez. 2022.

_____. **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. *Diário Oficial da União* - Seção 1, Brasília – 09 jan. 1997.

BRITO, Pedro Lucas Cosmo de. **Avaliação da eficiência da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil: o caso da Bacia do Rio São Francisco** / Pedro Lucas Cosmo de Brito. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2021. Tese (doutorado) – UFRJ/COPPE/ Programa de Engenharia Civil, 2021.

CAIXA. **Finisa - Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento.** Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/finisa/Paginas/default.aspx> Acesso em: dez. 2022.

CARUSO, C. F. de M. **O impacto da cobrança pelo uso da água nos usuários industriais:** uma visão dos atores das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. 2012. 166 f. Dissertação (Mestrado em Administração de

Empresas) - Centro Universitário FEI, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://sofia.fei.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000035/00003522.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CBH – Araguari, Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Araguari. **Resolução do CBH Araguari nº 12, de 25 de junho de 2009.** Aprova a metodologia e os valores de cobrança pelos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Araguari, 2009.

CBH – Doce, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. **DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBH-DOCE Nº 69, DE 12 DE JUNHO DE 2018.** Dispõe sobre a atualização dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Governador Valadares, 2018.

_____, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. **DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBH-DOCE Nº 93, DE 13 DE MAIO DE 2021.** Dispõe sobre a atualização do Preço Público Unitário (PPU) da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Governador Valadares, 2018.

CBH – PN3, Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba. **Deliberação CBH PN3 nº 46, de 29 de junho de 2021.** Estabelece os critérios e normas e define os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba – CBH-PN3.

CBH – PS3, Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé. **Deliberação Compé nº 37, de 20 de fevereiro de 2014.** Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos rios Pomba e Muriaé. Muriaé, 2014.

CBH – Velhas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **Deliberação Normativa CBH-Velhas nº 03/2009 de 20 de março 2009.** Estabelece critérios e

normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Belo Horizonte, 2009.

_____, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **Deliberação Normativa do CBH Velhas nº 04, de 06 de julho de 2009.** Estabelece critérios e normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Belo Horizonte, 2009.

_____, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **DELIBERAÇÃO CBH RIO DAS VELHAS Nº 03, de 03 de agosto de 2020.** Aprova a atualização monetária dos Preços Públicos Unitários (PPU) praticados na metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas. Belo Horizonte, 2020.

CBH – Verde Grande, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. **DELIBERAÇÃO Nº 50, de 05 de maio de 2015.** Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Verde Grande. Montes Claros, 2015.

CBH BPSI. Comitê de Bacia Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. **Resolução CBH-BPSI nº 029/2018 de 25 de setembro de 2018.** Dispõe sobre o reajuste no valor do Preço Público Unitário - PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e dá outras providências. Campos dos Goytacazes, 2018.

CBH Caratinga-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga-MG. **Deliberação Normativa nº 09, de 13 de abril de 2011.** Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Caratinga-MG. Caratinga, 2011.

CBH Manhuaçu-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Manhuaçu-MG. **Deliberação Normativa nº 01, de 03 de agosto de 2011.** Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Manhuaçu-MG. Alto Caparaó, 2011.

CBH Pará, Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Pará. **Deliberação Normativa do CBH Pará nº 24, de 27 de fevereiro de 2013.** Estabelece critérios e normas e aprova valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Divinópolis, 2013.

CBH Paranaíba, Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba. **DELIBERAÇÃO Nº 115, DE 19 DE AGOSTO DE 2020.** Dispõe sobre a atualização dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba e dá outras providências. Itumbiara, 2020.

CBH Paraopeba, Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraopeba. **Deliberação Normativa do CBH Paraopeba nº 08, de 24 de novembro de 2021.** Aprova os mecanismos e valores de cobrança do CBH Paraopeba. Betim, 2021.

CBH Piracicaba-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba-MG. **Deliberação Normativa nº 15, de 14 de abril de 2011.** Dispõe sobre os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Piracicaba-MG. João Molevade, 2011.

CBH Piranga-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga-MG. **Deliberação Normativa nº 04, de 12 de abril de 2011.** Dispõe sobre os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Piranga-MG. Presidente Bernardes, 2011.

CBH PN1, Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros e do Alto Paranaíba. **Deliberação Normativa nº 40, de 09 de setembro de 2021.** Dispõe sobre os mecanismos e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de área de atuação do CBH Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba – PN1 e dá outras providências. Patrocínio, 2021.

CBH PS. Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul - São Paulo. **Deliberação CBH-PS nº 011/2022, de 19 de agosto de 2022.** Estabelece novos

valores para os Preços Unitários Básicos - PUBs da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.comiteps.sp.gov.br/documentos> Acesso em: nov/2022.

CBH Santo Antônio-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio-MG. **Deliberação Normativa nº 08, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Santo Antônio-MG. Itabira, 2011.

CBH Suaçuí-MG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí-MG. **Deliberação Normativa nº 28, de 26 de abril de 2011.** Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Suaçuí-MG. Governador Valadares, 2011.

CBH-MPS. Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul. **Resolução CBH-MPS nº 079/2018 de 11 de setembro de 2018.** Dispõe sobre o reajuste no valor do Preço Público Unitário - PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul e Itabapoana e dá outras providências. Volta Redonda, 2018.

CBH-PIABANHA. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha. **Resolução CBH-PIABANHA nº 048/2018 de 16 de outubro de 2018.** Dispõe sobre o reajuste no valor do Preço Público Unitário - PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Região Hidrográfica IV - Piabanha e dá outras providências. Petrópolis, 2018.

CBH-RIO DOIS RIOS. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha. **Resolução CBH-RIO DOIS RIOS nº 057, de 18 de setembro de 2018.** Dispõe sobre o valor do Preço Público Unitário - PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Dois Rios. Nova Friburgo, 2018.

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 94, de 25 de agosto de 2017.** Atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Brasília, 2017.

_____. Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. **Deliberação CBHSF nº 40 de 31 de outubro de 2008.** Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em:

<https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2019/06/DeliberacaoCBHSF_n_40.pdf>

Acesso em: dez. 2022.

CEARÁ. **Decreto nº 32858 de 01 de novembro de 2018.** Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências. Diário Oficial Executivo - CE de nov/2018.

_____. **Decreto Nº33.024, de 27 de março de 2019.** Dispõe sobre a cobrança pelo uso de recurso hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, 28 de mar. 2019.

_____. **Decreto Nº33.920, de 03 de fevereiro de 2021.** 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, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, 05 de fev. 2021.

_____. **LEI Nº 11.996, DE 24.07.92.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências. Diário Oficial Executivo - CE de jul/1992.

_____. **LEI Nº 14.844, DE 28.12.10.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências. Diário Oficial Executivo - CE de dez/2010.

CEIVAP, Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **DELIBERAÇÃO CEIVAP Nº 218, DE 25 DE SETEMBRO DE 2014.** Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2015. Resende, 2014.

_____. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP Nº 311, de 25 de novembro 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. Resende, 2021.

_____. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Estudos visando o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da união na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.** Disponível em: <02.Produto7ResumoExecutivoweb_06112020.pdf (www.gov.br) > Acesso em: dez. 2022.

_____. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **PAP Online - Relatório de Ficha do Projeto.** Disponível em: <http://18.229.168.129:8080/ceivap-gepro/relatorios/relatorioFicha.html?p=816>. Acesso em: dez. 2022.

CERH-MG, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais **Deliberação Normativa nº 68, de 22 de março de 2021.** Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (CRH) em bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais, e dá outras providências. Diário do Executivo, 01 abr. 2021

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 355, de 23 de setembro de 2014.** Dispõe sobre os mecanismos e valores

para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos rios Preto e Paraibuna e na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé. Belo Horizonte, 23 de set. 2014.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 355, de 23 de setembro de 2014.** Dispõe sobre os mecanismos e valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos rios Preto e Paraibuna e na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé. Belo Horizonte, 23 de set. 2014.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 344, de 19 de dezembro de 2013.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, na forma da Deliberação Normativa do CBH Pará nº 24, de 27 de fevereiro de 2013. Belo Horizonte, 19 de dez. 2019.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 474, de 23 de dezembro de 2021.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, na forma da Deliberação Normativa do CBH Paraopeba nº 08, de 24 de novembro de 2021. Diário do Executivo, 29 de dez. 2021.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 444, de 17 de Novembro de 2020.** Aprova os preços públicos unitários (PPU) da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, na forma da Deliberação nº 03, de 03 de agosto de 2020. Belo Horizonte, 2020.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 185, de 26 de agosto de 2009.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, na forma da

Deliberação Normativa do CBH Velhas nº 03, de 20 de março de 2009, com redação dada pela Deliberação Normativa do CBH Velhas nº 04, de 06 de julho de 2009. Belo Horizonte, 2009.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 297, de 16 de dezembro de 2011.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio, na forma da Deliberação Normativa do CBH Santo Antônio nº 08, de 13 de maio de 2011. Belo Horizonte, 2011.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 280, de 04 de julho de 2011.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, na forma da Deliberação Normativa Nº 28, de 26 de abril de 2011. Belo Horizonte, 2011.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 278, de 04 de julho de 2011.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga, na forma da Deliberação Normativa Nº 09, de 13 de abril de 2011. Belo Horizonte, 2011.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 296, de 16 de dezembro de 2011.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Manhuaçu, na forma da Deliberação Normativa do CBH Manhuaçu, nº 01, de 03 de agosto de 2011. Belo Horizonte, 2011.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 473, de 23 de dezembro de 2021.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba, na forma da Deliberação CBH PN3 nº 46, de 29 de junho de 2021. Diário do Executivo, 29 de dez. 2021.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 463, de 28 de setembro de 2021.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba, na forma da Deliberação do CBH PN1 nº 40, de 09 de setembro de 2021. Diário do Executivo, 06 de out. 2021.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 184, de 26 de agosto de 2009.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, na forma da Resolução do CBH Araguari nº 12, de 25 de junho de 2009. Belo Horizonte, 26 de ago. 2009.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CERH nº 279, de 04 de julho de 2011.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, na forma da Deliberação Normativa Nº 15, de 14 de abril de 2011. Belo Horizonte, 2011.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 213, de 27 de março de 2009.** Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari, na forma da Deliberação Normativa dos Comitês PCJ nº 021, de 18 de dezembro de 2008. Belo Horizonte, 2009.

_____, Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Deliberação CERH nº 09, de 16 de junho de 2004.** Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2004.

CERHI-RJ. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro. **Resolução CERHI-RJ nº 197, de 15 de agosto de 2018.** Dispõe sobre o procedimento para atualização dos Preços Públicos Unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro, de que trata a Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003. Rio de Janeiro, 2018.

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

_____, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO Nº - 171, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2015.** Aprova os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. Diário Oficial da União (DOU), 10 de fev. 2016.

_____, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO Nº 162, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2014.** Aprova os mecanismos e os valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Diário Oficial da União (DOU), 25 de fev. 2015.

_____, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO Nº 199, DE 28 DE JUNHO DE 2018.** Aprova os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Diário Oficial da União (DOU), 17 de out. 2018.

_____, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO Nº 203, DE 16 DE OUTUBRO DE 2018.** Aprova os mecanismos e os valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Doce CBH-Doce. Diário Oficial da União (DOU), 24 de dez. 2018.

_____, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO Nº 220, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2020.** Aprova os mecanismos e os valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba. Diário Oficial da União (DOU), 29 de dez. 2020.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 160/12, de 14 de dezembro de 2012.** Estabelece

novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Cobranças PCJ) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 27 de jun. 2013. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 27 de jun. 2013. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, 13 de jul. 2013.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução CNRH nº 48 de 21 de março de 2005**. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Disponível em: [https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-cnrh-no-48-de-21-de-marco-de-2005/view#:~:text=Estabelece%20crit%C3%A9rios%20gerais%20para%20a%20cobran%C3%A7a%20pelo%20uso%20dos%20recursos%20h%C3%ADdricos](https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-cnrh-no-48-de-21-de-marco-de-2005/view#:~:text=Estabelece%20crit%C3%A9rios%20gerais%20para%20a%20cobran%C3%A7a%20pelo%20uso%20dos%20recursos%20h%C3%ADdricos.). Acesso em: nov/2022.

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

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

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 0784/07, de 20/12/2007**. Revoga Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ “Ad Referendum” nº 083/07 e altera a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 078/07, que tratam da revisão dos mecanismos da cobrança “federal” PCJ. Diário Oficial - Executivo, 05 de jan. 2008.

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

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação dos Comitês PCJ nº 407/22, de 29/06/2022.** Indica empreendimentos para financiamento com recursos oriundos das cobranças pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União e do Estado de São Paulo, localizados nas Bacias PCJ (Cobranças PCJ) e da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica (CFURH), referentes ao exercício de 2022, e dá outras providências.

CONERH. **Resolução CONERH Nº01/2019, 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 Nº01/2022, 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 Nº06/2020, 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 PCJ. Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Minuta de Memória Técnica da 3ª Reunião de diálogo e interlocução entre os usuários da Bacia do Rio Jundiaí.** Americana, São Paulo. 30 de nov. 2022.

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

_____. 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/1TKPVp3je7xEZJ6DZfQHwlaUUKOoS9WeB/view>

CRH/SP. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado 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.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. **Deliberação CRH nº 180 de 14/12/2015.** Aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para os usuários urbanos e industriais. DOE-SP, dez. 2015.

DAEE. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Portaria DAEE nº 1631, de 30 de maio de 2017.** Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/portarias/portaria-dae-1631-17.pdf> Acesso em: nov/2022.

FRANÇA. Legislação. Loi nº 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

GALLO, Eliana Medeiros Ferreira da Silva (2017). **Gestão de bacia hidrográfica no Brasil e Alemanha à luz de leis federais.** Monografia (Especialização em Direito

Ambiental Nacional e Internacional). Faculdade de Direito, UFRGS, Porto Alegre, 79 p, 2017.

GAMA Engenharia de Recursos Hídricos LTDA. **Estudo de Metodologia e Avaliação dos Impactos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – UPGRH SF5**. 2009.

GERMAN ENVIRONMENT AGENCY AND FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION AND NUCLEAR SAFETY (2018). **Water Resource Management in Germany: fundamentals, pressures, measures**. Dessau-Roßlau, 224 p. 2018.

IBI Engenharia Consultiva s/s. **Execução de Serviços de Análise da Integração dos Instrumentos de Gestão na Outorga, Cobrança e Fiscalização dos Recursos Hídricos no Ceará: Fase I – Atualização da Matriz Tarifária: Relatório 2 – Revisão da Capacidade de Pagamento**. 2017.

INEA-RJ. Instituto Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro. **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/cobranca/#:~:text=Um%20dos%20Instrumento%20de%20Gest%C3%A3o,interv%C3%A7%C3%B5es%20contemplados%20nos%20planos%20de>. Acesso em: nov/2022.

_____. Instituto Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro. **Resolução INEA nº 27, de 28 de dezembro de 2010**. Define regras e procedimentos para arrecadação, aplicação e apropriação de receitas e despesas nas subcontas das regiões hidrográficas e do INEA de recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNDRHI. Disponível em: <https://ceivap.org.br/legislacao/resolucoes/rj/inea/2010/27.pdf> Acesso em: dez. 2022.

_____. Instituto Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro. **Sistema Hidráulico Paraíba do Sul**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e->

solo/seguranca-hidrica/monitoramento-dos-reservatorios-do-paraiba-do-sul/> Acesso em: dez. 2022.

LIMA, Luiz Paulo de et al. **Bulk water charges in the dairy industry**: A case study of interstate basins in Minas Gerais, Brazil. *Ciência Rural*, v. 49, 2019.

MAGALHÃES FILHO, Luiz Norberto Lacerda; VERGARA, Fernán Enrique; RODRIGUES, Waldecy. **Cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio Formoso–TO: Estudo de Viabilidade Financeira**. *Revista de Gestão de Águas da América Latina*, v. 12, n. 1, p. 53-61, 2015.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Avançar Cidades - Saneamento**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/avancar-cidades-saneamento>. Acesso em: dez. 2022.

_____. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Obter apoio financeiro para projetos de saneamento básico por meio de Seleção Contínua - Mutuários Privados**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-apoio-para-projetos-de-saneamento-basico-por-meio-de-selecao-continua-mutuarios-privados>. Acesso em: dez. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual nº 41.576, de 08 de março de 2001**. REGULAMENTA A LEI Nº 13.199, DE 29 DE JANEIRO DE 1999, QUE DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Belo Horizonte, 2001.

_____. **Decreto Estadual nº 48.160, de 24 de março de 2021**. Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado e dá outras providências. Diário Executivo "Minas Gerais", 25 mar. 2021

_____. **Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Diário Executivo "Minas Gerais", 30 jan. 1999

OFFICE INTERNACIONAL DE L'EAU (2018). **Experiências francesas e brasileiras em termos de planejamento, governança e financiamento de organismos de bacia**, 88 p, 2018.

Relatório Síntese - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035. Piracicaba, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TKPVp3je7xEZJ6DZfQHwlaUUKOoS9WeB/view>

REPUBLIQUE FRANCAISE (1964). **Loi n° 64-1245, du 16 décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution**.

REPUBLIQUE FRANCAISE (1992). **Loi n° 92-3, du 3 janvier 1992 sur l'eau**.

REPUBLIQUE FRANÇAISE (2006). **Loi n° 2006-1772, du 30 décembre 2006, sur l'eau et les milieux aquatiques**.

REPUBLIQUE FRANÇAISE (2022). **Annexe au Projet de Loi de Finance pour 2023: Agences de l'Eau**.

_____. **Code de l'environnement, dernière modification 2022-12-11, 2022**.

RIO DE JANEIRO. **Lei n° 4.247 de 16/12/2003**. Dispões sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2003.

SÃO PAULO. Decreto N° 50.667, de 30 de março de 2006. Regulamenta dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.

_____. **Decreto n° 51.350, de 29 de dezembro de 2006**. Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul. Taubaté, 2006.

_____. **Decreto nº 51.449, de 29 de dezembro de 2006.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - PCJ.

_____. **Decreto nº 55.008, de 10 de novembro de 2009.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Sorocaba e Médio Tietê. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-55008-10.11.2009.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 56.501, de 9 de dezembro de 2010.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56501-09.12.2010.pdf> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 56.502, de 9 de dezembro de 2010.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56502-09.12.2010.pdf> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 56.503, de 9 de dezembro de 2010.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56503-09.12.2010.pdf> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 56.504, de 9 de dezembro de 2010.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56504-09.12.2010.pdf> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 56.505, de 9 de dezembro de 2010.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Tietê Jacaré. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56505-09.12.2010.pdf> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.771, de 20 de dezembro de 2012.** 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 do Pardo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58771-20.12.2012.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.772, de 20 de dezembro de 2012.** 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 Sapucaí-Mirim/Grande. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58772-20.12.2012.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.791, de 21 de dezembro de 2012.** 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 Mogi-Guaçu. Disponível em: <http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20121222&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=3>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.804, de 26 de dezembro de 2012.** 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 Mantiqueira. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58804-26.12.2012.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.813, de 27 de dezembro de 2012.** 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 Baixo Pardo/Grande. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58813-27.12.2012.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 58.814, de 27 de dezembro de 2012.** 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 Ribeira de Iguape / Litoral Sul. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58814-27.12.2012.html>. Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 61.346, de 06 de julho de 2015.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Turvo/Grande. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61346-06.07.2015.html> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 61.347, de 06 de julho de 2015.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de S.Paulo, dos usuários urbanos e industriais, na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Aguapeí e Peixe. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61347-06.07.2015.html> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 61.386, de 23 de julho de 2015.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de S.Paulo, dos usuários urbanos e industriais, na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Médio Paranapanema. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61386-23.07.2015.html> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 61.415, de 07 de agosto de 2015.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São

Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Pontal do Paranapanema. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61415-07.08.2015.html> Acesso em: dez. de 2022.

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

_____. **Decreto nº 63.263, de 09 de março de 2018.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de S.Paulo, dos usuários urbanos e industriais, na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Alto Paranapanema. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63263-09.03.2018.html> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **Decreto nº 64.305, de 28 de junho de 2019.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de S.Paulo, dos usuários urbanos e industriais, na unidade de gerenciamento de recursos hídricos - São José dos Dourados. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2019/decreto-64305-28.06.2019.html> Acesso em: dez. de 2022.

_____. **LEI COMPLEMENTAR Nº 1.025, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2007.** Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2007/lei.complementar-1025-07.12.2007.html>. Acesso em: dez. 2022.

_____. **Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os

procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2005/lei-12183-29.12.2005.html>

Acesso em: nov/2022.

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

_____. **Lei nº 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: nov/2022.

SILVA e SILVA. **Um mergulho na cobrança pelo uso das águas na bacia hidrográfica do rio São Francisco.** Disponível em: <<https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2020/09/O-MERGULHO-FINAL-E-DEFINITIVO.pdf>> Acesso em: dez. 2022

UNION EUROPEENNE (2000). **Directive 2000/60/CE du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, adoptée le 23 octobre 2000**, JO du 22 décembre 2000, p. 1-73, 2020.

WESSLING, Cristiane Schappo (2011). **Avaliação comparativa entre os procedimentos técnicos, legais e administrativos de outorga para lançamento de efluentes em rios adotados no Brasil e na Alemanha.** Dissertação (Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial). UFPR em parceria com o SENAI-PR e a Universität Stuttgart, Curitiba, 186 p, 2011

14 ANEXOS

14.1 ANEXO I – SITUAÇÃO DOS PMSBS DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS INSERIDOS NAS BACIAS PCJ

Município	Agência Reguladora	Situação Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)	Ano do PMSB vigente	Precisa de Revisão (última revisão anterior à 2021)?	Já está em revisão ou possui recursos previstos do FEHIDRO / apoio da ARSESP?
Águas de São Pedro	ARSESP	Possui	2018	SIM	SIM
Americana	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	NÃO
Amparo	ARES PCJ	Possui	2012	SIM	SIM
Analândia	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	NÃO
Anhembi	ARSESP	Possui	2011	SIM	NÃO
Artur Nogueira	ARES PCJ	Possui	2019	SIM	NÃO
Atibaia	ARES PCJ	Possui	2010	SIM	SIM
Bom Jesus dos Perdões ¹	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	SIM
Botucatu	ARSESP	Possui	2011	SIM	NÃO
Bragança Paulista ¹	ARSESP	Possui	2021	NÃO. Última atualização posterior à 2020.	(Porém o último plano foi revisado posteriormente ao ano de 2020)
Brotas	ARES PCJ	Possui	2018	SIM	NÃO
Cabreúva	ARSESP	Possui	2011	SIM	SIM
Campinas	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	NÃO
Campo Limpo Paulista	ARSESP	Possui	2015	SIM	SIM
Capivari	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	NÃO
Charqueada ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	SIM
Cordeirópolis	ARES PCJ	Possui	2016	SIM	SIM
Corumbataí	ARES PCJ	Possui	2021	NÃO. Última atualização posterior à 2020.	(Porém o último plano foi revisado posteriormente ao ano de 2020)
Cosmópolis	ARES PCJ	Possui	2019	SIM	SIM
Dois Córregos	ARES PCJ	Não Possui	Não Possui	SIM	NÃO
Elias Fausto ¹	ARSESP	Possui	2016	SIM	SIM
Engenheiro Coelho	ARES PCJ	Possui	2016	SIM	NÃO
Holambra	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	NÃO
Hortolândia	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	SIM
Indaiatuba	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	NÃO
Ipeúna ¹	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	SIM
Iracemápolis	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	SIM
Itatiba ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	SIM
Itirapina	ARES PCJ	Possui	2016	SIM	SIM
Itu	ARES PCJ	Possui	2011	SIM	NÃO
Itupeva	ARSESP	Possui	2013	SIM	SIM
Jaguariúna ¹	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	SIM
Jarinu ¹	ARSESP	Possui	2016	SIM	SIM
Joanópolis ¹	ARSESP	Possui	2016	SIM	NÃO
Jundiaí	ARES PCJ	Possui	2017	SIM	NÃO
Limeira	ARES PCJ	Possui	2021	NÃO. Última atualização posterior à 2020.	(Porém o último plano foi revisado posteriormente ao ano de 2020)
Louveira ¹	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	NÃO
Mairiporã	ARSESP	Possui	2013	SIM	SIM
Mogi Mirim	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	NÃO

Município	Agência Reguladora	Situação Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)	Ano do PMSB vigente	Precisa de Revisão (última revisão anterior à 2021)?	Já está em revisão ou possui recursos previstos do FEHIDRO / apoio da ARSESP?
Mombuca	ARSESP	Possui	2017	SIM	SIM
Monte Alegre do Sul	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	NÃO
Monte Mor	ARSESP	Possui	2011	SIM	SIM
Morungaba ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	SIM
Nazaré Paulista ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Nova Odessa	ARES PCJ	Possui	2019	SIM	NÃO
Paulínia	ARSESP	Possui	2018	SIM	NÃO
Pedra Bela ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Pedreira	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	NÃO
Pinhalzinho ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Piracaia	ARSESP	Possui	2013	SIM	NÃO
Piracicaba	ARES PCJ	Possui	2010	SIM	NÃO
Rafard ¹	ARES PCJ	Possui	2015	SIM	NÃO
Rio Claro	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	SIM
Rio das Pedras	ARES PCJ	Possui	2010	SIM	SIM
Saltinho ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Salto	ARES PCJ	Possui	2021	NÃO. Última atualização posterior à 2020.	NÃO (Porém o último plano foi revisado posteriormente ao ano de 2020)
Santa Bárbara d'Oeste	ARES PCJ	Possui	2019	SIM	NÃO
Santa Gertrudes	ARSESP	Possui	2014	SIM	SIM
Santa Maria da Serra	ARSESP	Não disponível	Não disponível	SIM	NÃO
Santo Antônio de Posse	ARES PCJ	Possui	2019	SIM	SIM
São Pedro	ARES PCJ	Possui	2014	SIM	SIM
Serra Negra	ARSESP	Possui	2014	SIM	NÃO
Socorro	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Sumaré	ARES PCJ	Possui	2013	SIM	NÃO
Tietê	ARES PCJ	Possui	2011	SIM	NÃO
Torrinha	ARSESP	Possui	2012	SIM	SIM
Tuiuti ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	NÃO
Valinhos ¹	ARES PCJ	Possui	2016	SIM	SIM
Vargem ¹	ARSESP	Possui	2015	SIM	SIM
Várzea Paulista ¹	ARSESP	Possui	2014	SIM	SIM
Vinhedo	ARES PCJ	Possui	2018	SIM	SIM

¹ Contratados pela Agência PCJ em 2015

Fonte: Conselho Estadual de Saneamento - CONESAN; Produto 2 Plano Estadual de Saneamento -Diagnóstico; Prefeitura/Câmara Municipal; Agência das Bacias PCJ; ARES PCJ/ARSESP

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO

