

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

PRODUTO 9: Relatório Executivo

Abril/2024



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO

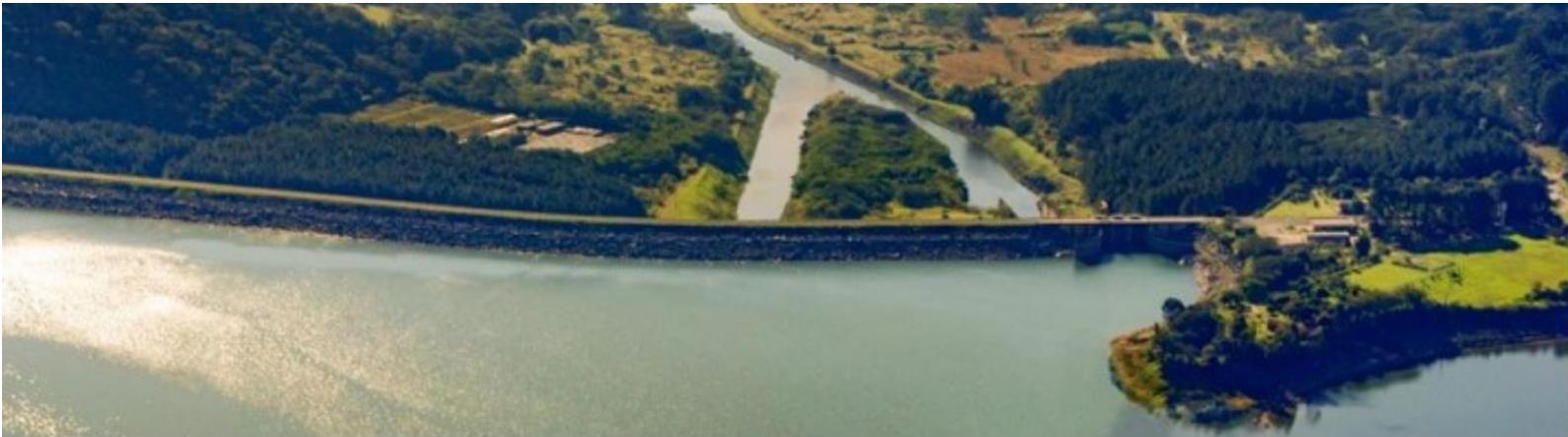


Elaboração de estudos visando ao aperfeiçoamento do instrumento cobrança, mediante a revisão dos mecanismos e valores da Cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, considerando as normativas aplicáveis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

PRODUTO 9: Relatório Executivo



Abril/2024



EQUIPE-CHAVE

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

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
Elaisa Teixeira de Jesus Mamede Técnica em Estudos Econômicos	Engenharia Ambiental e Sanitária e Administração Pública

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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 Produto 9: Relatório Executivo foi elaborado para sintetizar as etapas do trabalho, trazendo as principais informações dos demais produtos desenvolvidos no âmbito do contrato, bem como as recomendações da consultoria.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



01	25/05/2024	Revisão	HIDROBR	RSA	VCQ
00	13/03/2023	Minuta de Entrega	HIDROBR	RSA	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 9
Relatório Executivo**

Elaborado por:
Equipe HIDROBR

Supervisionado por:
Rafaela Sena do Amaral

Aprovado por:
Vitor Carvalho Queiroz

Revisão	Finalidade	Data
01	2	25/04/2024

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



SUMÁRIO

1	DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO	15
2	INTRODUÇÃO	16
3	OBJETIVOS.....	18
3.1	OBJETIVO GERAL	18
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4	PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO.....	19
5	PRODUTO 3 - ANÁLISE DO PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035 E SEU PLANO DE AÇÕES	21
6	PRODUTO 2A - LEVANTAMENTO DA BIBLIOGRAFIA E DOS IMPACTOS DA COBRANÇA	35
6.1	NORMATIVOS DO ESTADO DE SÃO PAULO RELACIONADOS AOS MECANISMOS E VALORES DE COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	38
6.2	NORMATIVOS FEDERAIS RELACIONADOS AOS MECANISMOS DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.....	44
7	PRODUTO 2B - ANÁLISE CRÍTICA DO INSTRUMENTO COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	49
8	PRODUTO 4 - CONTRIBUIÇÕES DOS REPRESENTANTES DOS COMITÊS PCJ53	
8.1	1ª OFICINA DE TRABALHO	58
9	PRODUTO 8 - RELATÓRIO DA 2ª OFICINA DE TRABALHO	61
9.1	DOCUMENTO-BASE	61
9.2	2ª OFICINA DE TRABALHO	63
10	PRODUTO 5 E PRODUTO 6 - RELATÓRIO COM PROPOSTAS DE NOVOS PREÇOS E DE APERFEIÇOAMENTO DA COBRANÇA.....	67
11	3ª OFICINA DE TRABALHO	72
12	PRODUTO 7 - APLICATIVO WEB DE SIMULAÇÃO DA COBRANÇA	77
13	NOVAS SIMULAÇÕES (PÓS 3ª OFICINA DE TRABALHO).....	82
13.1	CENÁRIO A	85
13.2	CENÁRIO B	91
13.3	CENÁRIO C	96
13.4	FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL.....	102
13.4.1	Financiamento Reembolsável: Cenário B	103
13.4.2	Financiamento Reembolsável: Cenário C	108

14	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	112
14.1	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES SOBRE A revisão da cobrança	112
14.2	RECOMENDAÇÕES GERAIS	114
15	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1 - Fluxo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2030	22
Figura 5.2 - Estrutura do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035	23
Figura 5.3 - Prioridade das ações	26
Figura 5.4 - Percentuais dos investimentos necessários com e sem o Tema ECA...27	
Figura 5.5 - Barramentos de destaque considerados estratégicos	31
Figura 5.6 - Priorização dos Municípios e Áreas de Contribuição para o Tema Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais	33
Figura 10.1 - Fluxo de estruturação das simulações	71
Figura 11.1 - Fluxo de estruturação das simulações pós-reunião	73
Figura 12.1 - Fluxograma Paulista	78
Figura 12.2 - Fluxograma CPs	79
Figura 12.3 - Fluxograma Federal	80
Figura 13.1 - Cenário A: Geral 2024-2035	89
Figura 13.2 - Cenário A: Aumento Real 2024-2035	90
Figura 13.3 - Cenário B: Geral 2024-2035	94
Figura 13.4 - Cenário B: Aumento Real 2024-2035	95
Figura 13.5 - Cenário C: Geral 2024-2035	100
Figura 13.6 - Cenário C: Aumento Real 2024-2035	101
Figura 13.7 - Cenário B: Financiamento Reembolsável 2025 – 2027	106
Figura 13.8 - Cenário B: Financiamento Reembolsável 2025 – 2035	107
Figura 13.9 - Cenário C: Financiamento Reembolsável 2025 – 2027	110
Figura 13.10 - Cenário C: Financiamento Reembolsável 2025 – 2035	111

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Produtos a Serem Entregues	19
Tabela 8.1 - Consolidação Geral das respostas.....	54
Tabela 8.2 - Consolidação dos resultados da 1ª oficina de Trabalho.....	58
Tabela 9.1 - Consolidação dos resultados da 2ª Oficina de Trabalho.....	64
Tabela 9.2 - Total de empreendimentos financiados pela cobrança de acordo com sua tipologia	66
Tabela 9.3 - Número de empreendimentos de tipologia estudos, projetos ou obras para coleta, tratamento ou redução de perdas.....	66
Tabela 10.1 - Progressividade adotada no CBH-PS	69
Tabela 11.1 - Consolidação dos resultados da 3ª oficina de Trabalho.....	75
Tabela 13.1 - Cenário A: Aumento relativo dos preços unitários.....	86
Tabela 13.2 - Cenário A: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos.....	86
Tabela 13.3 - Cenário A: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos	86
Tabela 13.4 - Cenário A: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos	87
Tabela 13.5 - Cenário A: consolidação para os primeiros 4 anos	88
Tabela 13.6 - Cenário B: Aumento relativo dos preços unitários.....	91
Tabela 13.7 - Cenário B: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos.....	91
Tabela 13.8 - Cenário B: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos	92
Tabela 13.9 - Cenário B: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos	93

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.10 - Cenário B: consolidação para os primeiros 4 anos	93
Tabela 13.11 - Cenário C: Aumento relativo dos preços unitários	96
Tabela 13.12 - Cenário C: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos.....	97
Tabela 13.13 - Cenário C: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos	97
Tabela 13.14 - Cenário C: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos.....	98
Tabela 13.15 - Cenário C: consolidação para os primeiros 4 anos	99
Tabela 13.16 - Cenário B: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2027	104
Tabela 13.17 - Cenário B: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2035.....	105
Tabela 13.18 - Cenário C: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2027.....	108
Tabela 13.19 - Cenário C: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2035.....	109

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 - Estrutura do Plano de Ações: Tema Estratégico, Eixos e Programas e números de ações.....	24
Quadro 5.2 – Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos.....	27
Quadro 5.3 – Custo das intervenções necessárias para atendimento do Cenário de Referência para planejamento 2035	28
Quadro 5.4 – Orçamento para remoção de nutrientes e desinfecção para o Cenário de Referência para Planejamento até 2035	29
Quadro 5.5 - Relação dos municípios com os IDs	32
Quadro 5.6 – Perspectiva de recursos financeiros disponíveis até 2035	34
Quadro 6.1 - Metodologia geral de cobrança estabelecida pelo Decreto nº 50.667/2006 para todo o Estado de São Paulo.....	39
Quadro 6.2 - Metodologia de cobrança estabelecida pelo Decreto nº 61.430/2015 para os corpos hídricos paulistas das Bacias PCJ.....	41
Quadro 6.3 - Metodologia de cobrança estabelecida pela Deliberação CNRH nº 78/2007 para corpos hídricos de domínio da União nas Bacias PCJ.....	45
Quadro 12.1 – Síntese das Alterações Metodológicas Propostas.....	81
Quadro 13.1 - Explicação do efeito da progressividade e da atualização monetária	83

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

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

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

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

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

AVR – Alça de Vazão Reduzida

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

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

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

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CFURH – Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos

CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

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

CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará

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

CRH/SP – Conselho de Recursos Hídricos de São Paulo

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DQO – Demanda Química de Oxigênio

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

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

GIRH – Gerenciamento integrado de recursos hídricos

GRH – Gestão de Recursos Hídricos

GSH – Garantia de Suprimento Hídrico e Drenagem

GT – Grupo de Trabalho

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGAM/MG – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PAP – Plano de Aplicação Plurianual

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiá

PMRH – Plano Municipal de Recursos Hídricos

PPU – Preço Público Unitário

PUB – Preço Unitário Básico

RMSP – Região Metropolitana do Estado de São Paulo

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



SAAE – Serviço Autônomo de água e esgoto

SEGRH – Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

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

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TVR – Trecho de Vazão Reduzida

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



1 DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



2 INTRODUÇÃO

Em conformidade com o Termo de Referência – Anexo I do edital Coleta de Preços nº. 005/2022 da Agência PCJ – o presente documento (Produto 9) apresenta o Relatório Executivo, com a compilação dos dados e informações obtidos nas etapas anteriores, destacando-se as referências da revisão de mecanismos e preços apresentada e as respectivas justificativas técnicas, o estudo de impacto sobre os usuários e o novo potencial de arrecadação, desenvolvidos no âmbito da 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;

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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.**

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O presente Produto 9: Relatório Executivo tem por objetivo reunir os principais dados, informações, análises e conclusões levantados(as) e elaborados(as) nos demais produtos desenvolvidos no âmbito deste estudo de revisão para aperfeiçoamento dos mecanismos e preços das Cobranças Paulista e Federal nas Bacias PCJ.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar, de forma sucinta, o trabalho realizado e as conclusões obtidas em cada um dos produtos elaborados no âmbito do contrato;
- Apresentar as simulações realizadas de potencial de arrecadação, com base em novos mecanismos e preços sugeridos e discutidos, baseados nas proposições de cenários de atendimento a investimentos prioritários previstos no Plano das Bacias PCJ 2020-2035;
- Apresentar a recomendação desta consultoria em relação aos preços e mecanismos a serem adotados, respeitando os normativos pertinentes, em especial a Deliberação CRH nº 180/2015, que estabelece conteúdo mínimo para revisão de mecanismos e valores da cobrança de domínio do Estado de São Paulo.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



4 PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO

O Produto 1 – Plano de Trabalho apresentou o plano de trabalho para execução dos estudos de aperfeiçoamentos do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual paulista e da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Foram objetivos específicos do Plano de Trabalho:

- Apresentar e discorrer sobre as atividades a serem desenvolvidas, caracterizando as metodologias que serão utilizadas, os produtos a serem entregues e os prazos de entrega;
- Consolidar e solicitar os principais elementos (documentos, arquivos e demais informações) necessários para a evolução do trabalho.

Considerando o escopo do trabalho, foi listado um conjunto de documentos que serviram como base inicial para a realização do estudo. Esta listagem contém documentos no âmbito da legislação da União e do Estado de São Paulo e corresponde aos diversos órgãos/instituições que têm participação na definição da cobrança pelo uso de recursos hídricos no âmbito da cobrança federal e estadual paulista. Os documentos não encontrados foram solicitados à Agência das Bacias PCJ, que os disponibilizou para elaboração dos produtos.

Ao longo dos meses de execução dos serviços foram elaborados 10 (dez) Produtos, seguindo o planejamento inicial apresentado na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Produtos a Serem Entregues

Produto	Descrição	Prazo (meses)	
P1	Plano de Trabalho Consolidado	Documento único, contendo o Plano de Trabalho cujo foi abordado no item 4.3.1.	1
P3	Relatório de análise crítica do Plano das Bacias PCJ	Documento único, com a apresentação da análise do Plano das Bacias PCJ.	3
P2A	Relatório do Levantamento da bibliografia e dos impactos da cobrança	Documento único com a apresentação da revisão bibliográfica do instrumento cobrança; da revisão da cobrança na transposição; da revisão dos impactos da cobrança; dentre outros aspectos discriminados no item 4.3.3.	4
P4	Relatório com o registro das reuniões e da coleta de	Documento único entregue em conjunto ao Produto P2B, com a apresentação dos resultados das	6

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto	Descrição	Prazo (meses)
	contribuições dos representantes no âmbito dos Comitês PCJ, com análise detalhada	contribuições feitas pelos atores das Bacias PCJ, abordando as especificações apresentadas no item 4.3.4.
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	Documento único entregue em conjunto ao Produto 4, com a apresentação da análise crítica do instrumento cobrança, cujas especificações foram apresentadas no item 4.3.5.
P5	Relatório com as Propostas de Novos Preços Para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos	Documento único entregue em conjunto ao Produto 6, com a apresentação dos aperfeiçoamentos propostos para preços unitários de cobrança. As especificações deste Produto, com as informações que comporão este relatório foram apresentadas no item 4.3.6.
P6	Relatório com as Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança	Documento único entregue em conjunto ao Produto 5, com a apresentação de aperfeiçoamentos de mecanismos na metodologia de cobrança ações para melhoria da gestão do instrumento cobrança. As especificações deste Produto, com as informações que comporão este relatório foram apresentadas no item 4.3.6.
P7	Aplicativo Web de Simulação da Cobrança	Apresentação de aplicativo web de simulação de cobrança; Manual do Usuário e documento com informações da elaboração do aplicativo. Mais detalhes foram apresentados no item 4.3.7
P8	Relatório das Oficinas	Documento único apresentando informações da realização das oficinas em todo o trabalho. As especificações deste Produto, com as informações que comporão este relatório foram apresentadas no item 4.3.8.
P9	Relatório Executivo, com a proposta final de novos mecanismos e preços	Documento único, com apresentação do Relatório Executivo, contendo resumo do trabalho e proposta final dos aprimoramentos para mecanismos e preços. As especificações deste Produto foram apresentadas no item 4.3.9.

Fonte: Adaptado de AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (2022)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



5 PRODUTO 3 - ANÁLISE DO PLANO DAS BACIAS PCJ 2020-2035 E SEU PLANO DE AÇÕES

O Produto 3, denominado Relatório de Análise Crítica do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, contemplou em síntese os seguintes objetivos específicos:

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

Construído entre os anos 2016 e 2020, ou seja, após um longo período de elaboração de 04 anos, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 constou de 05 grandes etapas bem concatenadas (Figura 5.1).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



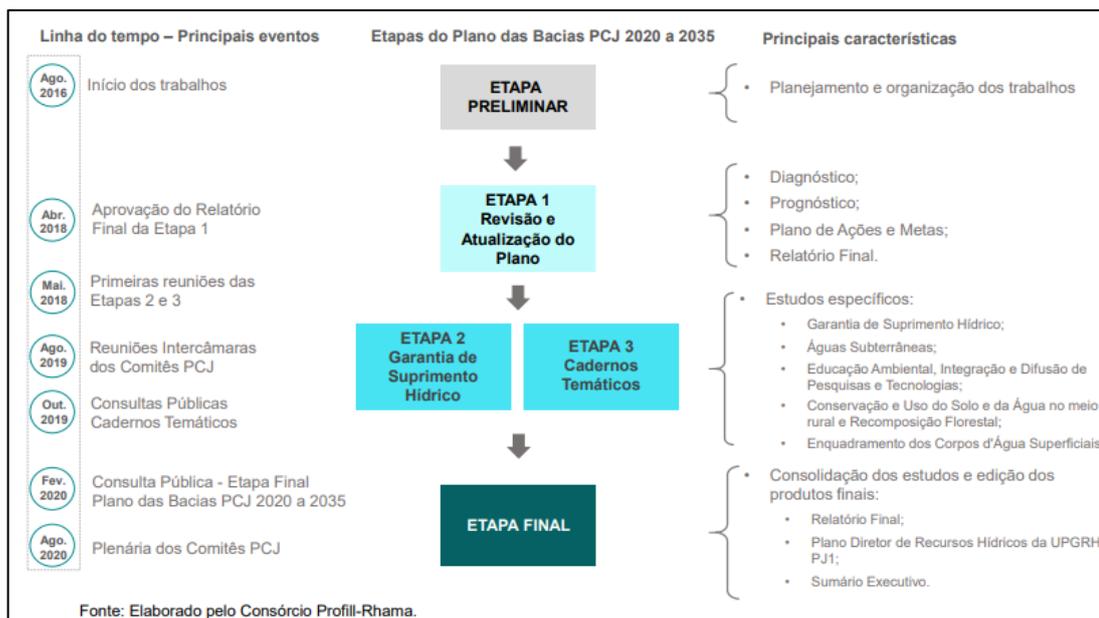


Figura 5.1 - Fluxo de elaboração do Plano das Bacias PCJ 2020-2030

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

As diretrizes estabelecidas para o instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 se resumiram à indicação para o desenvolvimento de estudos para o aumento dos valores cobrados e aprimoramento dos procedimentos de cobrança pelo uso da água, considerando como variáveis: (i) a atualização periódica dos valores cobrados em São Paulo e Minas Gerais; (ii) as concentrações de nutrientes e de coliformes dos lançamentos; (iii) a diferenciação por zonas e sazonalidade; e (iv) o aumento da capacidade de financiamento das ações relacionadas ao saneamento básico.

Por sua vez, o Plano de Ações é composto por 6 Temas Estratégicos, 20 Eixos Temáticos, 47 Programas e 120 Ações (Figura 5.2 e Quadro 5.1).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

Figura 5.2 - Estrutura do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 5.1 - Estrutura do Plano de Ações: Tema Estratégico, Eixos e Programas e números de ações

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 Alibaía, 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	36
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

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Como fontes de financiamento para as ações, o Plano das Bacias PCJ 2020-2035 indicou duas alternativas: 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.

O Plano das Bacias PCJ 2020-2035 definiu que a prescrição como “Outras Fontes” como fonte principal não impediria, todavia, a utilização suplementar dos recursos da cobrança para essas ações. Recomendou-se que superávits da arrecadação da Cobrança Federal/FEHIDRO poderiam vir a complementar investimentos em ações em que estão indicadas “Outras Fontes”. O mesmo poderia ocorrer em decorrência de negociações sobre atualização de mecanismos e valores de cobrança, de modo que arrecadações adicionais poderiam ser conduzidas para financiamento de percentuais do programa de investimentos necessário em saneamento básico.

Além de estabelecer prazos de início e conclusão, investimentos necessários e fontes principais indicadas para financiamento, o conjunto dos Temas Estratégicos elencou um total 120 ações, que foram priorizadas conforme se segue (Figura 5.3):

- 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.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



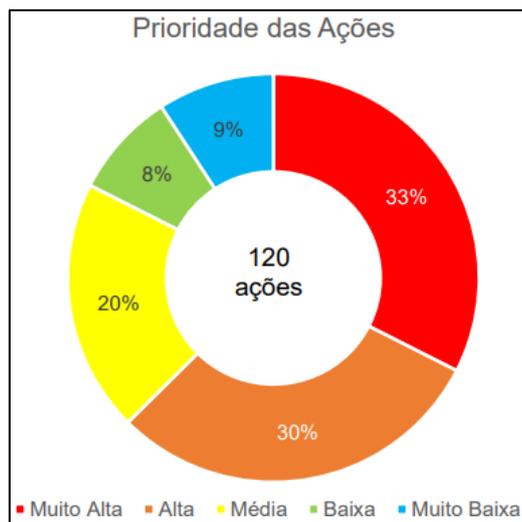


Figura 5.3 - Prioridade das ações

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

No Apêndice 1, está apresentada a síntese das informações do Plano de Ações contendo o conjunto de ações, prazos de início e conclusão, prioridades, investimentos necessários e fontes principais indicadas para o seu financiamento.

Os investimentos necessários para a implementação do Plano das Bacias PCJ 2020-2035 perfazem um total de R\$ 7,62 bilhões, sendo R\$ 6,98 bilhões (91,7%) para Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais - ECA, e R\$ 635,10 (8,3%) sendo R\$ 318,0 milhões (4,1%) para Gestão de Recursos Hídricos - GRH e R\$ 317,1 milhões (4,2%) para os demais temas estratégicos (Quadro 5.2 e Figura 5.4).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 5.2 - Síntese dos orçamentos dos Temas Estratégicos

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: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

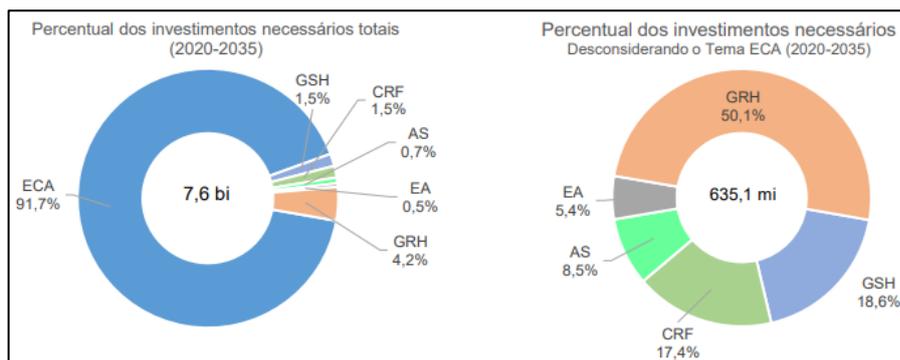


Figura 5.4 - Percentuais dos investimentos necessários com e sem o Tema ECA

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

No que concerne ao programa para efetivação do enquadramento dos corpos d'água, estão apresentados nos Quadro 5.3 e Quadro 5.4, respectivamente, as estimativas dos investimentos necessários para o Cenário de Referência para Planejamento 2035 discriminados por tipo de intervenção e os investimentos necessários para cada município.

Quadro 5.3 - Custo das intervenções necessárias para atendimento do Cenário de Referência para planejamento 2035

Intervenção	Custo	% do custo total
Remoção de Nutrientes	R\$ 2.641.849.717,38	42%
Desinfecção	R\$ 343.783.562,41	6%
Coleta e Transporte	R\$ 3.249.126.184,23	52%
Total	R\$ 6.234.759.464,02	

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profil-Rhama.

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

O valor total do investimento visando atender ao Cenário de Referência para Planejamento até 2035 é R\$ 6.234.759.464,02, sendo R\$ 3.249.126.184,23 (52%) para coleta e transporte de esgotos, R\$ 2.641.849.717,38 (42%) para abatimento de nutrientes e R\$ 343.783.562,41 (6%) para desinfecção. Nos custos de remoção de nutrientes estão inclusos os custos referentes à implantação de ETEs nos municípios que não contam com estações instaladas.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Comitês PCJ

Quadro 5.4 - Orçamento para remoção de nutrientes e desinfecção para o Cenário de Referência para Planejamento até 2035

Município	Coleta e Transporte - Obras	Coleta e Transporte Projeto	Total Coleta e Transporte	Tratamento Terciário - Obras	Tratamento Terciário - Projeto	Total remoção de nutrientes	Desinfecção - Obras	Desinfecção- Projeto	Total Desinfecção	Total
	Custo (R\$ 1000)									
Águas de São Pedro	1.756,48	175,65	1.932,13	2.574,40	257,44	2.831,84			0,00	4.763,97
Americana	88.967,33	8.896,73	97.864,06	119.864,02	11.986,40	131.850,42	14.215,16	710,76	14.925,92	244.640,40
Amparo	13.716,34	1.371,63	15.087,97	15.698,07	1.569,81	17.267,88			0,00	32.355,85
Análândia	2.054,83	205,48	2.260,31			0,00	1.138,26	56,91	1.195,17	3.455,48
Artur Nogueira	34.610,34	3.461,03	38.071,37	15.431,29	1.543,13	16.974,42	2.164,38	108,22	2.272,60	57.318,39
Atibaia	111.827,74	11.182,77	123.010,51	28.440,46	2.844,05	31.284,51	12.605,30	630,26	13.235,56	167.530,58
Bom Jesus dos Perdões	22.645,48	2.264,55	24.910,03	3.451,88	345,19	3.797,07	1.879,04	93,95	1.972,99	30.680,09
Bragança Paulista	92.180,50	9.218,05	101.398,55	40.341,61	4.034,16	44.375,77	9.434,07	471,7	9.905,77	155.680,09
Cabreúva	32.193,39	3.219,34	35.412,73	20.416,54	2.041,65	22.458,19			0,00	57.870,92
Camanducaia	9.717,15	971,72	10.688,87	437.037,15	43.703,72	480.740,87	1.460,76	73,04	1.533,80	492.963,54
Campinas	461.337,03	46.133,70	507.470,73	495.709,37	49.570,94	545.280,31	55.017,10	2.750,85	57.767,95	1.110.518,99
Campo Limpo Paulista*	70.848,31	7.084,83	77.933,14			0,00			0,00	77.933,14
Capivari	21.610,41	2.161,04	23.771,45	4.588,13	458,81	5.046,94	1.723,04	86,15	1.809,19	30.627,58
Charqueada	9.179,44	917,94	10.097,38			0,00	678,41	33,92	712,33	10.809,71
Cordeirópolis	11.590,13	1.159,01	12.749,14	6.222,71	622,27	6.844,98	1.079,17	53,96	1.133,13	20.727,25
Corumbataí	198,45	19,84	218,29			0,00	164,6	8,23	172,83	391,12
Cosmópolis	53.718,42	5.371,84	59.090,26	23.942,00	2.394,20	26.336,20	2.695,57	134,78	2.830,35	88.256,81
Elias Fausto	5.488,71	548,87	6.037,58	3.049,63	304,96	3.354,59	574,11	28,71	602,82	9.994,99
Extrema	43.547,70	4.354,77	47.902,47	19.489,82	1.948,98	21.438,80	2.054,32	102,72	2.157,04	71.498,31
Holambra	11.780,74	1.178,07	12.958,81	6.652,72	665,27	7.317,99	728,4	36,42	764,82	21.041,62
Hortolândia	193.592,32	19.359,23	212.951,55	36.367,44	3.636,74	40.004,18			0,00	252.955,73
Indaiatuba	185.076,62	18.507,66	203.584,28	83.299,94	8.329,99	91.629,93			0,00	295.214,21
Ipeúna	6.186,77	618,68	6.805,45	4.263,71	426,37	4.690,08	1.258,55	62,93	1.321,48	12.817,01
Iracemápolis	14.410,10	1.441,01	15.851,11	8.093,86	809,39	8.903,25	1.361,86	68,09	1.429,95	26.184,31
Itapeva	3.289,72	328,97	3.618,69	6.374,35	637,43	7.011,78	299,84	14,99	314,83	10.945,30
Itatiba	62.436,38	6.243,64	68.680,02	12.914,32	1.291,43	14.205,75	7.645,41	382,27	8.027,68	90.913,45
Itupeva	77.201,53	7.720,15	84.921,68	9.623,54	962,35	10.585,89	269,44	13,47	282,91	95.790,48
Jaguariúna	54.931,34	5.493,13	60.424,47	3.966,24	396,62	4.362,86	577,98	28,9	606,88	65.394,21
Jarinu	49.307,56	4.930,76	54.238,32	7.022,40	702,24	7.724,64			0,00	61.962,96
Joanópolis	7.673,98	767,4	8.441,38	2.881,38	288,14	3.169,52	509,62	25,48	535,10	12.146,00
Jundiaí	139.898,27	13.989,83	153.888,10	260.192,30	26.019,23	286.211,53	60.527,04	3.026,35	63.553,39	503.653,02
Limeira	62.718,62	6.271,86	68.990,48	95.323,16	9.532,32	104.855,48	22.185,64	1.109,28	23.294,92	197.140,88
Louveira	73.989,34	7.398,93	81.388,27			0,00			0,00	81.388,27
Mombuca	329,91	32,99	362,90	600,34	60,03	660,37	115,06	5,75	120,81	1.144,08

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

Município	Coleta e Transporte - Obras	Coleta e Transporte Projeto	Total Coleta e Transporte	Tratamento Terciário - Obras	Tratamento Terciário - Projeto	Total remoção de nutrientes	Desinfecção - Obras	Desinfecção- Projeto	Total Desinfecção	Total
	Custo (R\$ 1000)									
Monte Alegre do Sul	2.858,10	285,81	3.143,91	1.361,72	136,17	1.497,89	348,89	17,44	366,33	5.008,13
Monte Mor	59.642,93	5.964,29	65.607,22			0,00	811,22	40,56	851,78	66.459,00
Morungaba	5.762,12	576,21	6.338,33	5.183,94	518,39	5.702,33			0,00	12.040,66
Nazaré Paulista	20.685,12	2.068,51	22.753,63	2.931,20	293,12	3.224,32	330,02	16,5	346,52	26.324,47
Nova Odessa	27.627,22	2.762,72	30.389,94	6.125,85	612,58	6.738,43	477,78	23,89	501,67	37.630,04
Paulínia	116.002,05	11.600,20	127.602,25	38.209,34	3.820,93	42.030,27	313,8	15,69	329,49	169.962,01
Pedra Bela	548,53	54,85	603,38	549,59	54,96	604,55	126,01	6,3	132,31	1.340,24
Pedreira	19.265,74	1.926,57	21.192,31			0,00			0,00	21.192,31
Pinhalzinho	4.430,82	443,08	4.873,90	3.316,94	331,69	3.648,63	618,42	30,92	649,34	9.171,87
Piracaia	21.344,87	2.134,49	23.479,36	5.740,42	574,04	6.314,46			0,00	29.793,82
Piracicaba	78.260,33	7.826,03	86.086,36	56.254,92	5.625,49	61.880,41	35.426,38	1.771,32	37.197,70	185.164,47
Rafard	981,85	98,19	1.080,04	5.890,80	589,08	6.479,88	663,23	33,16	696,39	8.256,31
Rio Claro	46.780,96	4.678,10	51.459,06	56.070,73	5.607,07	61.677,80	3.910,97	195,55	4.106,52	117.243,38
Rio das Pedras	20.303,51	2.030,35	22.333,86	15.299,08	1.529,91	16.828,99	1.073,32	53,67	1.126,99	40.289,84
Saltinho	2.624,99	262,5	2.887,49	3.231,01	323,1	3.554,11			0,00	6.441,60
Santa Bárbara d'Oeste	24.615,67	2.461,57	27.077,24	55.766,36	5.576,64	61.343,00	7.709,00	385,45	8.094,45	96.514,69
Santa Gertrudes	17.931,91	1.793,19	19.725,10	9.476,44	947,64	10.424,08	1.565,82	78,29	1.644,11	31.793,29
Santa Maria da Serra	2.232,84	223,28	2.456,12			0,00	265,44	13,27	278,71	2.734,83
Santo Antônio da Posse	13.723,90	1.372,39	15.096,29	9.369,60	936,96	10.306,56	1.054,90	52,74	1.107,64	26.510,49
São Pedro	8.413,91	841,39	9.255,30	6.687,36	668,74	7.356,10	1.540,24	77,01	1.617,25	18.228,65
Sumaré	184.468,62	18.446,86	202.915,48	195.800,47	19.580,05	215.380,52	31.453,43	1.572,67	33.026,10	451.322,10
Toledo	1.163,32	116,33	1.279,65	604,2	60,42	664,62	128,26	6,41	134,67	2.078,94
Tuiuti	4.128,51	412,85	4.541,36	6.374,35	637,43	7.011,78	266,7	13,33	280,03	11.833,17
Valinhos	92.654,08	9.265,41	101.919,49	89.030,45	8.903,05	97.933,50	9.552,06	477,6	10.029,66	209.882,65
Vargem	6.189,47	618,95	6.808,42	19.341,10	1.934,11	21.275,21			0,00	28.083,63
Várzea Paulista*	66.893,06	6.689,31	73.582,37			0,00	22.270,80	1.113,54	23.384,34	96.966,71
Vinhedo	74.205,21	7.420,52	81.625,73	35.232,92	3.523,29	38.756,21	5.144,12	257,21	5.401,33	125.783,27
Total	2.953.751,08	295.375,11	3.249.126,19	2.401.681,56	240.168,16	2.641.849,72	327.412,92	16.370,65	343.783,57	6.234.759,48

Fonte: Elaborado pelo Consórcio Profil-Rhama.

*A ETE Várzea Paulista atende o município de Campo Limpo Paulista e Várzea Paulista por isso os valores de tratamento estão concentrados no município de Várzea Paulista.

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Considerando algumas premissas de planejamento, dentre as quais a necessidade de remoção de carga orgânica e nutrientes a montante das represas planejadas (Duas Pontes, Pedreira e Piraí - Figura 5.5), os municípios foram classificados em 5 classes de prioridade (Muito Alta - Classe 5; Alta - Classe 4; Média - Classe 3; Baixa - Classe 4; e Muito Baixa - Classe 1), relativamente à implantação de ações e obras para melhorias em seus sistemas de esgotamento sanitário, visando ao atendimento às metas definidas no Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

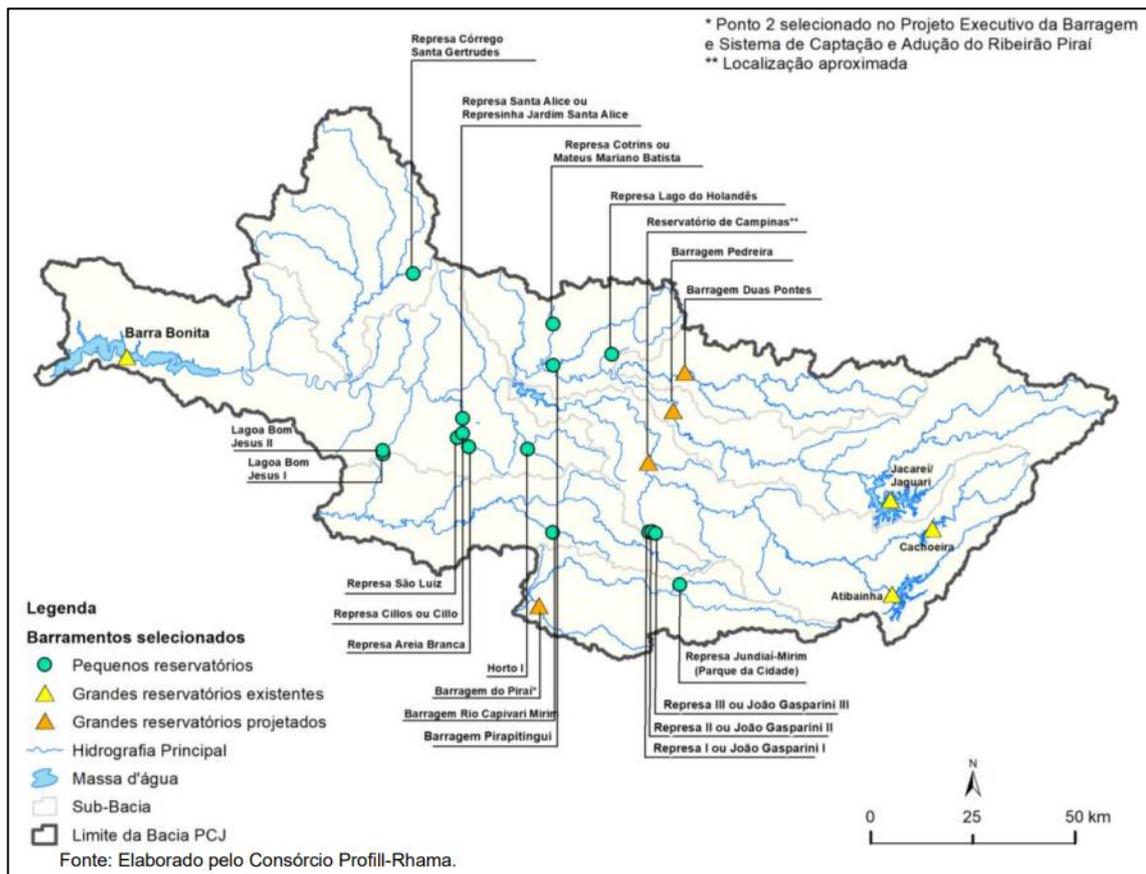


Figura 5.5 - Barramentos de destaque considerados estratégicos

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

As prioridades locais para os principais temas selecionados que compõem o ECA (universalização da coleta de esgotos sanitários; tratamento de esgotos em nível secundário; remoção de fósforo de esgotos sanitários; e remoção de coliformes

termotolerantes de esgotos sanitários) são apresentadas na Figura 5.6, registrando que os municípios estão identificados por IDs (Quadro 5.5)

Quadro 5.5 - Relação dos municípios com os IDs

Município	ID	Município	ID	Município	ID	Município	ID	Município	ID
Águas de São Pedro	6	Charqueada	18	Itirapina	30	Nazaré Paulista	44	Santa Gertrudes	58
Americana	7	Cordeirópolis	19	Itupeva	31	Nova Odessa	45	Santa Maria da Serra	59
Amparo	8	Corumbataí	20	Jaguariúna	32	Paulínia	46	Santo Antônio de Posse	60
Analândia	9	Cosmópolis	21	Jarinu	33	Pedra Bela	47	São Pedro	61
Artur Nogueira	10	Dois Córregos	22	Joanópolis	34	Pedreira	48	Sapucaí-Mirim	4
Atibaia	11	Elias Fausto	23	Jundiaí	35	Pinhalzinho	49	Socorro	62
Bom Jesus dos Perdões	12	Extrema	2	Limeira	36	Piracaia	50	Sumaré	63
Bragança Paulista	13	Holambra	24	Louveira	37	Piracicaba	51	Toledo	5
Cabreúva	14	Hortolândia	25	Mairiporã	38	Rafard	52	Torrinha	64
Camanducaia	1	Indaiatuba	26	Mogi Mirim	39	Rio Claro	53	Tuiuti	65
Campinas	15	Ipeúna	27	Mombuca	40	Rio das Pedras	54	Valinhos	66
Campo Limpo Paulista	16	Iracemópolis	28	Monte Alegre do Sul	41	Saltinho	55	Vargem	67
Capivari	17	Itapeva	3	Monte Mor	42	Salto	56	Várzea Paulista	68
		Itatiba	29	Morungaba	43	Santa Bárbara d'Oeste	57	Vinhedo	69

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

CONTRATADA



HIDROBR
SOLUÇÕES INTEGRADAS

CONTRATANTE



Agência das Bacias PCJ

APOIO



Comitês PCJ

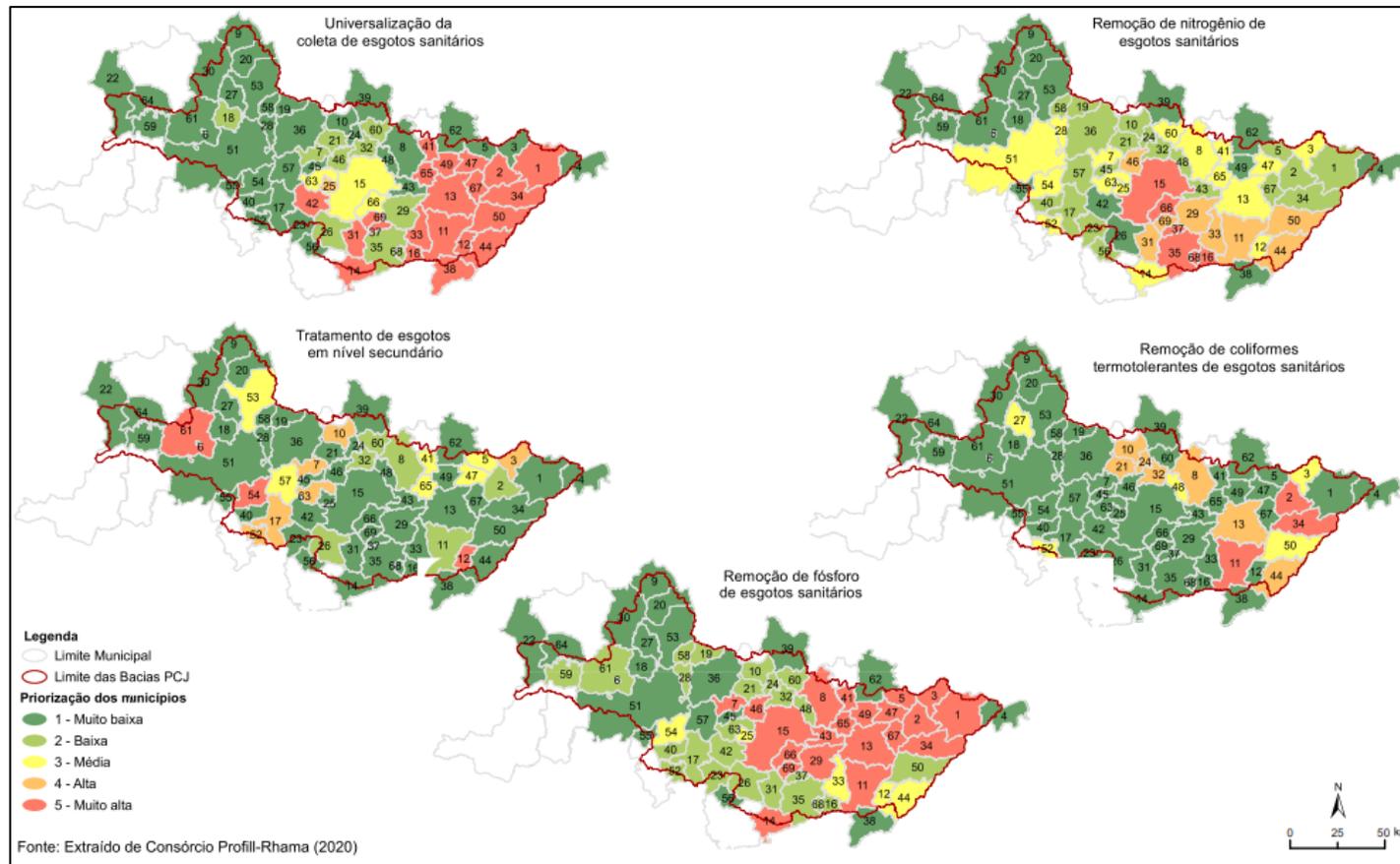


Figura 5.6 - Priorização dos Municípios e Áreas de Contribuição para o Tema Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ademais, a fim de aquilatar os recursos potencialmente disponíveis para o custeio das ações até 2035, foi realizada estimativa dos recursos provenientes do FEHIDRO (cobrança Paulista/CFURH/royalties), da cobrança mineira e da cobrança federal, considerando valores os vigentes das cobranças paulista e a atualização monetária de PPU's da cobrança federal via IPCA, perfazendo um total de cerca de R\$ 717,3 milhões (Quadro 5.6).

Quadro 5.6 - Perspectiva de recursos financeiros disponíveis até 2035

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

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2020-2035 (2020)

Importante registrar que, pelo fato de os PPU's da cobrança federal serem atualizados anualmente via IPCA (Art. 2º, Parágrafo da Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017, a saber: "Para o exercício de 2018 e anos subsequentes, aplicar-se-á a variação do IPCA/IBGE ao preço público unitário vigente no interstício de 12 (doze) meses, apurado em outubro do ano anterior"), os PUBs paulistas, se projetados até 2035, irão perdendo significativamente o seu valor até o ano de 2035. Este aspecto deve ser considerado nas estimativas de custos projetados e potencial de arrecadação, e será tratado em detalhes no Capítulo 13.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



6 PRODUTO 2A - LEVANTAMENTO DA BIBLIOGRAFIA E DOS IMPACTOS DA COBRANÇA

Resumidamente, o Produto 2A, intitulado Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos, abordou os seguintes objetivos específicos:

- pesquisa bibliográfica nacional e internacional sobre a forma, valor e metodologia de cobrança pela utilização de recursos hídricos;
- pesquisa bibliográfica nacional e internacional sobre transposição de águas entre bacias; e
- levantamento dos impactos da cobrança sobre os setores usuários.

A revisão da cobrança pelo uso da água nacional e internacional versou sobre as seguintes bacias, estados e países:

- Paraíba do Sul: CEIVAP, CBH-PS, 2 CBHs mineiros e 4 CBHs fluminenses + CBH-Guandu;
- São Francisco: CBH-SF, CBH-Verde Grande, 3 CBHs mineiros (Velhas, Pará e Paraopeba);
- Doce: CBH-Doce, 6 CBHs mineiros (Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu);
- Paranaíba: CBH-Paranaíba e 3 CBHs mineiros (PN1, PN2 e Araguari);
- São Paulo: 20 CBHs com cobrança;
- Deliberação Normativa CERH/MG nº 68/2021;
- Ceará; e
- França e Alemanha.

No que concerne ao levantamento dos impactos da cobrança sobre os setores usuários, a revisão bibliográfica, a partir do levantamento de custos de produção, indicadores econômicos e publicações existentes, além da base legal de precificação dos valores das tarifas utilizadas pelos prestadores de serviços de abastecimento público, do repasse da cobrança aos consumidores finais de água tratada e os normativos das agências reguladoras infranacionais (ARSESP/SP, ARES-PCJ e

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



ARSAE-MG), indicou que os impactos, a partir dos preços atualmente praticados, são muito pequenos.

Um outro instrumento que deve estar intimamente 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”, é o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. 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.

Concluindo, o Produto P2A apresenta os seguintes aspectos:

- 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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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;
- 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
- 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.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



6.1 NORMATIVOS DO ESTADO DE SÃO PAULO RELACIONADOS AOS MECANISMOS E VALORES DE COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

LEI Nº 12.183/2005: Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores, e dá outras providências.

DECRETO Nº 50.667/2006: regulamenta dispositivos da Lei nº12.183/2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.

No Quadro 6.1 está apresentada a metodologia geral de cobrança estabelecida pelo Decreto nº 50.667/2006 para todo o Estado de São Paulo.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 6.1 - Metodologia geral de cobrança estabelecida pelo Decreto nº 50.667/2006 para todo o Estado de São Paulo

VARIÁVEL	DECRETO Nº 50.667/2006 - COBRANÇA ESTADO DE SÃO PAULO	
	EQUAÇÃO/PARÂMETRO	
<p>Valor Total de Cobrança (R\$) V_T</p>	$V_T = \sum PUF_{CAP} \times V_{CAP} + \sum PUF_{CONS} \times V_{CONS} + \sum PUF_{parâmetro(x)} \times Q_{parâmetro(x)}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ V_{CAP} = volume total captado, derivado ou extraído por uso (m³) ○ V_{CONS} = volume total consumido por uso decorrente de captação, extração ou derivação(m³) ○ $Q_{parâmetro(x)}$ = valor médio da carga do parâmetro(x) do efluente final lançado (Kg) ○ PUFs = preços unitários finais equivalentes a cada variável considerada 	
<p>Preços Unitários Finais (R\$) PUFs</p>	$PUF_{CAP} = PUB_{CAP} \times (X1 \times X2 \times X3 \times X4 \times X5 \times X6 \times X7 \times X8 \times X9 \times X10 \times X11 \times X12 \times X13)$ $PUF_{CONS} = PUB_{CONS} \times (X1 \times X2 \times X3 \times X4 \times X5 \times X6 \times X7 \times X8 \times X9 \times X10 \times X11 \times X12 \times X13)$ $PUF_{parâmetro(x)} = PUB_{parâmetro(x)} \times (Y1 \times Y2 \times Y3 \times Y4 \times Y5 \times Y6 \times Y7 \times Y8 \times Y9)$ <ul style="list-style-type: none"> ○ PUB = preço unitário básico ○ X_i = coeficientes ponderadores para captação, extração, derivação e consumo ○ Y_i = coeficientes ponderadores para diluição, transporte e assimilação de efluentes 	
<p>Volume total captado, derivado ou extraído por uso (m³) V_{CAP}</p>	$V_{CAP} = K_{OUT} \times V_{CAPOUT} + K_{MED} \times V_{CAPMED}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ K_{OUT} = peso atribuído ao volume de captação outorgado ○ K_{MED} = peso atribuído ao volume de captação medido ○ V_{CAPOUT} = volume de água captado segundo outorga (m³) ○ V_{CAPMED} = volume de água captado segundo medição aceita pelo outorgante (m³) ○ $K_{OUT} + K_{MED} = 1$ (quando existir medição) ○ $K_{OUT} = 1$ e $K_{MED} = 0$ (quando não existir medição dos volumes captados) 	
<p>Volume total consumido por uso (m³) V_{CONS}</p>	$V_{CONS} = FC \times V_{CAP}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ V_{CAP} = volume de água captado, derivado ou extraído por uso (m³) ○ FC = fator de consumo aplicado ao volume captado, derivado ou extraído ○ $FC = (V_{CAPT} - V_{LANÇT}) / V_{CAPT}$ ○ V_{CAPT} = volume de água captado, derivado ou extraído (m³) igual ao V_{CAP} acrescido dos demais volumes de água utilizados nos empreendimentos ○ $V_{LANÇT}$ = volume de água lançado total (m³) acrescido dos demais volumes de água lançados pelo empreendimento ○ Para o cálculo do V_{CONS}, o valor V_{CAP} não poderá considerar a ponderação prevista para o cálculo do valor a ser pago pela captação, extração ou derivação 	
<p>Valor médio da carga do parâmetro(x) no efluente final lançado (Kg) $Q_{parâmetro(x)}$</p>	$Q_{parâmetro(x)} = \text{concentração média do parâmetro(x)} \times V_{LANÇ}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ $V_{LANÇ}$ = volume de efluentes líquidos lançados 	

Fonte: Adaptado de SÃO PAULO (2006)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



DECRETO Nº 61.430/2016: DECRETO PCJ: 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.

No Quadro 6.2 está apresentada a metodologia de cobrança paulista estabelecida pelo Decreto nº 50.667/2006 para as Bacias PCJ.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 6.2 - Metodologia de cobrança estabelecida pelo Decreto nº 61.430/2015 para os corpos hídricos paulistas das Bacias PCJ

VARIÁVEL	DECRETO Nº 61.430/2015 - COBRANÇA PAULISTA PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ
EQUAÇÃO/PARÂMETRO	
<p>Volume total captado, derivado ou extraído por uso (m³) V_{CAP}</p>	<p>$V_{CAP} = K_{OUT} \times V_{CAPOUT} + K_{MED} \times V_{CAPMED}$ $K_{OUT} = 0,2$ $K_{MED} = 0,8$ $V_{CAP} = 0,2 \times V_{CAPOUT} + 0,8 \times V_{CAPMED}$ Quando $V_{CAPMED} / V_{CAPOUT} > 1$ adotar $K_{OUT} = 0$ e $K_{MED} = 1$</p>
<p>Volume total consumido por uso (m³) V_{CONS}</p>	<p>$V_{CONS} = FC \times V_{CAP}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ V_{CAP} = volume de água captado, derivado ou extraído por uso (m³) ○ FC = fator de consumo aplicado ao volume captado, derivado ou extraído ○ $FC = (V_{CAPT} - V_{LANÇT}) / V_{CAPT}$ ○ V_{CAPT} = volume de água captado, derivado ou extraído (m³) igual ao V_{CAP} acrescido dos demais volumes de água utilizados nos empreendimentos ○ $V_{LANÇT}$ = volume de água lançado total (m³) acrescido dos demais volumes de água lançados pelo empreendimento ○ Para o cálculo do V_{CONS}, o valor V_{CAP} não poderá considerar a ponderação prevista para o cálculo do valor a ser pago pela captação, extração ou derivação
<p>Valor médio da carga do parâmetro(x) no efluente final lançado (Kg) Q_{parâmetro(x)}</p>	<p>$Q_{parâmetro(x)} = \text{concentração média do parâmetro(x)} \times V_{LANÇ}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ $V_{LANÇ}$ = volume de efluentes líquidos lançados

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

Coeficientes ponderadores CP	CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO		CP	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
	Natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,00	
			Subterrânea	1,15	
	Classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual nº 10.155/1977	X2	Classe 1	1,00	
			Classe 2	0,90	
			Classe 3	0,90	
			Classe 4	0,70	
	Disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Referência = Vazão Q _{7,10} + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi)	X3	Muito crítica (acima de 0,8)	1,00	
	Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	Sem medição	1,00	
			Com medição	$(V_{CAPMED} / V_{CAPOUT}) \geq 0,7$	1,00
		$(V_{CAPMED} / V_{CAPOUT}) < 0,7$		$1 + (0,7 \times V_{CAPOUT} - V_{CAPMED}) / (0,2 \times V_{CAPOUT} + 0,8 \times V_{CAPMED})$	
Consumo efetivo ou volume consumido	X6	-	1,00		
Finalidade de uso	X7	Sistema público	1,00		
		Solução alternativa	1,00		
		Indústria	1,00		
Transposição de bacia	X13	Existente	1,00		
		Não existente	1,00		

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

VARIÁVEL	DECRETO N° 61.430/2015 - COBRANÇA PAULISTA PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ			
EQUAÇÃO/PARÂMETRO				
CONSUMO	CP	CLASSIFICAÇÃO	VALOR	
Coeficientes ponderadores CP	Natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,00
			Subterrânea	1,00
	Classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual n° 10.155/1977	X2	Classe 1	1,00
			Classe 2	1,00
			Classe 3	1,00
			Classe 4	1,00
	Disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Referência = Vazão Q _{7,10} + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi)	X3	Muito crítica (acima de 0,8)	1,00
	Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	Sem medição	1,00
			Com medição	1,00
	Consumo efetivo ou volume consumido	X6	-	1,00
	Finalidade de uso	X7	Sistema público	1,00
			Solução alternativa	1,00
			Indústria	1,00
	Transposição de bacia	X13	Existente	0,25
			Não existente	1,00
DILUIÇÃO, TRANSPORTE E LANÇAMENTO	CP	CLASSIFICAÇÃO	VALOR	
Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor	Y1	Classe 2	1,00	
		Classe 3	1,00	
		Classe 4	1,00	
		> 95% de remoção	16 - 0,16 x PR	
Finalidade de uso	Y3	90% < remoção ≤ 95%	(31 - 0,2 x PR) / 15	
		85% < remoção ≤ 90%		
		80% < remoção ≤ 85%		
		= 80% de remoção	1,00	
Natureza da atividade	Y4	Sistema público	1,00	
		Solução alternativa		
		Indústria		

Fonte: Adaptado de SÃO PAULO (2006)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



DELIBERAÇÃO CRH/SP Nº 180/2015: aprova procedimentos, limites e condicionantes para **revisão** dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para os usuários urbanos e industriais.

6.2 NORMATIVOS FEDERAIS RELACIONADOS AOS MECANISMOS DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

RESOLUÇÃO CNRH Nº 48/2005: RESOLUÇÃO-BASE: Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias de domínio da União.

RESOLUÇÃO CNRH Nº 78/2007: COBRANÇA FEDERAL PCJ: 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, determina ajustes no anexo da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 78/2007, ajustes esses incorporados à Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 84/2007 (Revoga Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ “Ad Referendum” nº 83/2007 e altera a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 78/2007, que tratam da revisão dos mecanismos da cobrança “federal” PCJ).

No Quadro 6.3 está apresentada a metodologia de cobrança estabelecida pela Deliberação CNRH nº 78/2007 para corpos hídricos de domínio da União nas Bacias PCJ.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Quadro 6.3 - Metodologia de cobrança estabelecida pela Deliberação CNRH nº 78/2007 para corpos hídricos de domínio da União nas Bacias PCJ

RESOLUÇÃO CNRH Nº78/2007 - COBRANÇA FEDERAL PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ																																	
EQUAÇÃO/PARÂMETRO																																	
Cobrança total anual pelo uso da água Valor _{Total}	<p>Valor_{Total} = (Valor_{cap} + Valor_{cons} + Valor_{DBO} + Valor_{Rural} + Valor_{PCH} + Valor_{Transp}) x K_{Gestão}</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{cap} = pagamento anual pela captação de água ○ Valor_{cons} = pagamento anual pelo consumo de água ○ Valor_{DBO} = pagamento anual pelo lançamento de carga de DBO_{5,20} ○ Valor_{Rural} = pagamento anual pela captação e pelo consumo de água para usuários do setor rural ○ Valor_{PCH} = calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos de autoridades competentes ○ Valor_{Transp} = pagamento anual pela transposição de água ○ K_{Gestão} = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno às Bacias PCJ dos recursos arrecadados (0 ou 1) ○ Valor_{cap} e Valor_{cons} não se aplicam ao cálculo da cobrança para os usuários do Setor Rural e da Transposição, para os quais deve-se considerar o Valor_{Rural} e Valor_{Transp} 																																
Cobrança pela captação Valor _{cap}	<p>Valor_{cap} = (K_{out} x Q_{capout} + K_{med} x Q_{capmed}) x PUB_{cap} x K_{capclasse}</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{cap} = pagamento anual pela captação de água ○ K_{out} = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado ○ K_{med} = peso atribuído ao volume anual de captação medido ○ Q_{capout} = volume anual de água captado (m³) ○ Q_{capmed} = volume anual de água captado segundo dados de medição (m³) ○ PUB_{cap} = preço unitário básico para captação superficial ○ K_{capclasse} = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Classe de uso do corpo d'água</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">K_{capclasse}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0,90</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0,90</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0,70</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">K_{capclasse}</th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 45%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">K_{out} e K_{med}</td> <td style="text-align: center;">$(Q_{capmed} / Q_{capout}) \geq 0,7$</td> <td style="text-align: center;">K_{out} = 0,2 K_{med} = 0,8</td> <td>Valor_{cap} = (0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed}) x PUB_{cap} x K_{capclasse}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$(Q_{capmed} / Q_{capout}) < 0,7$ K_{medextra} = 1,00</td> <td></td> <td>Valor_{cap} = [0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed} + 1,0 x (0,7xQ_{capout} - Q_{capmed})] x PUB_{cap} x K_{capclasse}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Quando não existir medição de volumes captados</td> <td style="text-align: center;">K_{out} = 1,00 K_{med} = 0,00</td> <td>Valor_{cap} = Q_{capout} x PUB_{cap} x K_{capclasse}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$(Q_{capmed} / Q_{capout}) > 1,0$</td> <td style="text-align: center;">K_{out} = 0,00 K_{med} = 1,00</td> <td>Valor_{cap} = Q_{capmed} x PUB_{cap} x K_{capclasse} Usuário deverá retificar a outorga e estará sujeito a penalidades</td> </tr> </tbody> </table>		Classe de uso do corpo d'água	K _{capclasse}		1	1,00		2	0,90		3	0,90		4	0,70		K _{capclasse}			K_{out} e K_{med}	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) \geq 0,7$	K_{out} = 0,2 K_{med} = 0,8	Valor_{cap} = (0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed}) x PUB_{cap} x K_{capclasse}	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) < 0,7$ K _{medextra} = 1,00		Valor_{cap} = [0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed} + 1,0 x (0,7xQ_{capout} - Q_{capmed})] x PUB_{cap} x K_{capclasse}	Quando não existir medição de volumes captados	K_{out} = 1,00 K_{med} = 0,00	Valor_{cap} = Q_{capout} x PUB_{cap} x K_{capclasse}	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) > 1,0$	K_{out} = 0,00 K_{med} = 1,00	Valor_{cap} = Q_{capmed} x PUB_{cap} x K_{capclasse} Usuário deverá retificar a outorga e estará sujeito a penalidades
	Classe de uso do corpo d'água	K _{capclasse}																															
	1	1,00																															
	2	0,90																															
	3	0,90																															
	4	0,70																															
	K _{capclasse}																																
K_{out} e K_{med}	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) \geq 0,7$	K_{out} = 0,2 K_{med} = 0,8	Valor_{cap} = (0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed}) x PUB_{cap} x K_{capclasse}																														
	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) < 0,7$ K _{medextra} = 1,00		Valor_{cap} = [0,2 x Q_{capout} + 0,8 x Q_{capmed} + 1,0 x (0,7xQ_{capout} - Q_{capmed})] x PUB_{cap} x K_{capclasse}																														
	Quando não existir medição de volumes captados	K_{out} = 1,00 K_{med} = 0,00	Valor_{cap} = Q_{capout} x PUB_{cap} x K_{capclasse}																														
	$(Q_{capmed} / Q_{capout}) > 1,0$	K_{out} = 0,00 K_{med} = 1,00	Valor_{cap} = Q_{capmed} x PUB_{cap} x K_{capclasse} Usuário deverá retificar a outorga e estará sujeito a penalidades																														

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

VARIÁVEL		RESOLUÇÃO CNRH Nº78/2007 - COBRANÇA FEDERAL PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ	
		EQUAÇÃO/PARÂMETRO	
Cobrança pelo consumo Valor _{cons}	Exceto para irrigação	<p>Valor_{cons} = (Q_{capT} - Q_{lançT}) x PUB_{cons} x (Q_{cap} / Q_{capT})</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{cons} = pagamento anual pelo consumo de água ○ Q_{cap} = volume anual de água captado (m³) (igual ao Q_{capmed} ou igual ao Q_{capout}, se não existir medição) ○ Q_{capT} = volume anual de água captado total (m³) (igual ao Q_{capmed} ou igual ao Q_{capout}, se não existir medição, em corpos d'água de domínio da União, dos Estados mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água) ○ Q_{lançT} = volume anual de água lançado total (m³) (em corpos d'água de domínio dos Estados, da União ou em redes públicas de coleta de esgotos) ○ PUB_{cons} = Preço Unitário Básico para o consumo de água 	
		Para irrigação	<p>Valor_{cons} = Q_{consirrig} x PUB_{cons} = (Q_{cap} x K_{consumo}) x PUB_{cons}</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{cons} = pagamento anual pelo consumo de água ○ PUB_{cons} = Preço Unitário Básico para o consumo de água ○ Q_{consirrig} = volume anual de água consumido na irrigação (m³) = Q_{cap} x K_{consumo} ○ Q_{cap} = volume anual de água captado (m³) (igual ao Q_{capmed} ou igual ao Q_{capout}, se não existir medição) ○ K_{consumo} = coeficiente que visa, no caso da irrigação, quantificar o volume de água consumido
	K_{consumo}		Sistema de irrigação
	0,95		Gotejamento
	0,90		Micro aspersão
	0,85		Pivô central
	0,85		Tubos perfurados
	0,75		Aspersão convencional
	0,60		Sulcos
	0,50	Inundação	
0,50	Na ausência de informação		

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

VARIÁVEL	RESOLUÇÃO CNRH N°78/2007 - COBRANÇA FEDERAL PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ		
	EQUAÇÃO/PARÂMETRO		
Cobrança pela captação e consumo de usuários do Setor Rural Valor _{Rural}	$Valor_{Rural} = (Valor_{cap} + Valor_{cons}) \times K_t$ <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{Rural} = pagamento anual pela captação e pelo consumo de água para usuários do Setor Rural ○ Valor_{cap} = pagamento anual pela captação de água (ver metodologia Valor_{cap}); ○ Valor_{cons} = pagamento anual pelo consumo de água (ver metodologia Valor_{cons}, conforme o tipo de uso) ○ K_t = coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos 		
	Usuário do Setor Rural	Valores de K_t	
	Usuários que não se enquadram dentre os irrigantes	0,10	
	Usuários de irrigação	0,05	Gotejamento
		0,10	Micro aspersão
		0,15	Pivô central
		0,15	Tubos perfurados
		0,25	Aspersão convencional
0,40		Sulcos	
	0,50	Inundação	

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

VARIÁVEL	RESOLUÇÃO CNRH N°78/2007 - COBRANÇA FEDERAL PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ	
	EQUAÇÃO/PARÂMETRO	
Cobrança pelo lançamento de carga orgânica Valor _{DBO}	$Valor_{DBO} = CO_{DBO} \times PUB_{DBO} \times K_{lan\ classe} \times K_{PR}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor_{DBO} = pagamento anual pelo lançamento de carga de DBO_{5,20} ○ CO_{DBO} = carga anual de DBO_{5,20} efetivamente lançada (Kg) ○ PUB_{DBO} = Preço Unitário Básico da carga de DBO_{5,20} lançada ○ K_{lanç classe} = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo de água receptor ○ K_{PR} = coeficiente que leva em consideração a percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO_{5,20}) na ETEL (industriais e domésticos) 	
	$CO_{DBO} = C_{DBO} \times Q_{lan\ Fed}$ <ul style="list-style-type: none"> ○ C_{DBO} = concentração média anual de DBO_{5,20} lançada (Kg/m³) ○ Q_{lançFed} = volume anual de água lançado (m³) 	
	Valores de K_{PR}	
	PR = 80%	K_{PR} = 1
	80% < PR < 95%	K_{PR} = (31 - 0,2 x PR) / 15
	PR ≥ 95%	K_{PR} = 16 - 0,16 x PR
	Quando não declarado/comprovado pelo usuário valor de PR ≥ 80%	K_{PR} = 1
	Usuários que captam água para uso em resfriamento, via sistema aberto e independente do processo de produção, será adotado PR = 100% para o lançamento correspondente, desde que não haja acréscimo de carga de DBO_{5,20} entre a captação e o lançamento	0
<p>Nos casos em que o usuário comprovar por medições, atestadas pela ANA, em articulação com o órgão ambiental competente, que a carga orgânica presente no lançamento de seus efluentes é menor ou igual à carga orgânica presente na água captada, em um mesmo corpo de água, após manifestação do Comitê PCJ, o cálculo dos valores referentes ao pagamento pelo lançamento de carga orgânica poderá ser revisto, buscando-se uma compensação ao usuário</p>		

Fonte: Adaptado de CNRH (2007)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



7 PRODUTO 2B - ANÁLISE CRÍTICA DO INSTRUMENTO COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Em linhas gerais, os objetivos específicos do Produto P2B, denominado “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”, foram os seguintes:

- análise crítica do instrumento cobrança; e
- análise da situação relativa à aplicação dos recursos da cobrança, tendo em vista o Plano de Aplicação do Plano de Bacias e indicadores de resultado dos investimentos feitos com estes recursos.

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

- definir cobranças pelo uso de recursos hídricos que se adaptem à finalidade;
- capacitação;
- melhorar a base de conhecimento e informação;
- fortalecer o quadro institucional e gerenciar a cobrança pelo uso de recursos hídricos a uma escala adequada
- definir a cobrança pelo uso de recursos hídricos em combinação com outros instrumentos políticos e de forma coerente com as ações previstas nos planos das bacias hidrográficas;
- desenvolver medidas de acompanhamento; e
- facilitar gastos que contribuam para a melhoria da segurança hídrica e mostrar os benefícios aos usuários.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ademais, no Produto 2B são também abordadas avaliações sobre a gestão integrada e a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacia PCJ realizadas no âmbito dos produtos anteriores, a exemplo de:

- aperfeiçoamento da legislação, na linha da uniformização ou pelo menos harmonização entre os diferentes domínios da água, de forma a não aportar desarmonia e incongruência aos instrumentos de gestão, notadamente a base cadastral, a outorga e a cobrança, e complexificar a gestão integrada de recursos hídricos;
- construção de agendas compartilhadas entre o CNRH, o CRH/SP e o CERH/MG de forma a não fragmentar o SINGREH;
- avançar na construção de pacto federativo para a gestão integrada das águas das Bacias PCJ (Acordos de Gestão);
- cobrança pelo uso da água x plano de recursos hídricos: ao longo do processo de revisão/atualização do Plano das Bacias PCJ, as necessidades identificadas deveriam obrigatoriamente influir no aperfeiçoamento e nas inovações dos mecanismos e valores de cobrança;
- diretrizes para a gestão de recursos hídricos, de forma a propiciar uma maior integração e sinergia do instrumento cobrança com os demais instrumentos de gestão no âmbito da revisão do Plano das Bacias PCJ;
- celebração de alianças com atores diversos;
- necessidade de introdução de temas que propiciem consequências regulatórias aos planos de recursos hídricos;
- padronização de planos de aplicação dos recursos da cobrança;
- convergência, articulação e integração entre as políticas setoriais, notadamente com a política de saneamento;
- adoção do princípio de equidade no contexto do instrumento cobrança; e
- avançar gradualmente e com segurança na direção do financiamento reembolsável via recursos da cobrança.

No que se refere aos objetivos do instrumento cobrança estabelecidos pela legislação federal, paulista e mineira, observa-se, de maneira geral, um alinhamento quanto aos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



seus propósitos. No entanto, apesar da busca em transmitir o valor econômico da água e dar ao usuário uma indicação do seu real valor, o que se tem observado e evidenciado por meio de pesquisas, estudos acadêmicos e sobretudo em bacias hidrográficas onde a cobrança já está implantada, apesar dos impactos sobre os usuários pagadores serem considerados insignificantes, é que a cobrança está longe de cumprir com esse objetivo, cumprindo apenas e bem parcialmente o objetivo de obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos aprovados pelos Comitês de Bacias.

Como conclusão o Produto P2B apresenta os seguintes elementos:

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



8 PRODUTO 4 - CONTRIBUIÇÕES DOS REPRESENTANTES DOS COMITÊS PCJ

O Produto 4, intitulado como Relatório com o registro das reuniões e da coleta de contribuições dos representantes dos Comitês PCJ, apresentou em síntese os seguintes objetivos:

- Elaboração e aplicação de questionário via plataforma de consulta pública e, na sequência, execução de reunião;
- Coleta e análise dos impactos dos mecanismos e preços atuais sobre os usuários de água;
- Aperfeiçoamentos e inovações dos mecanismos e preços de cobrança;
- Procedimentos atuais de cobrança;
- Plano para a sensibilização dos usuários;
- Ficha com proposições de mecanismos de cobrança;
- Análise crítica do instrumento cobrança; e
- Levantamento e análise dos impactos da cobrança causados pela pandemia de COVID-19.

Durante a coleta de dados para a análise das contribuições relacionadas à revisão da metodologia e preços da cobrança das Bacias PCJ, foram recebidas 24 respostas dos usuários e 21 respostas dos demais atores envolvidos na gestão hídrica. O prazo inicial de encerramento das coletas foi estendido devido ao baixo número de respostas até 24/03/2023, com solicitações adicionais para prorrogação até 31/03/2023, incluindo a submissão do questionário da SABESP em 05/04/2023.

A HIDROBR acompanhou o progresso das respostas, solicitando ajuda da Agência das Bacias PCJ na divulgação dos questionários, embora muitos contatos de e-mail

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



disponíveis fossem de setores não técnicos. A análise das contribuições obtidas será sintetizada e apresentada na Tabela 8.1.

Tabela 8.1 - Consolidação Geral das respostas

Assunto	Consolidação Geral das Respostas
Tipos de Uso de Água	A maioria dos usuários fazem captação superficial, subterrânea e lançamento superficial da água, sendo que 50% destes usuários tem como finalidade o uso industrial. Em segundo lugar está o uso apenas por captação superficial. Dentre os usuários respondentes, medidores de vazão de captação de água são utilizados por 87,5% dos empreendimentos.
Grau de Dependência da água bruta	De modo majoritário (66,7%), os usuários respondentes afirmaram que são dependentes da água bruta para realização das atividades de suas empresas/instituições. Os usos industrial, abastecimento público e esgotamento sanitário são as principais finalidades de uso nas Bacias PCJ, conforme respostas obtidas ao questionário.
Conhecimento prévio do instrumento cobrança	Predominantemente, os usuários possuem conhecimento sobre a possibilidade de cobrança pelo uso da água ao realizarem a solicitação de outorga.
Conhecimento sobre o Plano das Bacias PCJ 2020-2035	Cerca de 21% dos usuários afirmando conhecer muito bem o plano, enquanto a maioria, aproximadamente 58%, conhece apenas um pouco ou razoavelmente. Entre os demais atores, cerca de 47,62% declararam conhecer pouco o instrumento e seu plano de ações. Isso ressalta a necessidade de implementar planos de divulgação e comunicação para aproximar os usuários e instituições públicas municipais dessas ferramentas de gestão hídrica.
Principais desafios/temas nas Bacias PCJ	Segundo os usuários, giram em torno da melhoria da qualidade da água, melhor gestão dos recursos hídricos, aumento da disponibilidade de água, e segurança hídrica. Para os demais atores, a garantia de quantidade de água, preservação de nascentes, desassoreamento de mananciais, e melhoria da qualidade da água estão entre as principais preocupações.
Relevância da cobrança no financiamento de ações nas Bacias PCJ	A cobrança pelo uso da água é considerada relevante ou muito relevante para financiar estudos, projetos e ações estruturais na bacia, segundo cerca de 70% dos usuários, apesar de alguns considerarem o recurso pouco relevante ou irrelevante para esse fim.
Conhecimento das diretrizes do Plano das Bacias PCJ 2020-2035	a maioria dos usuários e demais atores conhece um pouco ou razoavelmente sobre elas. Isso indica a necessidade de uma melhor divulgação dessas diretrizes e do próprio Plano das Bacias PCJ, visando estimular maior participação dos usuários na gestão de recursos hídricos e no instrumento de cobrança, além de aumentar a capacidade de atuação política do

Assunto	Consolidação Geral das Respostas
	arranjo institucional de gestão das águas nas Bacias PCJ.
Conhecimento dos mecanismos e preços de cobrança	O conhecimento dos usuários e demais atores sobre os mecanismos e preços de cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ é limitado. Embora alguns usuários afirmem conhecer razoavelmente ou muito bem esses mecanismos, a maioria conhece apenas um pouco ou razoavelmente. Esse cenário destaca a necessidade de uma melhor divulgação e compreensão dos mecanismos de cobrança, especialmente utilizando linguagem acessível, para aumentar o entendimento e a participação dos usuários na gestão dos recursos hídricos.
Diferenças entre os mecanismos e preços das cobranças federal e paulista	A maioria dos usuários está ciente dessas distinções, enquanto uma parcela significativa dos demais atores, especialmente membros do CBH-PCJ e órgãos/instituições públicas, revela falta de conhecimento. As divergências apontadas pelos usuários e demais atores abordam questões como metodologia de cálculo, forma de reajuste, finalidade de uso, preços públicos unitários, aplicação dos recursos e arranjo institucional. Essas diferenças evidenciam a complexidade do sistema de cobrança e a necessidade de esclarecimento para garantir uma compreensão mais ampla e precisa dos usuários e demais atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ.
Impactos dos mecanismos e preços de cobrança	Revela que a energia elétrica é a variável mais importante, seguida pelos insumos químicos e mão de obra, conforme indicado pelos respondentes. A cobrança pelo uso da água representa, para a maioria dos usuários, menos de 0,5% do custo de produção e do faturamento das empresas, indicando um impacto relativamente baixo dos mecanismos de cobrança. No entanto, a importância do reconhecimento do valor econômico da água é destacada para promover o uso racional dos recursos hídricos e arrecadar recursos financeiros para investimentos em projetos nas bacias hidrográficas.
Uso racional da água	O uso racional da água é uma preocupação crescente, com mais de 83% dos usuários adotando medidas nos últimos cinco anos para reduzir a demanda e tratar efluentes. O reúso da água emerge como uma prática significativa, incentivada por regulamentações estaduais e nacionais, visando à preservação do recurso. Embora a cobrança pelo uso da água tenha um impacto moderado na adoção dessas medidas, cerca de 42% dos usuários relataram serem influenciados pela cobrança na promoção do uso racional da água.
Impactos do COVID-19	Os impactos da pandemia do COVID-19 sobre os usuários de recursos hídricos revelam uma variedade de respostas. Metade dos usuários relatou não haver impactos na produção relacionados ao uso da água durante a pandemia. No entanto, houve relatos de

Assunto	Consolidação Geral das Respostas
	<p>redução e aumento dos volumes anuais captados de água durante o período, com a maioria dos usuários indicando que os impactos econômicos já se normalizaram ou persistem parcialmente até os dias atuais. Esses dados apontam para a complexidade das interações entre os eventos externos, como a pandemia, e o uso dos recursos hídricos pelas empresas e instituições.</p>
<p>Conhecimento dos procedimentos atuais de arrecadação</p>	<p>A análise dos resultados obtidos sobre o conhecimento dos usuários de recursos hídricos nas Bacias PCJ em relação aos procedimentos de arrecadação da cobrança pelo uso da água revela que a maioria tem um conhecimento limitado sobre esses procedimentos. No entanto, aproximadamente 54% dos usuários afirmam conhecer "razoavelmente" ou "muito bem" os procedimentos, enquanto 71,43% indicam conhecer pouco ou não conhecer os procedimentos atuais de arrecadação. Esses dados apontam para a necessidade de melhorias na comunicação e na transparência dos processos de cobrança, visando a uma maior compreensão e participação dos usuários no sistema de gestão dos recursos hídricos.</p>
<p>Sugestões de aprimoramentos dos procedimentos de arrecadação</p>	<p>Os usuários de água apontaram vários aprimoramentos para os procedimentos de arrecadação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, como unificação da declaração de uso da água, ampliação e unificação dos cadastros de usuários, adoção de critérios semelhantes para cobranças estaduais e federais, implementação de financiamento reembolsável, maior transparência na divulgação das ações, extensão da cobrança para todos os usos e prestação de contas mais dinâmica. Os demais atores envolvidos na gestão de recursos hídricos também propuseram melhorias, como centralização do órgão de cobrança, implantação da cobrança pelo usuário agrícola, simplificação dos processos de cobrança, disponibilização da memória de cálculo para conferência das cobranças, medidas de fiscalização e monitoramento mais eficazes e sensibilização dos usuários sobre a importância da cobrança pelo uso de recursos hídricos.</p>
<p>Operacionalização da cobrança</p>	<p>Em resposta a essa questão, a maioria dos usuários (cerca de 87%) e dos demais atores (aproximadamente 81%) concorda que a operacionalização da cobrança deveria ser centralizada em uma única entidade, visando simplificar e aprimorar o processo.</p>
<p>Aplicação dos recursos da cobrança</p>	<p>Quanto à aplicação dos recursos da cobrança, embora a maioria dos respondentes afirme conhecer razoavelmente as ações implementadas com esses recursos nas Bacias PCJ, cerca de 54% dos usuários indicam que suas empresas ou instituições nunca foram contempladas com tais recursos. Além disso, apenas 8 respostas afirmam conhecimento sobre as intervenções realizadas, destacando-se investimentos</p>

Assunto	Consolidação Geral das Respostas
	<p>em controle de perdas de água e esgotamento sanitário. Os principais aprimoramentos sugeridos pelos usuários incluem a necessidade de adoção de financiamento reembolsável, enquanto os demais atores enfatizam a simplificação dos processos de cobrança, inovações na gestão dos recursos hídricos e transparência na aplicação dos fundos arrecadados.</p>
<p>Plano de sensibilização dos usuários</p>	<p>O plano de sensibilização dos usuários de recursos hídricos nas Bacias PCJ foi desenvolvido com base em contribuições dos usuários e demais atores envolvidos na gestão hídrica, visando promover a conscientização sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e da cobrança pelo uso da água. Dividido em três programas principais, o plano abrange a educação ambiental e mobilização social, a comunicação e divulgação transparente, e a qualificação e treinamento dos usuários. As ações propostas incluem programas de educação ambiental em escolas e universidades, divulgação em redes sociais e meios de comunicação, capacitação dos membros dos comitês de bacias, e estabelecimento de diálogo aberto com os usuários. O objetivo é sensibilizar os usuários sobre a importância da gestão sustentável dos recursos hídricos e promover uma maior participação na preservação e conservação dos recursos naturais na região das Bacias PCJ.</p>
<p>Comentários Adicionais</p>	<p>Os comentários dos usuários e demais atores em relação à revisão dos mecanismos e preços de cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ revelam uma diversidade de perspectivas e preocupações. Enquanto alguns enfatizam a importância de evitar desperdício e buscar alternativas de financiamento reembolsável, argumentando que a revisão poderia simplesmente aumentar os preços sem resolver a escassez de água, outros defendem um aumento de recursos para implementação de projetos de disponibilidade hídrica. Há também uma chamada para a conscientização ambiental, embora não diretamente relacionada à cobrança. Além disso, os comentários ressaltam a necessidade de simplificação, transparência e equidade nos processos de revisão, destacando a importância da participação dos usuários e da utilização de metodologias de convencimento e liderança para alcançar consenso e evitar polarizações.</p>

Fonte: HIDROBR (2023).

A análise dos questionários respondidos por usuários e demais atores revela vários insights significativos. A maioria dos usuários está envolvida nos comitês PCJ Federal e CBH-PCJ, enquanto os demais atores estão principalmente no CBH-PCJ. A captação de água, tanto superficial quanto subterrânea, é comum entre os usuários,

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



e a maioria utiliza medidores de vazão. A simplificação da metodologia de cobrança é uma prioridade destacada. Os desafios incluem questões de qualidade e quantidade de água, e a maioria concorda que a cobrança é relevante para financiar projetos. A pandemia do COVID-19 teve impactos variados no consumo de água, e a maioria dos participantes defende uma abordagem unificada para a cobrança federal e paulista, embora haja divergências sobre a progressividade da cobrança.

8.1 1ª OFICINA DE TRABALHO

Na 1ª Oficina de Trabalho, os participantes foram organizados em quatro grupos com composição heterogênea, baseada nos setores de usuários e demais atores, ajustada durante o credenciamento para preencher lacunas. Cada grupo foi liderado por um técnico da HIDROBR e recebeu uma tabela impressa contendo proposições iniciais de inovações nos mecanismos de cobrança, discutidas brevemente na apresentação inicial. A tabela permitia aos participantes indicarem seu grau de favorabilidade e propor novas ideias, subsidiando assim a discussão durante o evento.

Os relatores apresentaram um panorama das discussões em seus respectivos grupos, tendo como orientação a ordem das proposições presentes na planilha. A partir da gravação da plenária, os principais pontos da apresentação de cada grupo foram consolidados e serão apresentados na Tabela 8.2 a seguir.

Tabela 8.2 - Consolidação dos resultados da 1ª oficina de Trabalho

Grupo	Síntese das Respostas
1	<ul style="list-style-type: none">• Durante a 1ª Oficina de Trabalho, o grupo mostrou consenso na priorização da previsibilidade e do planejamento, visando simplificar a cobrança pelo uso de recursos hídricos. Para a cobrança federal, algumas proposições foram amplamente apoiadas, como a manutenção da proporção entre captação e consumo, enquanto outras, como a introdução de coeficientes para empresas de saneamento e para irrigação, receberam ressalvas devido a preocupações com penalidades e definições complexas.

Grupo	Síntese das Respostas
	<ul style="list-style-type: none"> O grupo também discutiu a introdução de uma tarifa mínima para usos de pouca expressão e a relevância de boas práticas de uso. No entanto, houve discordância em relação às proposições relacionadas ao lançamento, com a necessidade de uma participação mais ativa da CETESB e avaliações mais frequentes. Questões como poluição difusa de origem rural e operacionalização do Índice de Qualidade da Água foram consideradas complexas. O grupo também discutiu propostas relacionadas à sazonalidade e à performance da Agência, com opiniões divergentes. Por fim, sugeriu-se a consulta aos setores da indústria e do agronegócio para qualificar o cálculo dos coeficientes, visando incentivar práticas de uso mais eficientes. Não houve tempo suficiente para discutir a Cobrança Paulista e os Preços Unitários em grupo.
2	<ul style="list-style-type: none"> Durante a discussão sobre a Cobrança Federal, houve uma variedade de opiniões por parte dos membros. Enquanto a proposição nº 1 gerou votos majoritariamente "pouco favoráveis" e "muito desfavoráveis" devido à falta de clareza sobre a "majoração", a proposição nº 2 recebeu uma tendência muito favorável. No entanto, as proposições nº 3 e 4 foram consideradas muito desfavoráveis devido à falta de definição cadastral dos usuários. Questões como a regularização de uso via barramentos (proposição nº 8) foram vistas como muito favoráveis, enquanto outras, como a sazonalidade (proposição nº 24), foram consideradas muito desfavoráveis devido a conflitos conceituais com a escassez hídrica. Quanto à Cobrança Paulista, os votos foram compatibilizados com os da Cobrança Federal, e todos os membros foram muito favoráveis à uniformização dos Preços Unitários.
3	<ul style="list-style-type: none"> Durante a discussão sobre a Cobrança Federal, a relatora destacou que houve discordâncias e debates em todas as proposições. Para a proposição nº 1, referente à majoração dos valores de Kcapclasse, a maioria se mostrou favorável, com 4 votos para "muito favorável" e 3 para "pouco favorável". As proposições de 2 a 6 foram majoritariamente muito favoráveis. Em relação ao índice de escassez hídrica e outras semelhantes, o grupo teve uma visão favorável, considerando um possível aumento na cobrança durante períodos mais secos para desencorajar o uso da água. Houve discussão sobre a inclusão de novos coeficientes para nutrientes e DQO (Demanda

Grupo	Síntese das Respostas
	<p>Química de Oxigênio) nos lançamentos, enquanto a inclusão do índice de qualidade da água foi considerada favorável, mas requer aprofundamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quanto à transposição do Sistema Cantareira, a maioria foi favorável, mas destacou a necessidade de uma discussão mais ampla sobre o assunto. No entanto, não houve tempo para discutir a Cobrança Paulista e os Preços Unitários em grupo.
4	<ul style="list-style-type: none"> • No grupo, concordaram em simplificar a metodologia da cobrança, alinhando-se com a ANA. • Quanto à Cobrança Federal, decidiram manter os coeficientes atuais, com aversão à majoração. Opiniões sobre os coeficientes de porte foram predominantemente desfavoráveis, especialmente para o abastecimento público. Houve resistência em introduzir o índice de escassez hídrica. Concordaram em discutir os usos de pouca expressão e o coeficiente de abatimento, mas discordaram sobre os coeficientes de irrigação. • As proposições do 13 ao 20 foram vistas como desfavoráveis devido à complexidade. Houve unanimidade em algumas propostas, mas resistência em outras devido à complexidade e falta de clareza. • Não houve consenso sobre a avaliação da performance da Agência como critério válido. Não houve tempo para discutir a Cobrança Paulista e os Preços Unitários.

Fonte: HIDROBR (2023).

Portanto, na 1ª Oficina de trabalho, as contribuições indicam uma rejeição clara à majoração dos coeficientes existentes e à introdução de novos parâmetros para medição na parcela de lançamento da metodologia de cobrança, sugerindo uma resistência a propostas de aumento da arrecadação. As propostas de coeficientes de abatimento baseados em boas práticas de uso da água e na redução de perdas nos sistemas de abastecimento foram bem recebidas. Foi ressaltado que a simplificação da metodologia é um objetivo fundamental para a revisão, destacado tanto durante a Oficina quanto nas sugestões apresentadas.

9 PRODUTO 8 - RELATÓRIO DA 2ª OFICINA DE TRABALHO

O Produto P8 teve como objetivo geral a elaboração do Relatório da 2ª Oficina de Trabalho, realizada no dia 17 de outubro de 2023. A seguir será apresentada uma síntese referente ao Documento-Base e a 2ª Oficina de Trabalho.

9.1 DOCUMENTO-BASE

O Documento-Base foi elaborado para subsidiar as discussões e decisões da 2ª Oficina de Trabalho sobre a revisão dos mecanismos e preços das Cobranças Paulista e Federal nas Bacias PCJ. Ele apresenta a legislação estadual e federal relacionada à cobrança pelo uso de recursos hídricos e os instrumentos normativos correspondentes. Além disso, sintetiza os relatórios entregues no âmbito deste trabalho, referentes ao levantamento bibliográfico, à análise crítica do instrumento cobrança, ao registro das reuniões dos Comitês PCJ e à análise do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

O documento destaca a necessidade de revisão dos mecanismos de cobrança, observando que as metodologias atuais não atingem plenamente os objetivos estabelecidos. Também ressalta a importância da gestão integrada de recursos hídricos entre os estados de São Paulo e Minas Gerais e a União, propondo alianças e acordos de gestão. Além disso, aborda a demanda pela simplificação da metodologia de cobrança e pela avaliação dos investimentos nos municípios das Bacias PCJ, por parte dos usuários.

O Documento-Base inclui análises dos índices sociais e econômicos nas Bacias PCJ, destacando o Índice Paulista de Responsabilidade Social e a evolução dos repasses e desembolsos da cobrança federal. Também discute a aplicação dos recursos arrecadados em saneamento básico e a eficácia na redução das perdas de água na distribuição.

Por fim, o Documento-Base apresenta cenários e simulações de propostas iniciais de alterações nos valores e mecanismos de cobrança, para subsidiar as discussões futuras.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Para elaboração dos cenários de simulação, o Documento-Base apresentou o valor necessário de investimentos na bacia apresentado no Plano de Investimentos do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, totalizando R\$ 7,6 bilhões, dos quais aproximadamente R\$ 6,9 bilhões deveriam ser atendidos via “outras fontes de recursos” para além da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Nessa linha, objetivando estabelecer valores factíveis que poderiam ser atingidos com a arrecadação da cobrança, os investimentos foram classificados em “Estudos e Projetos”, “Obras” e “Ações de Combate à Perdas na Distribuição (resumidamente referido apenas como “Perdas” no restante do documento)”, conforme o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, que priorizou o Tema Estratégico "Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais (ECA)", abordando investimentos por município e eixo de atuação. Para estruturação dos cenários, foram consideradas parcelas dos valores totais de cada eixo.

Considerou-se também a estimativa de arrecadação das cobranças federal e paulista, calculada em R\$ 715 milhões. Os valores previstos foram ajustados, levando em conta a inadimplência anual, a parcela para o custeio das Entidades Delegatárias e a exclusão da parcela referente à CFURH. Esses ajustes reduziram a estimativa de arrecadação para cerca de R\$ 580 milhões. Esse cenário serviu como linha de base para as simulações de potencial de arrecadação via aumento de preços unitários, buscando um alvo plausível para balizar as análises futuras.

No âmbito das simulações para avaliar o potencial de arrecadação das cobranças federal e paulista nas Bacias PCJ, utilizaram-se dados de usos e usuários de 2022, fornecidos pelo DAEE, Agência das Bacias PCJ e ANA. As simulações foram conduzidas com duas perspectivas: ajustando-se os preços unitários para verificar o incremento na arrecadação e calculando o acréscimo dos preços que levariam aos “valores-alvo” de investimentos, atualmente designados a “outras fontes de recursos” a serem cobertos pela cobrança.

Para garantir a consistência e otimizar os resultados das simulações, foram adotadas premissas como a validação dos resultados com base nos cálculos das bases de dados, alocação do valor inicial calculado em 2024 e manutenção dos critérios de

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



estimativa do Plano das Bacias, como a inadimplência anual e a parcela referente ao custeio das Entidades Delegatárias.

Essas premissas, embora conservadoras, revelaram que o aumento dos preços unitários, mesmo seguindo valores de referência, não foi suficiente para atingir os cenários de obras propostos, exigindo aumentos consideráveis nos preços unitários para alcançar os objetivos de investimento estipulados. Os resultados indicam que os cenários mais robustos requerem aumentos substanciais nos preços unitários, superando as expectativas de arrecadação projetadas.

9.2 2ª OFICINA DE TRABALHO

A 2ª Oficina de Trabalho teve como objetivos aprofundar as discussões iniciadas na 1ª Oficina de Trabalho e coletar subsídios para a elaboração de propostas de atualização dos mecanismos e valores vigentes e apresentar cenários de atendimento a investimentos prioritários previstos no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 apresentados no Documento-Base.

O detalhamento da 2ª Oficina de Trabalho pode ser encontrado no Produto 8. A seguir, a Tabela 9.1 apresenta uma consolidação dos resultados da 2ª Oficina de Trabalho.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 9.1 - Consolidação dos resultados da 2ª Oficina de Trabalho

Grupo	Pontos Positivos	Pontos Negativos	Cenário de alterações de preços
01	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção do poder de compra; • Progressividade; • Simplificação dos coeficientes; • Vinculação com o Plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de simulador; • Ausência de indicadores de efetividade da aplicação dos recursos; • Atualizar indicadores; • Reduzir percentual de estudos e alocar em obras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faltam elementos: sugestão eliminar: Cenário 1 (sem consenso); Obras 01B e Obras 01C.
02	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculação da revisão dos preços aos investimentos do Plano das Bacias PCJ; • Vincular novos valores arrecadados a projetos reembolsáveis; • Importante a apresentação da correlação entre aplicação de recursos e seus resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de aperfeiçoamento nos indicadores; • Necessidade de inclusão da operacionalização da modalidade reembolsável; • Necessidade de disponibilização de simulador; • Fixação de 50% em estudos e projetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorabilidade apenas para equiparação de Paulista e Federal; • Necessidade de formalização da vinculação de novos valores com reembolsável; • Necessidade de internalização do assunto nas instituições/usuários.
03	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo automático e anual de reajuste; • Uniformizar critérios paulista e federal • Estudar detalhadamente a metodologia utilizada pelo CBH PS Paulista – progressividade; • Aumento da participação da cobrança na execução das metas do PB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de indicadores para medir a efetividade da aplicação dos recursos; • Ausência do simulador para que os usuários possam calcular o impacto dos eventuais aumentos propostos nos cenários juntos aos contribuintes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de equiparação deverá ocorrer de forma progressiva e condicionada aos desembolsos dos recursos.

Fonte: HIDROBR (2023)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Um aspecto que teve alta favorabilidade foi a equiparação¹ entre os preços da cobrança paulista e da federal, o que indica invariavelmente para um aumento da cobrança paulista, uma vez que a federal já a ultrapassou e é atualizada anualmente via IPCA.

Além disso, outro aspecto que foi bem recebido pelos participantes da 2ª Oficina foi o fato de se atrelar um potencial aumento de arrecadação com sua alocação em investimentos previstos no Plano das Bacias PCJ.

No entanto, não houve consenso em relação aos cenários apresentados, e um entendimento geral foi de que a parcela destinada aos Estudos e Projetos (50%) poderia ser diminuída. De toda forma, em termos de simulações e estudos de revisão de cobrança, esses percentuais podem ser revistos com ainda maior detalhamento, e, uma vez de posse do valor total estipulado, basta realizar o cálculo dos preços unitários necessários para se atingir a meta.

A maioria dos participantes da 2ª Oficina ressaltaram a importância da existência indicadores físicos que permitam traduzir os impactos positivos da cobrança na bacia em termos quantitativos, tanto para o passado, isto é, levantando as intervenções de saneamento básico custeadas pela cobrança e seus benefícios diretos e indiretos, quanto para o futuro, já estabelecendo de antemão os indicadores que deverão ser cobrados das entidades tomadoras dos recursos da cobrança e monitorados pela Entidade Delegatária.

¹ A revisão da cobrança paulista está restrita por Decreto Estadual e não pode receber a atualização automática dos preços via IPCA, e, por essa razão, deverá ser prevista uma tabela de índices de previsão da inflação (o que já foi feito no Plano das Bacias PCJ), quando da revisão da cobrança para considerar esse efeito. Do contrário, a equiparação poderá ocorrer momentaneamente, apenas para que a cobrança federal siga sendo atualizada e a cobrança paulista se encontre novamente defasada no curto prazo.

Nesse sentido, foi feito um levantamento pela Agência PCJ de todas as iniciativas financiadas pelos recursos da cobrança via planilha de controle, na qual foram identificados 269 empreendimentos. Após análise desses dados, foram identificadas as tipologias de cada um dos empreendimentos, conforme mostra a Tabela 9.2.

Tabela 9.2 - Total de empreendimentos financiados pela cobrança de acordo com sua tipologia

Tipologia	Nº empreendimentos
Estudo	68
Obras	136
Projeto	32
Educação Ambiental	3
Aquisição de equipamentos	23
Ações de recuperação	4
Não identificado	3
Total	269

Fonte: Adaptado de Agência PCJ (2023)

Além disso, foi possível identificar a finalidade desses empreendimentos por meio de sua descrição. Após um tratamento dos dados, pode-se indicar que 178 desses empreendimentos foram estudos, projetos ou obras para melhoria da coleta ou tratamento ou redução de perdas, mais especificamente como mostra a Tabela 9.3.

Tabela 9.3 - Número de empreendimentos de tipologia estudos, projetos ou obras para coleta, tratamento ou redução de perdas

Tipologia/Detalhamento	Coleta	Tratamento	Perdas
Estudos	2	3	13
Projetos	8	20	0
Obras	38	35	59

Fonte: Adaptado de Agência PCJ (2023)

Além disso, a Agência ainda possui um controle de vistorias realizadas nos empreendimentos datando de 2015, para verificar seu andamento e funcionamento.

Dessa forma, os indicadores mencionados podem ser trabalhados no âmbito das contratações futuras feitas pela Agência, com o intuito de acompanhar e monitorar os benefícios trazidos para a bacia por cada empreendimento em relação à sua atividade finalística.

10 PRODUTO 5 E PRODUTO 6 - RELATÓRIO COM PROPOSTAS DE NOVOS PREÇOS E DE APERFEIÇOAMENTO DA COBRANÇA

Em síntese, o Produto 5 e o Produto 6, elaborados como um documento único intitulado “Relatório com propostas de novos preços e de aperfeiçoamento da cobrança”, teve como objetivo consolidar os resultados das discussões da 2ª Oficina de Trabalho e, a partir daí, estruturar novas possibilidades de revisão da cobrança, tanto para o domínio federal quanto para o paulista, relacionadas aos preços unitários e aos aspectos metodológicos. Foi incluído também o estudo da introdução de uma progressividade no aumento dos preços unitários revistos, buscando reduzir o impacto para os usuários, considerando a expectativa de arrecadação até o fim do horizonte do Plano das Bacias PCJ, em 2035.

Dessa forma, os novos cenários de simulação foram estruturados considerando essas três esferas:

- Metodológica - supressão de coeficientes:

De maneira sucinta, tanto no domínio federal quanto no paulista, a cobrança pela captação atribui pesos para o volume medido e para o volume outorgado – atualmente na proporção “80 - 20”. Além disso, a cobrança federal ainda possui o “peso extra”, que é ativado quando o volume medido é menor que 70% do volume outorgado.

A cobrança paulista, por sua vez, possui os Coeficientes Ponderadores (CPs) já determinados para cada situação, e, como não há um preço unitário específico para a transposição de bacias, a cobrança é realizada pela soma da parcela captação com 25% da parcela consumo, por meio do CP “X13”. O CP “X5” da parcela captação também atua como um “peso extra”, analogamente ao da cobrança federal, mencionado acima, quando o volume medido é menor que 70% do volume outorgado.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



O “peso extra” na cobrança federal é denominado $K_{medextra}$, tem valor unitário e multiplica (isto é, insere na equação) uma parcela que consiste na diferença entre 70% do volume outorgado e do volume medido. A retirada do $K_{medextra}$ da equação resulta no mesmo comportamento de quando a relação entre o volume medido e o volume outorgado assume valores entre 70% e 100%, mesmo quando essa relação é menor.

Para a cobrança paulista, a fórmula geral é calculada pela soma das parcelas Captação, Consumo e Lançamento para cada empreendimento. No caso da interferência da transposição do Sistema Cantareira, as parcelas são apenas Captação e Consumo, e os Preços Unitários Básicos (PUBs) são multiplicados pelos Coeficientes Ponderadores (CPs) para que se chegue aos Preços Unitários Finais (PUFs), conforme Decreto Estadual nº 50.667/2006.

Nessa linha de alteração metodológica, além da retirada dos coeficientes “extras”, também são desconsiderados os coeficientes K_{med} e K_{out} para as cobranças dos dois domínios, isto é, a cobrança passa a ser calculada exclusivamente pelos volumes medidos, e em caso de ausência de medição, pelos volumes outorgados.

Essa medida foi discutida nas duas Oficinas de Trabalho, sob a justificativa da simplificação da metodologia de cobrança.

- Preços Unitários - alteração dos preços conforme 2ª Oficina:

Uma vez definidas as linhas de alterações metodológicas que seriam simuladas, partiu-se para definição de novos preços unitários a serem estudados. Durante a 2ª Oficina de Trabalho e conforme apresentado no seu respectivo Documento-Base, foram apresentados dois cenários de alteração de preços unitários como linha de base e quatro cenários de meta de arrecadação a partir do Plano das Bacias PCJ via alteração de preços.

Um dos cenários de linha de base consistia em equiparar os preços unitários da cobrança paulista aos preços unitários da cobrança federal, o que significou a ausência de aumento real para a cobrança federal. O segundo cenário de linha de

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



base foi elevar todos os preços ao patamar dos preços unitários praticados no CEIVAP para o exercício 2023. Este referencial foi escolhido simplesmente por ser aquele que poderia conferir o menor aumento real na Cobrança PCJ Federal entre os preços praticados nas bacias de domínio da União, segundo a Resolução ANA nº 139/2022 (revogada pela Resolução ANA nº 172/2023, que definiu os preços unitários das bacias de domínio da União para o exercício 2024). Neste caso, como não existe o preço unitário para transposição na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, o preço unitário para transposição foi adotado como o mesmo da Cobrança Federal para as Bacias PCJ. Este referencial foi escolhido por conta da

- Progressividade - aumento gradual dos preços nos primeiros 4 anos:

Considerando um potencial aumento nos preços unitários visando à equiparação da cobrança nos dois domínios e o fortalecimento da capacidade de investimento da Entidade Delegatária na bacia, foi discutido brevemente na 2ª Oficina de Trabalho a possibilidade da inclusão de uma progressividade no aumento dos preços, com vistas a aplacar o impacto do aumento nos setores usuários.

Como exemplo, discutiu-se a progressividade adotada na bacia do rio Paraíba do Sul, visando equiparar os preços unitários vigentes no domínio estadual (CBH-PS) aos da União (CEIVAP), distribuída em quatro anos, conforme mostra a Tabela 10.1.

Tabela 10.1 - Progressividade adotada no 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 (2023)

Os preços do CEIVAP serão distribuídos em parcelas ao longo de quatro anos, sendo 40% para o primeiro ano (2023), 60% para o segundo ano (2024), 80% para o terceiro

ano (2025), e atingindo os 100% no quarto ano (2026). Neste caso, os preços unitários do CBH-PS estavam congelados desde 2006 com valores muito baixos, e 40% dos preços do CEIVAP já representam um aumento.

O mesmo não ocorre para as Bacias PCJ neste exercício de simulação. Caso a progressividade fosse aplicada da mesma maneira – considerando os preços unitários apresentados no item anterior –, o primeiro ano da implementação teria preços menores que os vigentes.

Dessa forma, a progressividade foi trabalhada da seguinte forma: calculou-se a diferença dos preços vigentes nas Bacias PCJ (tanto para o domínio federal quanto para o paulista), e este incremento foi inserido de forma progressiva, seguindo os percentuais de 40%, 60%, 80% e 100% para os quatro primeiros anos.

Ao contrário do que ocorreu na bacia do Paraíba do Sul, as simulações elaboradas aqui consideraram a projeção de ajuste dos valores devido à inflação, respeitando a metodologia adotada no Documento-Base da 2ª Oficina de Trabalho, nas primeiras estimativas de arrecadação via revisão da cobrança.

A Figura 10.1 apresenta a lógica das simulações realizadas, totalizando 12 novos possíveis cenários para análise.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



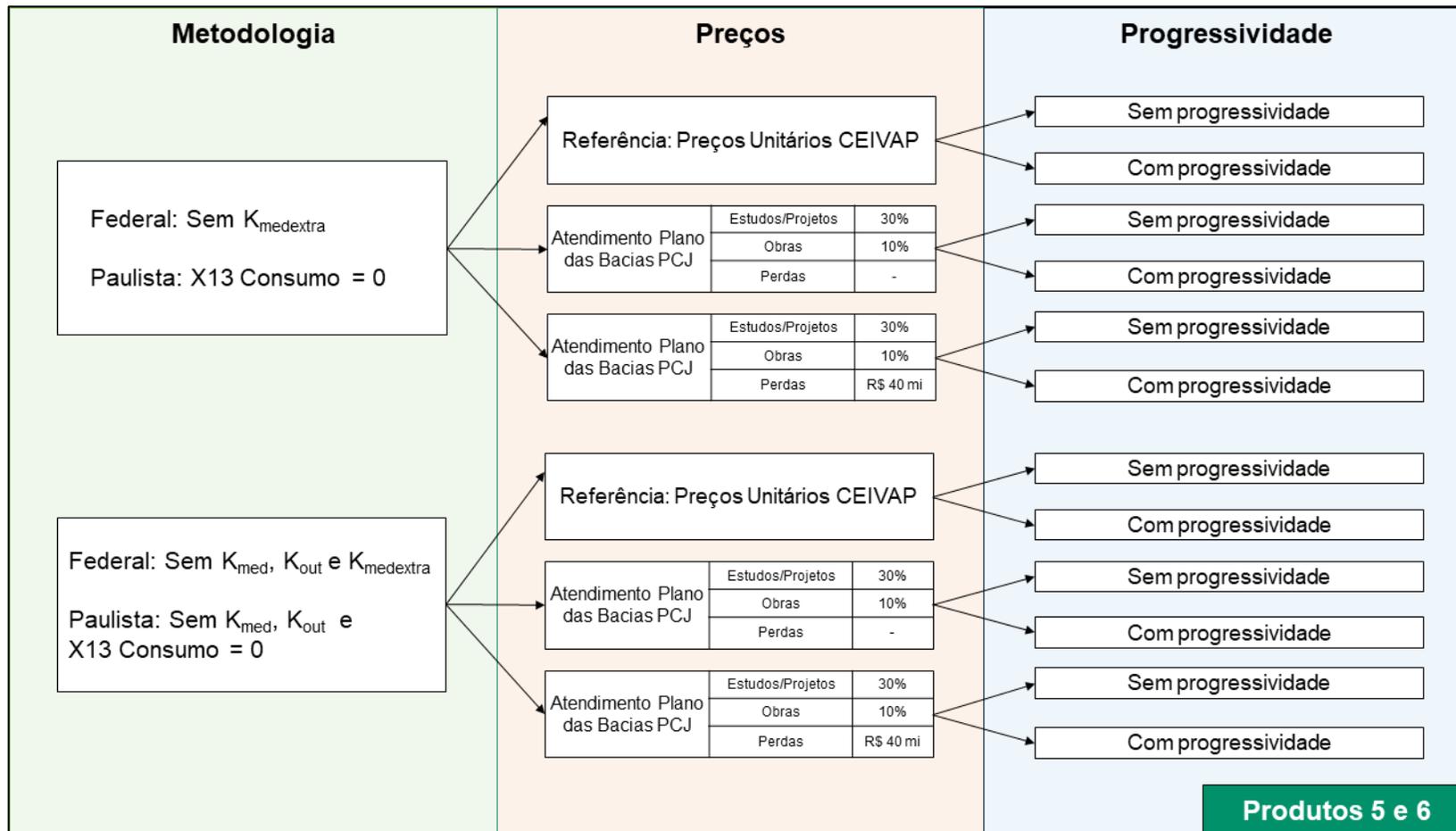


Figura 10.1 - Fluxo de estruturação das simulações

Fonte: HIDROBR (2023)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



11 3ª OFICINA DE TRABALHO

A 3ª Oficina de Trabalho realizada no dia 29 de fevereiro de 2024, apresentou como objetivos específicos:

- Propostas para avaliação da aplicação de recursos das Cobranças PCJ; e
- Proposições de cenários de novos preços e mecanismos trabalhados após discussões e subsídios da 2ª Oficina de Trabalho.

Tendo início as 08:30 e finalizada as 16:45, a 3ª Oficina do Trabalho foi dividida em duas partes, sendo a 1ª parte reservada para recepção e apresentações e a 2ª parte para a realização das Discussões em Grupo de Trabalho e apresentação dos resultados.

As simulações elaboradas e apresentadas nos Produtos 5 e 6 sofreram alterações antes de serem apresentadas na 3ª Oficina de Trabalho, a partir de discussões internas e um alinhamento de interpretação da Deliberação CRH-SP nº 180/2015 junto à coordenação da CT-COB/SP. A Figura 11.1 apresenta a nova lógica das simulações reformuladas previamente à 3ª Oficina, com destaques em negrito para as mudanças metodológicas realizadas.

A apresentação, dessa nova rodada de simulações de potencial de arrecadação das Cobranças PCJ durante a 3ª Oficina foi precedida de uma explicação do formato de simulação, das premissas adotadas, dos impactos provenientes de alterações metodológicas propostas e do alinhamento de interpretação da Deliberação CRH-SP nº 180/2015 citado.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



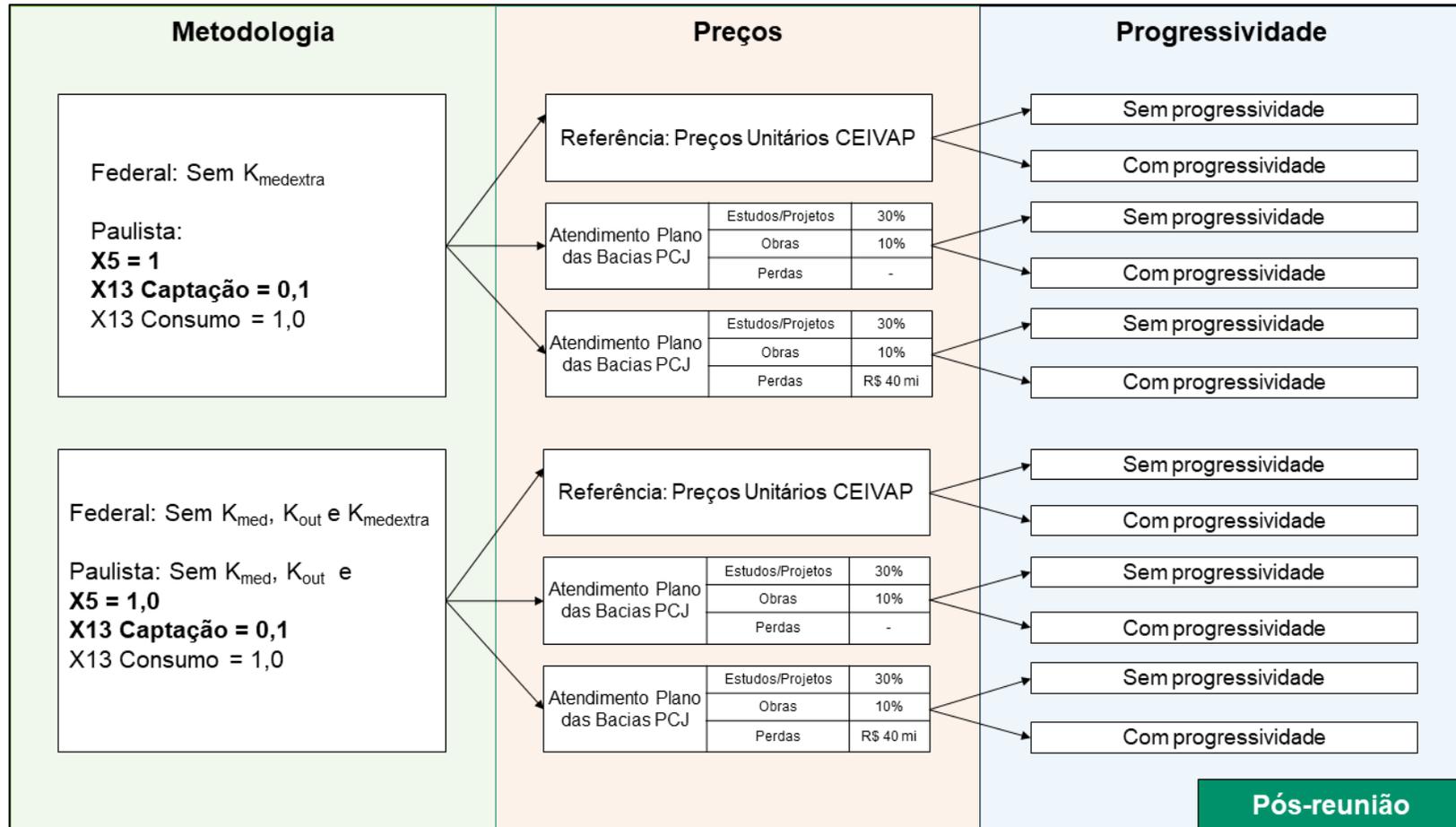


Figura 11.1 - Fluxo de estruturação das simulações pós-reunião

Fonte: HIDROBR (2023)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



As discussões nos GTs e sistematização dos resultados ocorreram mediante a formação de 03 (três) Grupos de Trabalho, constituídos pelos 38 participantes da 3ª Oficina. A divisão buscou formar grupos heterogêneos em relação aos setores e instituições representadas.

Ao início da segunda etapa cada participante recebeu uma ficha para ser trabalhada em seu respectivo GT. Ao final da dinâmica as fichas foram recolhidas e os Grupos de Trabalho apresentaram seus resultados. Importante ressaltar que alguns participantes não preencheram as fichas, pois foram contemplados pelas conclusões do respectivo grupo.

A ficha disponibilizou um espaço para que os participantes pudessem responder à seguinte pergunta: “Classifique por ordem de favorabilidade três Cenários mais factíveis à realidade das Bacias PCJ, apresentando justificativa.”

Na Tabela 11.1 , apresentada abaixo, está apresentada a consolidação das classificações e avaliações quanto aos cenários de potencial de arrecadação mais factíveis à realidade das Bacias PCJ apresentados por cada grupo de trabalho:

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 11.1 - Consolidação dos resultados da 3ª oficina de Trabalho

Grupo	Classificações Favoráveis	Avaliações Gerais	Sugestões
01	<ul style="list-style-type: none"> 1°. Cenário sem aumento de preços e equiparação dos preços paulistas com os preços projetados para 2028; 2°. Cenário com preços ajustados ao atendimento do cenário de investimentos proposto; 3°. Cenário com preços de referência apresentados no documento-base da 3ª oficina. 	<ul style="list-style-type: none"> Cenários sem progressividade e cenários da categoria “2” (sem Kmed e Kout), apresentam-se desfavoráveis; Simulação com teto de quatro anos, de acordo com período de progressividade e diretrizes do CNRH para revisões e atualização monetária; 	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção do Kmed e Kout, em proporção 80/20.
02	<ul style="list-style-type: none"> Não houve consenso sobre os cenários, devido ao engessamento dos PPU. 	<ul style="list-style-type: none"> Simplificação dos mecanismos de Cobrança Estadual buscando a equiparação com a metodologia da Cobrança Federal. Analisar as legislações identificando os gargalos, pontos de falhas de entendimento e pontos engessados na legislação; Contestação do Parecer Jurídico em relação à Cobrança Estadual em relação ao reajuste através de indexador oficial; 	<ul style="list-style-type: none"> Manter o cenário e eliminar a menção ao CEIVAP; Acréscimo do cenário do reajuste pela inflação; Acréscimo do cenário dos recursos reembolsáveis; Acréscimo de preços (PPUs) na planilha/simulador.
03	<ul style="list-style-type: none"> 1°. Opta pelo cenário 1.A – CPR, pois o mesmo deixa claro que a alocação de valores fica condicionado ao Plano de Bacias. 	<ul style="list-style-type: none"> Ponderar sobre a questão de reserva excessiva, sendo assim manter a condição de 80/20; Observar as questões de valores dos PUBs, uma vez que não houve diferenças; 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar melhores indicadores; Considerar a progressividade do aumento dos valores; Não adicionar o Kmed extra; Definir uma nomenclatura ao PUB (excluir nome CEIVAP);

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Também é importante apontar os seguintes destaques que se depreenderam das discussões entre os participantes:

- Necessidade de inserção das notas técnicas explicativas sobre as informações/campos das planilhas de simulação;
- Apresentação clara das porcentagens de aumento proposto nos preços em relação aos valores vigentes, onde forem mencionados; e

Em síntese, como foi descrito e apresentado na 3ª Oficina de Trabalho, a proposta para avaliação da aplicação de recursos das Cobranças PCJ foi bem recebida pelos participantes. No entanto, foi ressaltada a necessidade de indicadores físicos-financeiros direcionados aos próximos empreendimentos.

Em síntese, as discussões visaram a refinar ainda mais o estudo, buscando uma proposta final de revisão de preços e mecanismos, condizentes com a realidade das Bacias PCJ e de seus usuários de recursos hídricos.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



12 PRODUTO 7 - APLICATIVO WEB DE SIMULAÇÃO DA COBRANÇA

Paralelamente ao Documento-Base da 2ª Oficina e aos Produtos 5 e 6, quando forem iniciadas as primeiras simulações de potencial de arrecadação a partir de propostas iniciais de revisão de mecanismos e preços da cobrança, foi iniciada também a elaboração do Aplicativo Web de Simulação da Cobrança, como parte do processo participativo de revisão, que deverá estar disponível para os usuários conforme preconiza a Deliberação CRH/SP nº 180/2015.

Considerando as premissas de simplicidade, didática, e fácil manuseio, de forma que qualquer usuário possa calcular o valor simulado a pagar, o aplicativo foi concebido a partir das metodologias vigentes das Cobranças Estadual Paulista e Federal, buscando exigir do usuário o mínimo de informações de entrada necessárias para o cálculo. Dessa forma, optou-se por elaborar um segundo aplicativo que seguisse o formato de cobrança com as alterações metodológicas que seriam propostas, ao contrário de abrir as opções de mudanças de mecanismos dentro de um mesmo simulador, visando a evitar equívocos e ambiguidades que pudessem confundir os usuários. Assim, se o usuário inserir exatamente os mesmos dados de entrada nos dois aplicativos, terá exatamente a diferença dos valores de cobrança ocasionada pelas alterações metodológicas.

A lógica do aplicativo desenvolvido com base na metodologia vigente está apresentada, em formato de fluxograma, na Figura 12.1, que apresenta a metodologia da Cobrança Paulista, na Figura 12.2, que mostra o detalhamento dos Coeficientes Ponderadores que envolvem cálculos, e, por fim, na Figura 12.3, que demonstra o “caminho” do cálculo da metodologia da Cobrança Federal.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



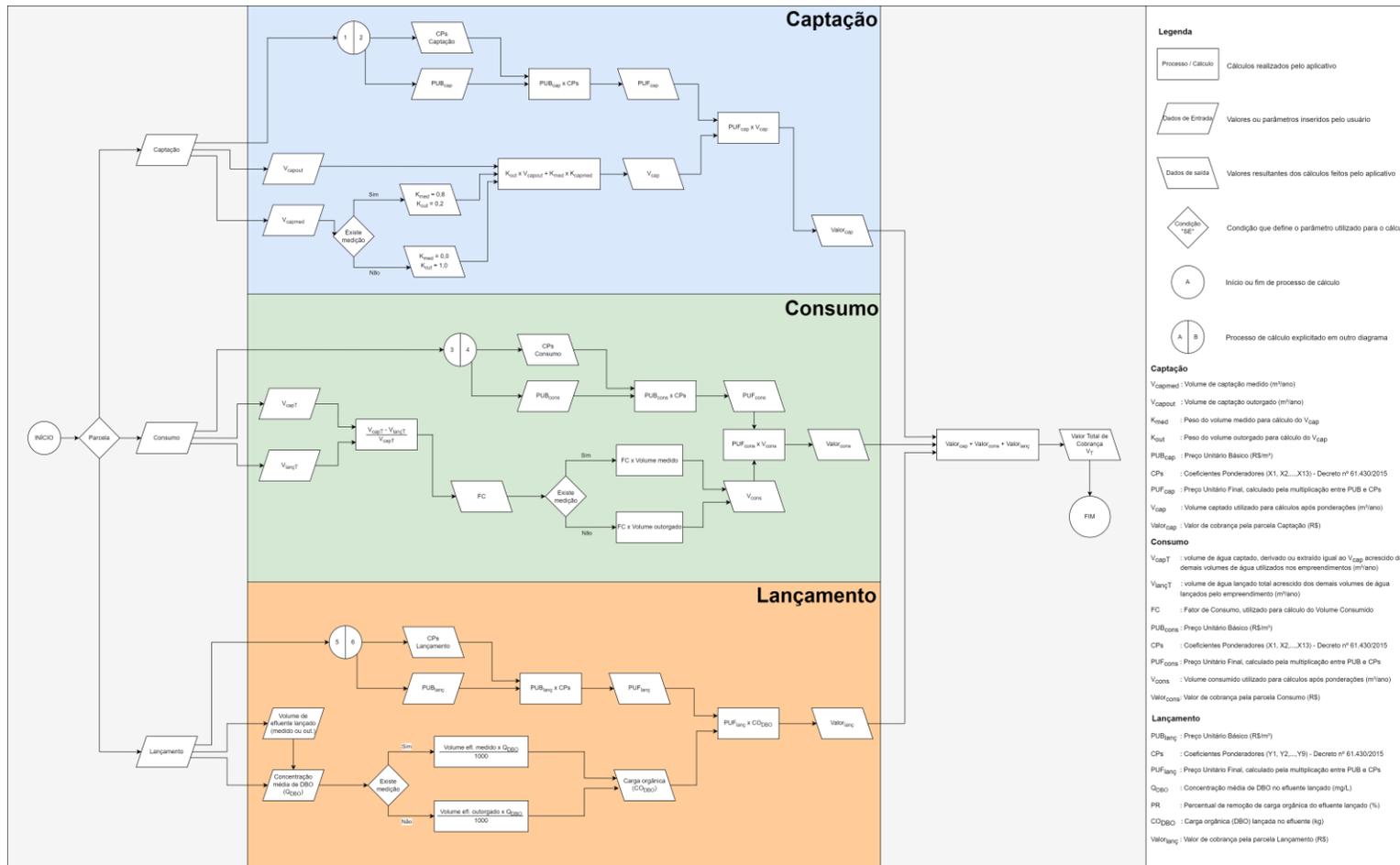


Figura 12.1 - Fluxograma Paulista

Fonte: HIDROBR (2023)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



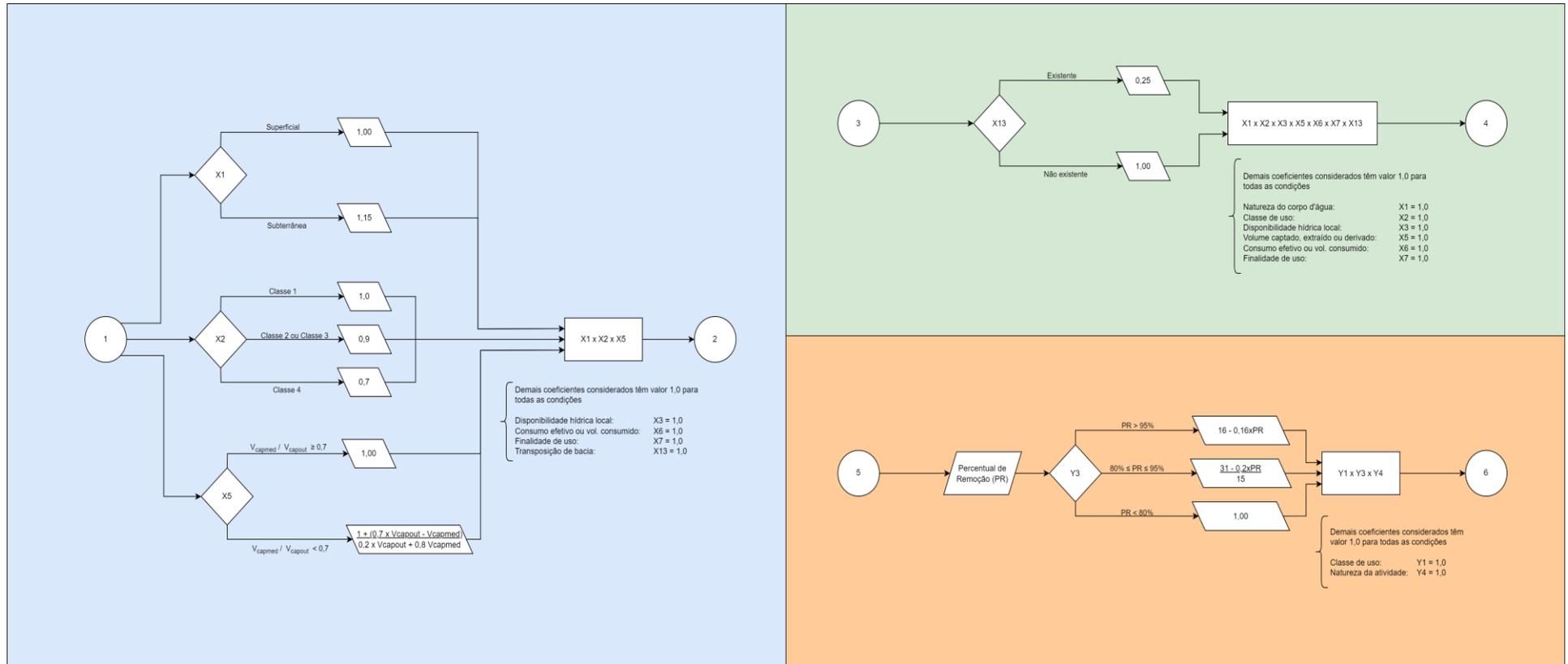


Figura 12.2 - Fluxograma CPs

Fonte: HIDROBR (2023)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



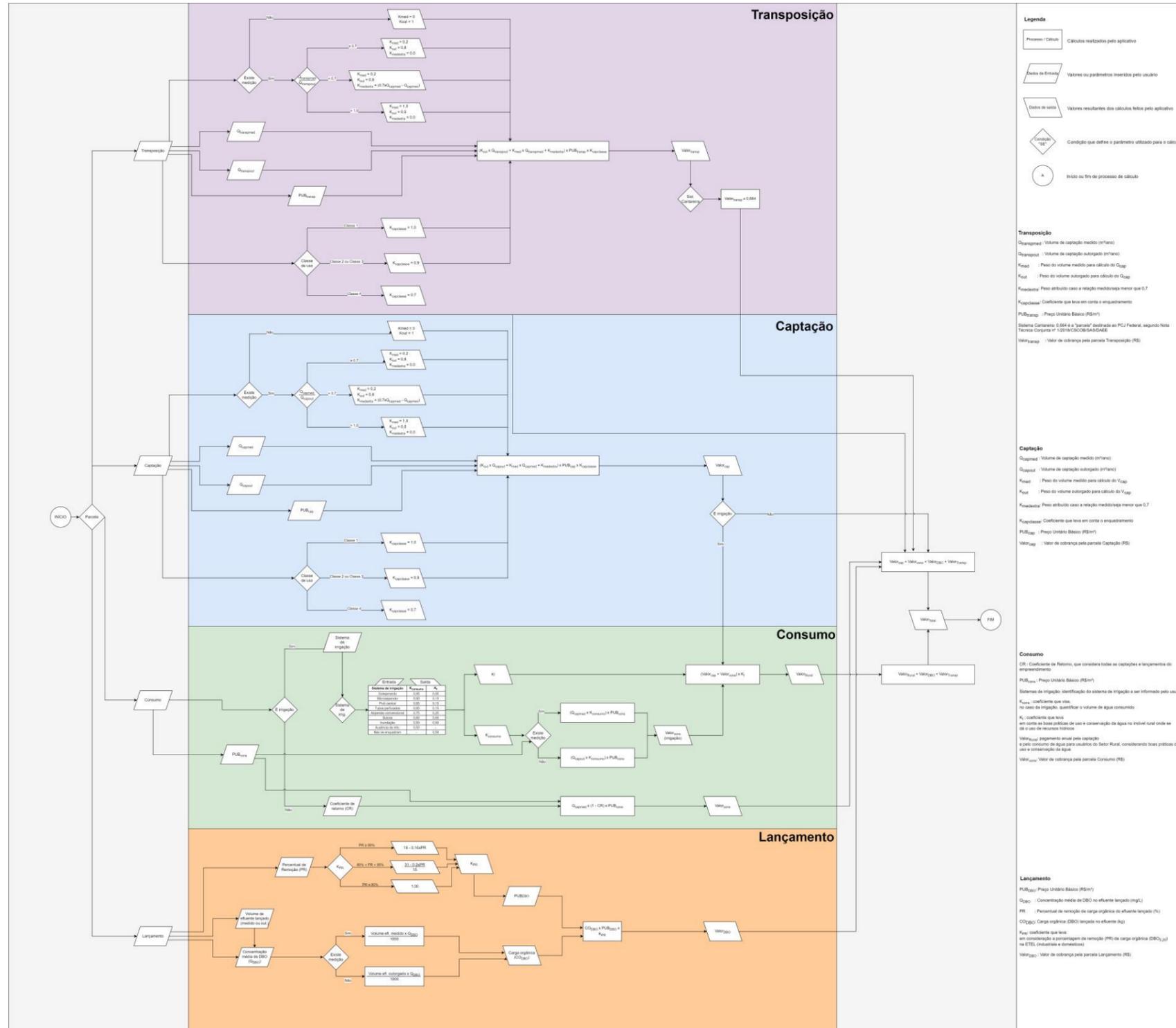


Figura 12.3 - Fluxograma Federal

Fonte: HIDROBR (2023)

Dessa forma, a partir dos resultados da 3ª Oficina de Trabalho, o “segundo” aplicativo foi finalizado conforme mostrado no Quadro 12.1, seguindo os mesmos fluxogramas, com as alterações metodológicas indicadas.

Quadro 12.1 - Síntese das Alterações Metodológicas Propostas

Domínio	Parâmetro	Metodologia Vigente	Alterações Metodológicas Propostas
Federal	$K_{medextra}$	Se $Q_{capmed}/Q_{capout} < 0,7$ $K_{medextra} = (0,7 Q_{capout} - Q_{capmed})$	$K_{medextra} = 0$
Paulista	X5	Se $V_{capmed}/V_{capout} < 0,7$ $X5 = 1 + (0,7 \times V_{capout} - V_{capmed}) / (0,2 \times V_{capout} + 0,8 \times V_{capmed})$	$X5 = 1,0$
	X13 Captação	1,00	0,10
	X13 Consumo	0,25	1,00

Q_{capmed} = volume anual medido (federal)
 Q_{capout} = volume anual outorgado (federal)
 V_{capmed} = volume anual medido (paulista)
 V_{capout} = volume anual outorgado (paulista)

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13 NOVAS SIMULAÇÕES (PÓS 3ª OFICINA DE TRABALHO)

Tendo em vista os resultados da 3ª Oficina de Trabalho, uma nova bateria de simulações foi realizada, buscando considerar as conclusões do Grupo 1, que definiu uma requisição de novos cenários de simulação com algumas observações, conforme segue:

- a) cenário sem aumento de preços no federal e equiparação dos preços paulistas com os preços projetados para 2027 na cobrança federal;
- b) cenário com preços ajustados ao atendimento ao cenário de investimentos proposto (aproximadamente R\$ 600 milhões adicionais), respeitando as proporções entre preços referenciais de cada parcela de cobrança (captação, consumo, lançamento e transposição);
- c) cenário com preços de referência apresentados no Documento-Base da 3ª Oficina.

Considerando, para os resultados:

- Simulações com teto de quatro anos, de acordo com período de progressividade previsto na Deliberação CRH nº 180/2015 e diretrizes do CNRH para revisões e atualização monetária;
- Manutenção dos coeficientes K_{med} e K_{out} , em proporção 80/20 (com regra específica para a transposição na deliberação federal); e
- Nos cenários (b) e (c), apresentar impactos de potenciais retornos de financiamentos reembolsáveis.

A partir dessas considerações, foram estruturados três novos Cenários, sendo eles Cenário A, Cenário B e Cenário C, com algumas premissas adicionais que valem para todos, explicadas a seguir:

- Alterações metodológicas:

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Os três Cenários, A, B e C, consideraram as alterações metodológicas apresentadas no Quadro 12.1, isto é, a supressão do coeficiente $K_{medextra}$ na Cobrança Federal, e, na Cobrança Paulista, a fixação do valor unitário para o Coeficiente Ponderador X5 de Captação e a alteração dos CPs X13 (X13 Captação = 0,1 e X13 Consumo = 1,0).

- Cobrança Paulista: Progressividade + atualização monetária

Conforme discutido em produtos anteriores sobre a importância de se considerar a atualização monetária – que atualmente não existe – para a Cobrança Paulista, para impedir a perda da capacidade de investimento da parte estadual da arrecadação, e, ainda, considerando o período de progressividade previsto na Deliberação CRH nº 180/2015, a premissa de cálculo utilizada para as novas simulações foi considerar a progressividade propriamente dita, que visa a aplacar o impacto do aumento real da cobrança, em conjunto com a projeção da atualização monetária, projetada pelo próprio Plano das Bacias PCJ 2020-2035, com o objetivo maior de preservar a equiparação entre as Cobranças Federal e Paulista.

O Quadro 13.1 explicita, de maneira didática, como o cálculo ocorre, tomando como exemplo o aumento do PUB Paulista de captação para se atingir o patamar do PPU Federal de captação para o exercício 2024.

Quadro 13.1 - Explicação do efeito da progressividade e da atualização monetária

Ano	PUB Original	PUB "Alvo" (Equiparação Federal)	Diferença
2024	0,0127	0,0179	0,0052

Ano	PUB Original	Progressividade	Cálculo Progressividade a partir da diferença	Efeito Progressividade
2024	0,0127	40%	$0,0127 + (0,4 \times 0,0052)$	0,0148
2025	0,0127	60%	$0,0127 + (0,6 \times 0,0052)$	0,0158
2026	0,0127	80%	$0,0127 + (0,8 \times 0,0052)$	0,0169
2027	0,0127	100%	$0,0127 + (1,0 \times 0,0052)$	0,0179

CONTRATADA



HIDROBR
SOLUÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS

CONTRATANTE



Agência das Bacias PCJ

APOIO



Comitês PCJ

Ano	PUB com efeito da progressividade	Atualização monetária projetada acumulada	PUB c/ efeito da atualização monetária projetada	PPU Federal com atualização monetária
2024	0,0148	0,00%	0,0148	0,0179
2025	0,0158	4,00%	0,0165	0,0186
2026	0,0169	8,16%	0,0182	0,0194
2027	0,0179	12,16%	0,0201	0,0201

Fonte: HIDROBR (2024)

É perceptível que, contando apenas com a progressividade e sem o efeito da atualização monetária, o PUB paulista alcança o patamar do PPU Federal (exercício 2024) apenas no quarto ano (2027), provocando novamente uma defasagem entre as cobranças. Dessa forma, a atualização monetária incide sobre os valores da progressividade de maneira que o PUB Paulista “encontre” o PPU Federal já atualizado no quarto ano.

Ressalta-se novamente que esta atualização monetária projetada deverá ser predefinida, seja a partir dos valores apresentados neste documento (que foram extraídos do Plano das Bacias PCJ 2020-2035) ou outra projeção de correção de custos que seja pertinente, no respectivo normativo que aprovar a revisão da Cobrança Paulista), pois não existe o mecanismo de atualização automática no domínio estadual.

- Progressividade para a Cobrança Federal

Como a atualização monetária para a Cobrança Federal já está instituída, não há sentido em discuti-la nesse âmbito. Para a realização das simulações, foi seguida a mesma lógica do cálculo da progressividade aplicada à Cobrança Paulista nas situações em que há aumento real dos preços unitários federais, inclusive seguindo os mesmos valores de projeção de atualização de custos, isto é, o incremento das parcelas de 40%, 60%, 80% e 100% da diferença entre o PPU “alvo” e o PPU vigente (exercício 2024) seguidos de correção.

Contudo, ressalta-se que no respectivo normativo que aprovar a revisão da Cobrança Federal, não haverá a necessidade da predefinição dos índices de correção, pois o mecanismo de atualização é automático, de acordo com o IPCA.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



- Investimentos prioritários para os eixos “Estudos/Projetos”, “Obras” e “(Combate a) Perdas”

Os mesmos investimentos prioritários levantados no âmbito do Documento-Base foram novamente utilizados como referência para verificação do potencial de arrecadação da cobrança, sejam como valores alvo a serem atingidos com a revisão dos preços, em uma “conta de chegada”, sejam como balizadores daquilo que um aumento referencial de preços pode atingir em termos de investimentos.

Conforme mencionado em produtos anteriores, os valores totais de investimentos foram extraídos do Plano de Ações do Plano das Bacias PCJ 2020-2035, distribuídos anualmente pelo horizonte 2024-2035 (considerando que essa etapa do estudo começou a ser elaborada em 2023) e posteriormente corrigidos pelo índice de atualização monetária utilizados neste mesmo Plano.

13.1 CENÁRIO A

Premissas de simulação:

- Cobrança Federal: sem aumento
- Cobrança Paulista: aumento necessário para se equiparar aos preços da Cobrança Federal
- Verificação do percentual do valor do investimento em Estudos/Projetos e Obras prioritários apresentados no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 passíveis de serem atendidos com o aumento real da cobrança após mudança definida nos preços.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.1 - Cenário A: Aumento relativo dos preços unitários

Domínio	FEDERAL			PAULISTA		
	PPUs Originais (2024)	PPUs Novos	Aumento	PUBs Originais (2022)	PUBs Novos	Aumento
Captação	0,0179	0,0179	0,0%	0,0127	0,0179	40,94%
Lançamento	0,1801	0,1801	0,0%	0,1274	0,1801	41,37%
Consumo	0,0360	0,0360	0,0%	0,0255	0,0360	41,18%
Transposição	0,0270	0,0270	0,0%	-	-	-

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.2 - Cenário A: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos

Ano	PPU Federal diferença progressividade			
	Captação	Lançamento	Consumo	Transposição
2024	0,0179	0,1801	0,0360	0,0270
2025	0,0186	0,1948	0,0374	0,0281
2026	0,0194	0,1948	0,0389	0,0292
2027	0,0201	0,2020	0,0404	0,0303

Ano	PPU Paulista diferença prog.		
	Captação	Lançamento	Consumo
2024	0,0148	0,1485	0,0297
2025	0,0165	0,1654	0,0331
2026	0,0182	0,1834	0,0367
2027	0,0201	0,2020	0,0404

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.3 - Cenário A: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Base (R\$)	Cobrança Federal Revista (R\$)	Cobrança Federal Diferença (R\$)
2024	24.734.306,37	24.734.306,37	0,00
2025	25.723.678,63	25.723.678,63	0,00
2026	26.752.625,77	26.752.625,77	0,00
2027	27.742.472,93	27.742.472,93	0,00
2024 - 2027	104.953.083,70	104.953.083,70	0,00

Ano	Cobrança Paulista Base (R\$)	Cobrança Paulista Revista (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)
2024	17.108.180,33	23.346.606,16	6.238.425,83
2025	17.108.180,33	25.994.943,85	8.886.763,52
2026	17.108.180,33	28.817.793,98	11.709.613,65
2027	17.108.180,33	31.733.077,68	14.624.897,35
2024 - 2027	68.432.721,34	109.892.421,67	41.459.700,34

Ano	Soma Base	Soma Revista	Soma Diferença
2024	41.842.486,70	48.080.912,53	6.238.425,83
2025	42.831.858,96	51.718.622,47	8.886.763,51
2026	43.860.806,10	55.570.419,75	11.709.613,65
2027	44.850.653,26	59.475.550,60	14.624.897,34
2024 - 2027	173.385.805,04	214.845.505,36	41.459.700,33

Fonte: HIDROBR (2024)

A simulação indicou que, a partir dos preços unitários apresentados, seria possível atender a:

- Estudos e Projetos: 3,72% → R\$ 27.417.106,40 até 2035
- Obras: 4% → R\$ 131.041.772,64 até 2035
- Perdas: 0%
- Total: → R\$ 158.458.879,04 até 2035

Tabela 13.4 - Cenário A: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos

Ano	Valor Alvo Estudos e Projetos Corrigido	Valor Alvo Obras Corrigido	Valor Alvo Perdas Corrigido	Soma Valores Alvo (Gap)
2024	1.813.276,16	8.666.666,67	0,00	10.479.942,83
2025	1.885.807,21	9.013.333,33	0,00	10.899.140,54
2026	1.961.239,49	9.373.866,67	0,00	11.335.106,16
2027	2.033.805,35	9.720.699,73	0,00	11.754.505,09
2024 - 2027	7.694.128,21	36.774.566,40	0,00	44.468.694,61

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.5 - Cenário A: consolidação para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Diferença (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)	Soma Diferença	Soma Valores Alvo (Gap)	Gap
2024	0,00	6.238.425,83	6.238.425,83	10.479.942,83	4.241.517,00
2025	0,00	8.886.763,52	8.886.763,51	10.899.140,54	2.012.377,03
2026	0,00	11.709.613,65	11.709.613,65	11.335.106,16	-374.507,49
2027	0,00	14.624.897,35	14.624.897,34	11.754.505,09	-2.870.392,25
2024 - 2027	0,00	41.459.700,34	41.459.700,33	44.468.694,61	3.008.994,29

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



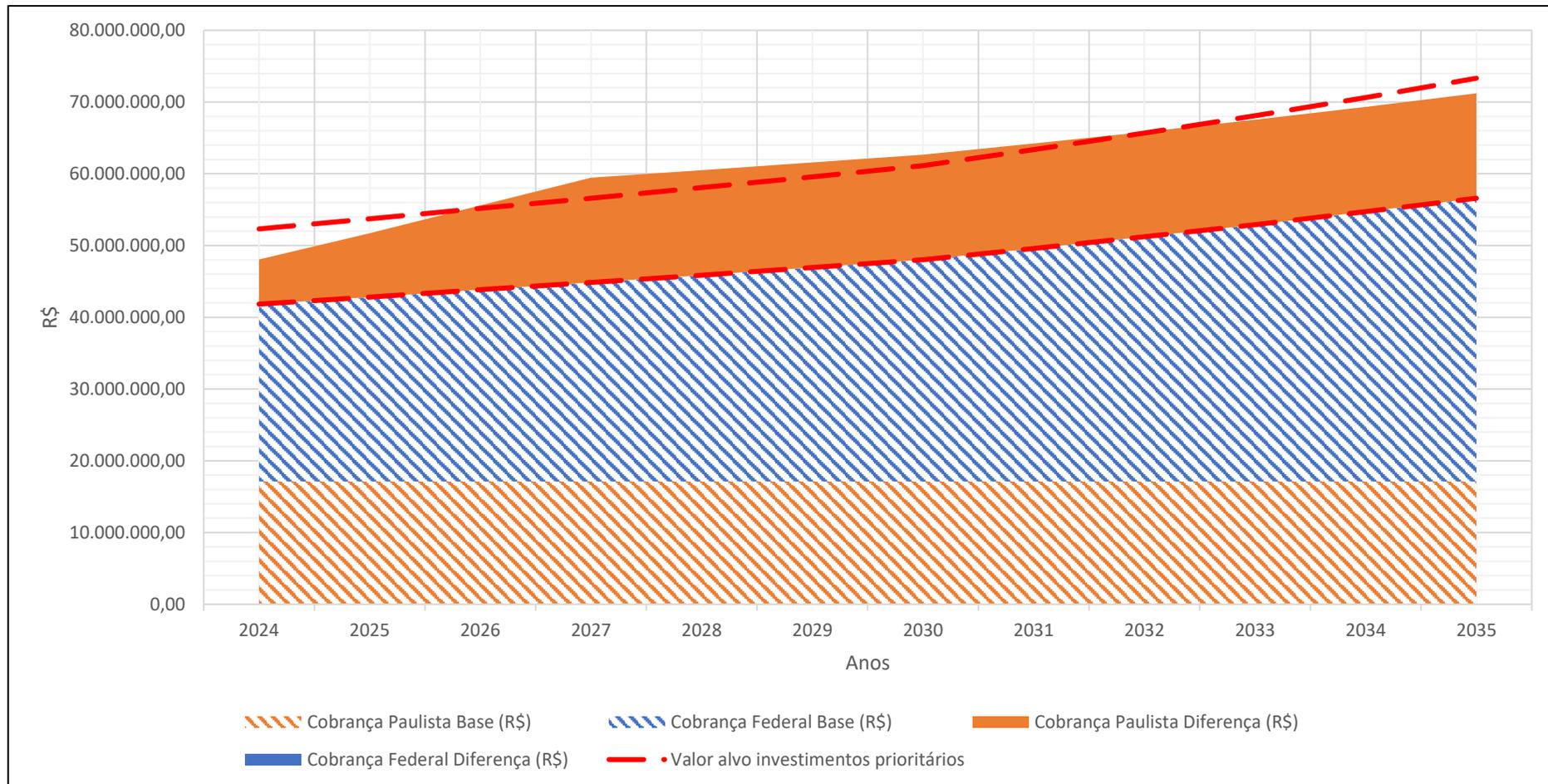


Figura 13.1 - Cenário A: Geral 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



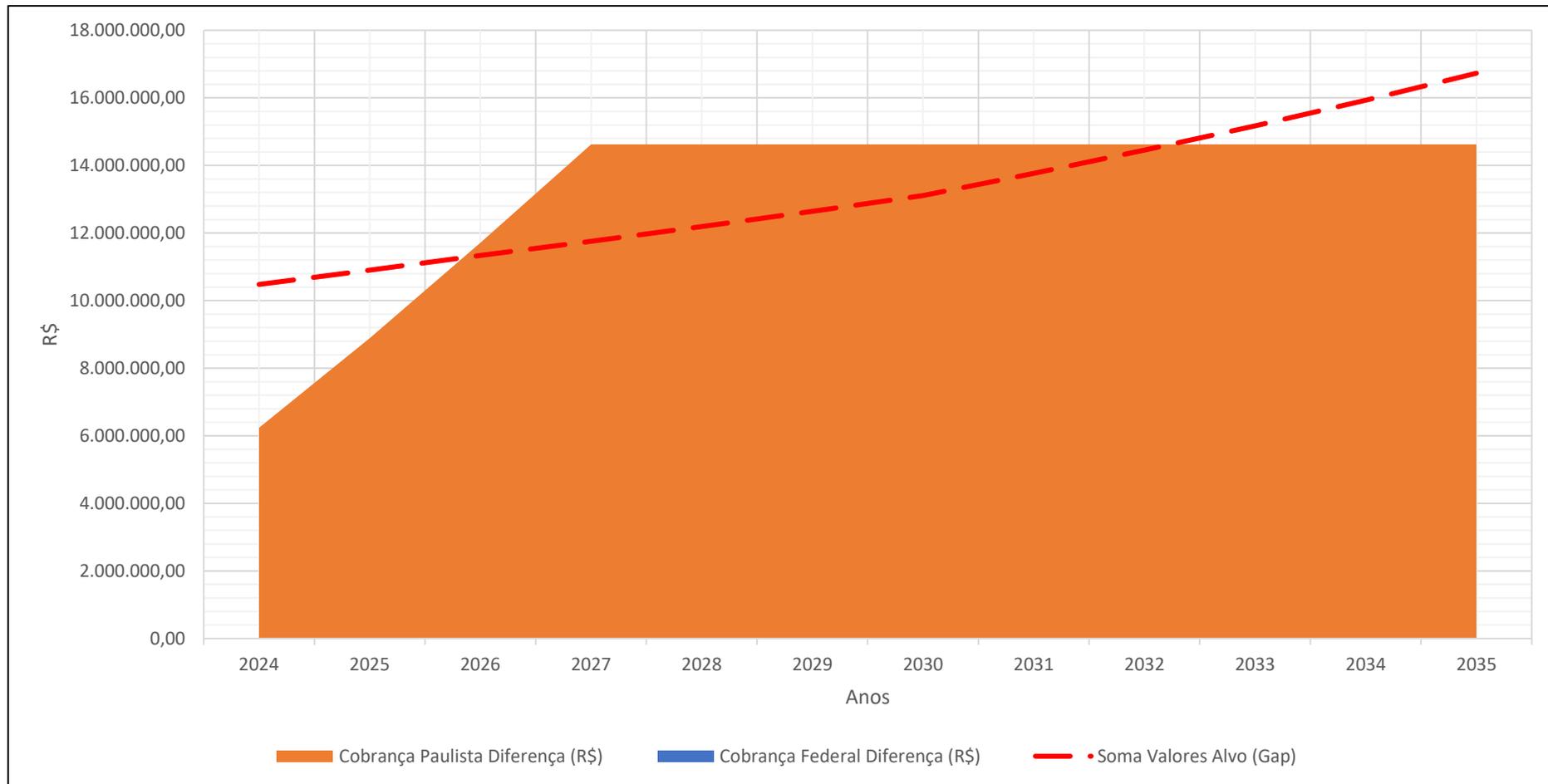


Figura 13.2 - Cenário A: Aumento Real 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13.2 CENÁRIO B

Premissas de simulação:

- Cobrança Federal: aumento real a partir de preço referencial
- Cobrança Paulista: aumento necessário para se equiparar aos preços da Cobrança Federal, considerando o aumento referencial da Cobrança Federal
- Verificação do percentual do valor do investimento em Estudos/Projetos e Obras prioritários apresentados no Plano das Bacias PCJ 2020-2035 passíveis de serem atendidos com o aumento real da cobrança após mudança definida nos preços.

Tabela 13.6 - Cenário B: Aumento relativo dos preços unitários

Domínio	FEDERAL			PAULISTA		
	PPUs Originais (2024)	PPUs Novos	Aumento	PUBs Originais (2022)	PUBs Novos	Aumento
Captação	0,0179	0,0294	64,25%	0,0127	0,0294	131,50%
 Lançamento	0,1801	0,2058	14,27%	0,1274	0,2058	61,54%
Consumo	0,0360	0,0588	63,33%	0,0255	0,0588	130,59%
Transposição	0,0270	0,0443	64,00%	-	-	-

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.7 - Cenário B: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos

Ano	PPU Federal diferença progressividade			
	Captação	Lançamento	Consumo	Transposição
2024	0,0225	0,1904	0,0451	0,0339
2025	0,0258	0,2115	0,0517	0,0389
2026	0,0293	0,2170	0,0587	0,0442
2027	0,0330	0,2308	0,0660	0,0497

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ano	PPU Paulista diferença prog.		
	Captação	Lançamento	Consumo
2024	0,0194	0,1588	0,0388
2025	0,0236	0,1814	0,0473
2026	0,0282	0,2056	0,0564
2027	0,0330	0,2308	0,0660

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.8 - Cenário B: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Base (R\$)	Cobrança Federal Revista (R\$)	Cobrança Federal Diferença (R\$)
2024	24.734.306,37	29.397.408,89	4.663.102,50
2025	25.723.678,63	33.648.622,75	7.924.944,10
2026	26.752.625,77	38.094.110,86	11.341.485,10
2027	27.742.472,93	42.769.040,33	15.026.567,40
2024 - 2027	104.953.083,70	143.909.182,83	38.956.099,10

Ano	Cobrança Paulista Base (R\$)	Cobrança Paulista Revista (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)
2024	17.108.180,33	29.915.183,75	12.807.003,42
2025	17.108.180,33	36.241.924,92	19.133.744,59
2026	17.108.180,33	43.026.941,09	25.918.760,75
2027	17.108.180,33	50.151.684,63	33.043.504,29
2024 - 2027	68.432.721,34	159.335.734,38	90.903.013,05

Ano	Soma Base	Soma Revista	Soma Diferença
2024	41.842.486,70	59.312.592,64	17.470.105,94
2025	42.831.858,96	69.890.547,67	27.058.688,71
2026	43.860.806,10	81.121.051,95	37.260.245,85
2027	44.850.653,26	92.920.724,95	48.070.071,69
2024 - 2027	173.385.805,04	303.244.917,22	129.859.112,18

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



A simulação indicou que, a partir dos preços unitários apresentados, seria possível atender a:

- Estudos e Projetos: 28,79% → R\$ 212.323.966,15 até 2035
- Obras: 10% → R\$ 327.604.431,60 até 2035
- Perdas: 0%
- Total: → R\$ 539.928.397,75 até 2035

Tabela 13.9 - Cenário B: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos

Ano	Valor Alvo Estudos e Projetos Corrigido	Valor Alvo Obras Corrigido	Valor Alvo Perdas Corrigido	Soma Valores Alvo (Gap)
2024	14.042.400,40	21.666.666,67	0,00	35.709.067,06
2025	14.604.096,41	22.533.333,33	0,00	37.137.429,74
2026	15.188.260,27	23.434.666,67	0,00	38.622.926,93
2027	15.750.225,90	24.301.749,33	0,00	40.051.975,23
2024 - 2027	59.584.982,97	91.936.416,00	0,00	151.521.398,97

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.10 - Cenário B: consolidação para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Diferença (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)	Soma Diferença	Soma Valores Alvo (Gap)	Gap
2024	4.663.102,50	12.807.003,42	17.470.105,94	35.709.067,06	18.238.961,12
2025	7.924.944,10	19.133.744,59	27.058.688,71	37.137.429,74	10.078.741,04
2026	11.341.485,10	25.918.760,75	37.260.245,85	38.622.926,93	1.362.681,09
2027	15.026.567,40	33.043.504,29	48.070.071,69	40.051.975,23	-8.018.096,46
2024 - 2027	38.956.099,10	90.903.013,05	129.859.112,18	151.521.398,97	21.662.286,79

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



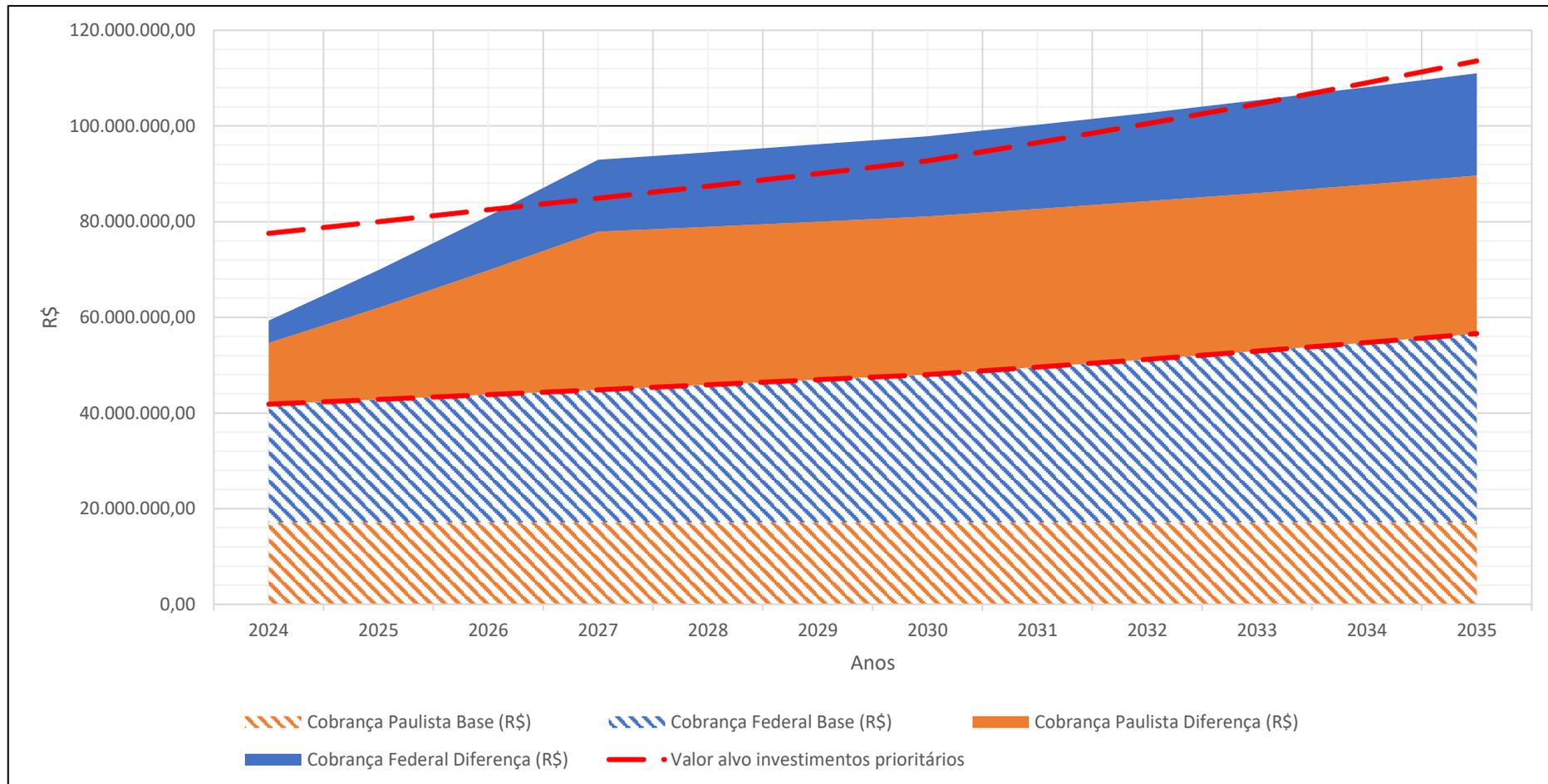


Figura 13.3 - Cenário B: Geral 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



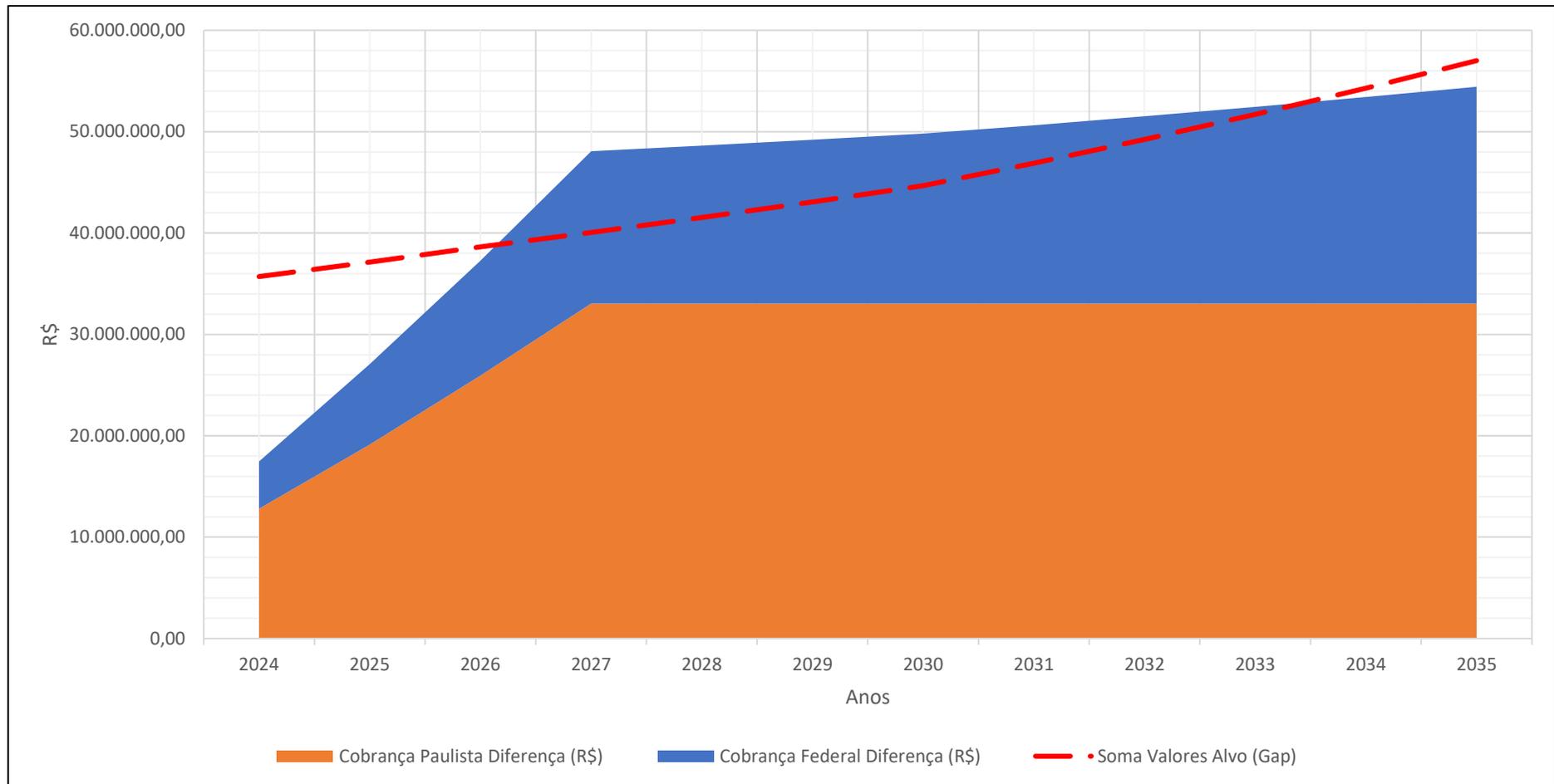


Figura 13.4 - Cenário B: Aumento Real 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13.3 CENÁRIO C

Premissas de simulação:

- Fixação do percentual do valor do investimento prioritário em Estudos/Projetos, Obras e Perdas
- Cobrança Federal: aumento real para se atingir valor alvo de investimentos fixados
- Cobrança Paulista: aumento necessário para se equiparar aos preços da Cobrança Federal, considerando o aumento referencial da Cobrança Federal, visando a atingir valor alvo de investimentos fixados

Valores fixados:

- Estudos e Projetos: 30% → R\$ 221.284.193,37 até 2035
- Obras: 10% → R\$ 327.604.431,60 até 2035
- Perdas: 100% → R\$ 40.000.000,00 até 2035
- Total: → R\$ 588.888.624,97 até 2035

Tabela 13.11 - Cenário C: Aumento relativo dos preços unitários

Domínio	FEDERAL			PAULISTA		
Parcela	PPUs Originais (2024)	PPUs Novos	Aumento	PUBs Originais (2022)	PUBs Novos	Aumento
Captação	0,0179	0,0304	70,0%	0,0127	0,0304	139,6%
Lançamento	0,1801	0,2161	20,0%	0,1274	0,2161	69,6%
Consumo	0,0360	0,0612	70,0%	0,0255	0,0612	140,0%
Transposição	0,0270	0,0459	70,0%	0,0127	0,0304	139,6%

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.12 - Cenário C: evolução da progressividade nos preços unitários nos primeiros 4 anos

Ano	PPU Federal diferença progressividade			
	Captação	Lançamento	Consumo	Transposição
2024	0,0229	0,1945	0,0461	0,0346
2025	0,0264	0,2182	0,0532	0,0399
2026	0,0302	0,2260	0,0607	0,0456
2027	0,0341	0,2424	0,0686	0,0515

Ano	PPU Paulista diferença prog.		
	Captação	Lançamento	Consumo
2024	0,0198	0,1629	0,0398
2025	0,0243	0,1879	0,0488
2026	0,0291	0,2146	0,0585
2027	0,0341	0,2424	0,0686

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.13 - Cenário C: Arrecadação base, revista, aumento real (diferença), por domínio e total, para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Base (R\$)	Cobrança Federal Revista (R\$)	Cobrança Federal Diferença (R\$)
2024	24.734.306,37	29.965.251,46	5.230.945,10
2025	25.723.678,63	34.535.961,25	8.812.282,60
2026	26.752.625,77	39.322.467,90	12.569.842,10
2027	27.742.472,93	44.361.298,14	16.618.825,20
2024 - 2027	104.953.083,70	148.184.978,75	43.231.895,00

Ano	Cobrança Paulista Base (R\$)	Cobrança Paulista Revista (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)
2024	17.108.180,33	30.618.864,59	13.510.684,25
2025	17.108.180,33	37.339.667,02	20.231.486,69
2026	17.108.180,33	44.549.143,46	27.440.963,13
2027	17.108.180,33	52.124.839,46	35.016.659,12
2024 - 2027	68.432.721,34	164.632.514,53	96.199.793,19

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ano	Soma Base	Soma Revista	Soma Diferença
2024	41.842.486,70	60.584.116,05	18.741.629,34
2025	42.831.858,96	71.875.628,27	29.043.769,31
2026	43.860.806,10	83.871.611,37	40.010.805,26
2027	44.850.653,26	96.486.137,60	51.635.484,33
2024 - 2027	173.385.805,04	312.817.493,28	139.431.688,25

Fonte: HIDROBR (2024)

A simulação indicou que, a partir dos preços unitários apresentados, o aumento real total da arrecadação seria de R\$ 580.727.250,62 até 2035, 1,4% a menos que o total de R\$ 588.888.624,97 estipulado, ou, em outros termos, o aumento real seria capaz de financiar:

- Estudos e Projetos: 28,89% → R\$ 213.122.819,03 até 2035
- Obras: 10% → R\$ 327.604.431,60 até 2035
- Perdas: 100% → R\$ 40.000.000,00 até 2035
- Total: → R\$ 580.727.250,62 até 2035

Tabela 13.14 - Cenário C: valores alvo de investimentos prioritários para os primeiros 4 anos

Ano	Valor Alvo Estudos e Projetos Corrigido	Valor Alvo Obras Corrigido	Valor Alvo Perdas Corrigido	Soma Valores Alvo (Gap)
2024	14.095.233,87	21.666.666,67	2.645.466,86	38.407.367,39
2025	14.659.043,22	22.533.333,33	2.751.285,53	39.943.662,09
2026	15.245.404,95	23.434.666,67	2.861.336,95	41.541.408,57
2027	15.809.484,93	24.301.749,33	2.967.206,42	43.078.440,69
2024 - 2027	59.809.166,97	91.936.416,00	11.225.295,77	162.970.878,74

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.15 - Cenário C: consolidação para os primeiros 4 anos

Ano	Cobrança Federal Diferença (R\$)	Cobrança Paulista Diferença (R\$)	Soma Diferença	Soma Valores Alvo (Gap)	Gap
2024	5.230.945,10	13.510.684,25	18.741.629,34	38.407.367,39	19.665.738,05
2025	8.812.282,60	20.231.486,69	29.043.769,31	39.943.662,09	10.899.892,78
2026	12.569.842,10	27.440.963,13	40.010.805,26	41.541.408,57	1.530.603,31
2027	16.618.825,20	35.016.659,12	51.635.484,33	43.078.440,69	-8.557.043,64
2024 - 2027	43.231.895,00	96.199.793,19	139.431.688,25	162.970.878,74	23.539.190,49

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



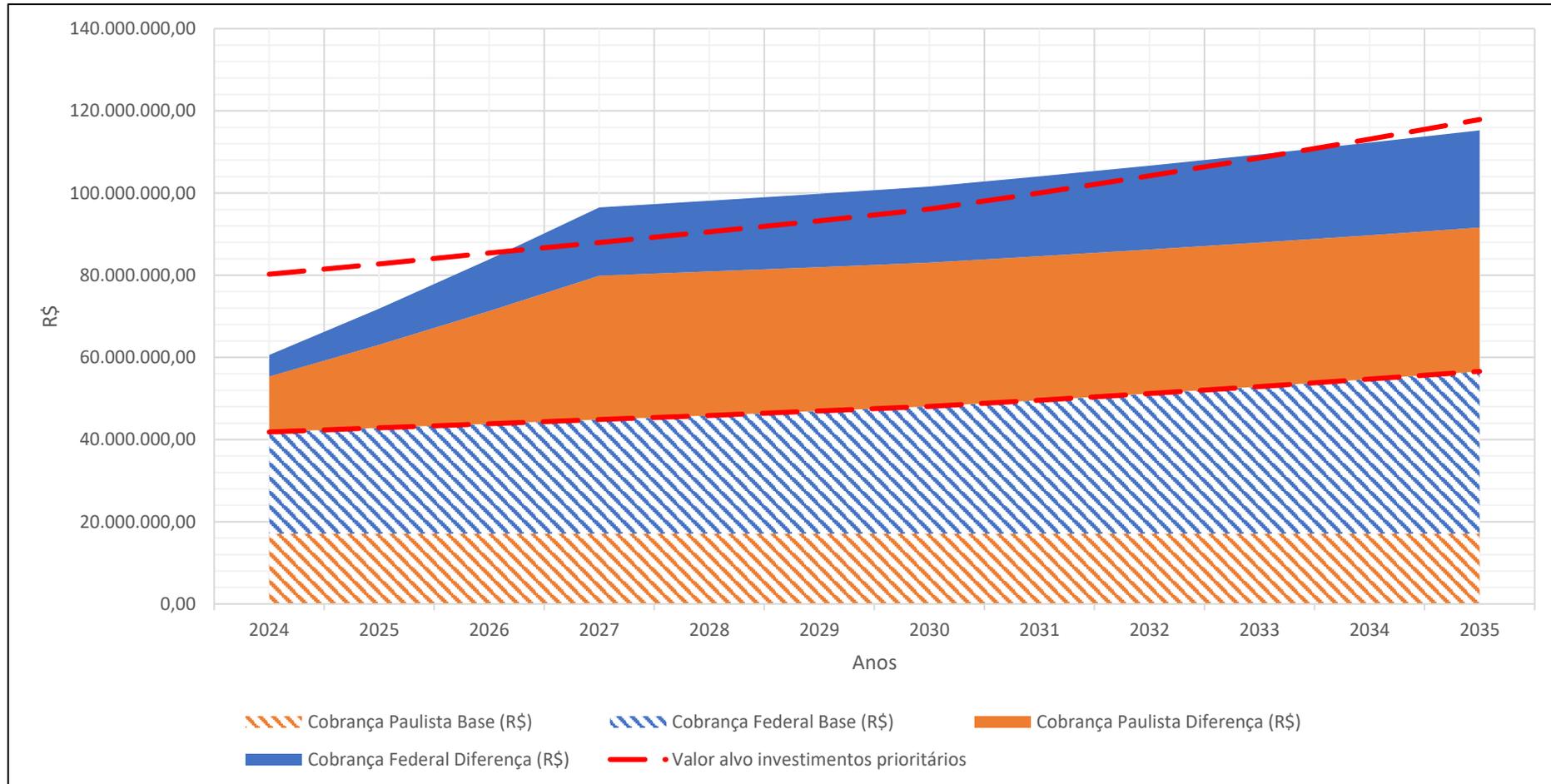


Figura 13.5 - Cenário C: Geral 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Produto 9 – Relatório Executivo

Abril de 2024

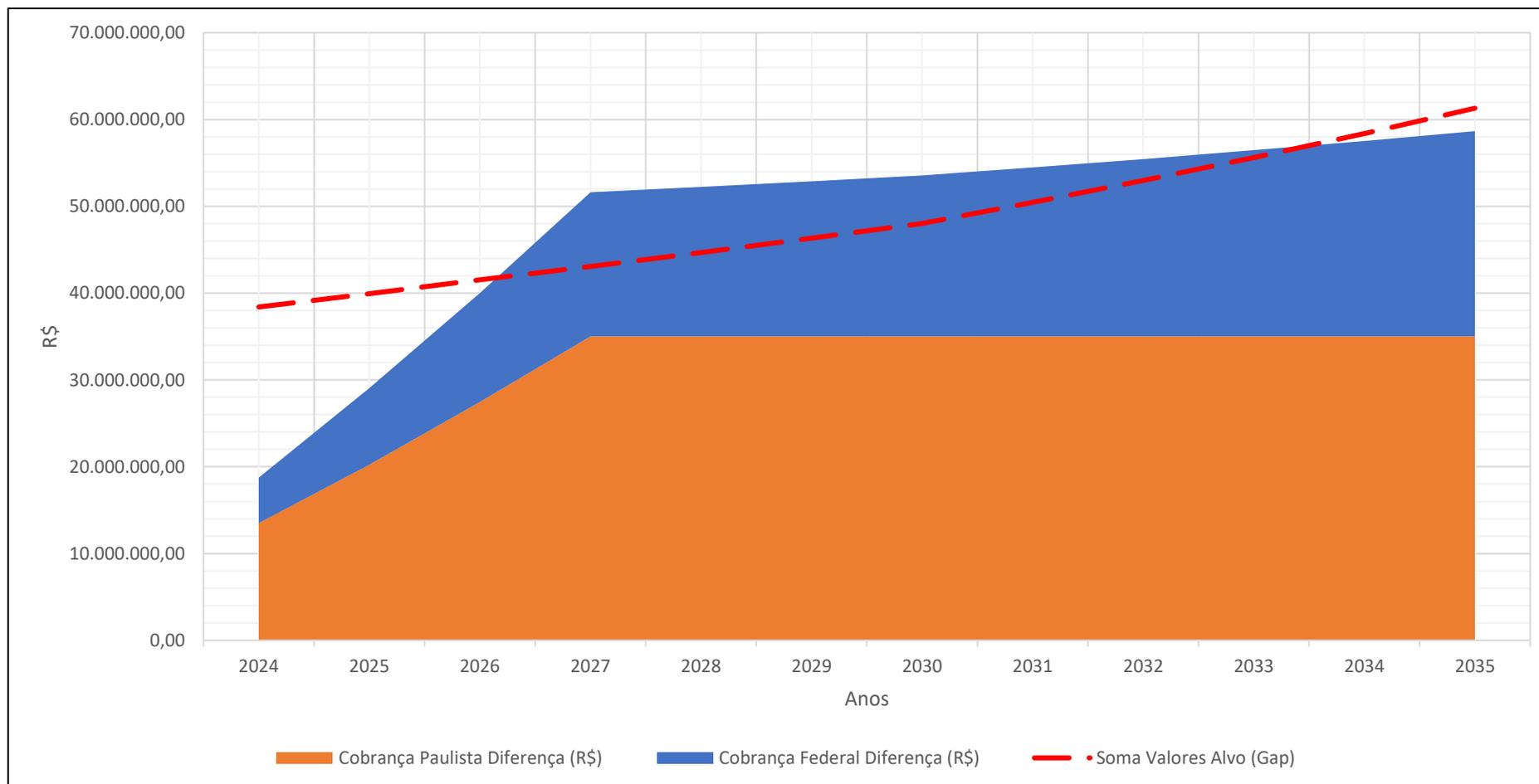


Figura 13.6 - Cenário C: Aumento Real 2024-2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13.4 FINANCIAMENTO REEMBOLSÁVEL

Os participantes da 3ª Oficina apontaram ainda a necessidade da apresentação de potenciais retornos de financiamentos reembolsáveis vinculados aos Cenários propostos para discussão.

Dessa forma, faz-se necessário retomar, com ajustes, as premissas utilizadas para o primeiro exercício acerca da possibilidade de financiamentos reembolsáveis com recursos da Cobrança, apresentado inicialmente no Documento-Base da 2ª Oficina de Trabalho, quais sejam:

- Apenas os recursos provenientes do aumento real da Cobrança Federal serão destinados para o financiamento reembolsável, isto é, a diferença entre a arrecadação da “Cobrança Federal revista” e da “Cobrança Federal base”, conforme nomeadas nos itens anteriores. Dessa forma, apenas os Cenários B e C, que preveem aumento real para a Cobrança Federal, apresentaram o estudo do financiamento reembolsável;
- De maneira a simplificar o estudo, todo o aumento real da Cobrança Federal disponível naquele determinado ano simulado foi destinado ao financiamento reembolsável, isto é, considerou-se que todo o recurso disponível foi direcionado a empreendimentos financiados pela cobrança sob as mesmas condições;
- Os valores foram considerados a partir de 2025, desconsiderando-se os valores de simulação de arrecadação de 2024;
- As simulações foram feitas para os períodos 2025-2027, para mostrar o comportamento do retorno imediato em caso de poucos aportes, e para o período 2025-2035, visando a mostrar o comportamento dos fluxos de caixa até o final do horizonte do Plano das Bacias; e
- Foram simulados fluxos de caixa para os Cenários B e C com a taxa de remuneração de 6,0%, que estima o custo do agente financeiro mais uma possível taxa do SINGREH (4,5% + 1,5%).

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13.4.1 Financiamento Reembolsável: Cenário B

A primeira simulação para o Cenário B foi feita para o período 2024-2027 (Tabela 13.16 e Figura 13.7), para apresentar, em caráter ilustrativo, como um curto período de aportes impacta o fluxo de caixa, em oposição à segunda simulação, para o período 2024-2035 (Tabela 13.17 e Figura 13.8), até o fim do horizonte de planejamento do Plano das Bacias PCJ, que apresenta as vantagens da consolidação de um programa de financiamento reembolsável a longo prazo.

As Tabela 13.16 e Tabela 13.17 mostram o fluxo de caixa para as duas simulações, deixando claro que já existe retorno a partir do segundo ano de financiamento reembolsável em vigor na forma do pagamento de juros, tendo em vista que o período de carência se refere apenas à amortização da dívida. As saídas – isto é, os financiamentos – continuarão sendo os recursos financeiros provenientes do aumento real da Cobrança Federal, mas o fluxo de caixa apresentará um valor ligeiramente menor do que este recurso disponível a partir de 2026, por conta das entradas – neste caso, os juros nos primeiros quatro anos e após esse período, juros mais amortização –, que permitem visualizar o momento em que os retornos² (entradas) se igualam e superam os financiamentos (saídas). Este momento, em um gráfico ilustrativo de fluxo de caixa, é visível quando ocorre uma inflexão, isto é, os valores do fluxo de caixa deixam de ser negativos e passam a ser positivos, mas essa inflexão não ocorre apenas por essa razão.

Sempre que houver interrupção dos aportes para financiamento reembolsável, haverá uma inflexão no fluxo de caixa, pois as saídas deixam de existir. Dessa forma, percebe-se que os retornos, na Figura 13.7, são imediatos, já em 2028, que correspondem apenas aos juros pagos durante o período de carência dos aportes. Em 2030, ocorre o primeiro retorno real que já contém uma parcela da amortização

² Considerando uma aplicação prática, os retornos do financiamento reembolsável poderiam ser diretamente investidos em ainda mais empreendimentos na modalidade reembolsável, o que efetiva o aumento da capacidade de investimento da Agência das Bacias PCJ.

do primeiro aporte realizado em 2025; em 2031, estão presentes parcelas da amortização dos aportes de 2025 e 2026; em 2032, analogamente, temos parcelas da amortização dos três aportes realizados, e é quando o fluxo de caixa apresenta seu ponto mais alto, diminuindo gradativamente até o final do prazo do último financiamento, em 2037.

Já a Figura 13.8 mostra que os aportes crescentes até 2035, ou seja, as saídas do fluxo de caixa, vão sendo abatidas ao longo do tempo em valores cada vez maiores, e o maior aporte, no valor de R\$ 21.386.639,50 é compensado com um retorno de R\$ 20.967.778,22, configurando uma saída de R\$ 418.861,28. Em 2036 ocorre a inflexão, bastante significativa, pois os retornos ainda estão em uma linha crescente e não existem mais saídas (aportes). Isso é um indicativo de que, se o programa de financiamento reembolsável tiver sequência para além de 2035, a inflexão ocorreria sem a extinção dos aportes, ou, em outras palavras, o programa “se pagaria” em um período de pouco mais de 10 anos, o que significa que a capacidade de investimento da Agência teria um aumento real, excedente aos recursos da cobrança.

Por fim, ressalta-se que este modelo é ilustrativo, pois considera simplificações como os aportes integrais do aumento real da cobrança, e particularidades, como a projeção da correção monetária.

Tabela 13.16 - Cenário B: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2027

Ano	Saídas	Entradas	Fluxo de Caixa
2025	-7.924.944,10	0,00	-7.924.944,10
2026	-11.341.485,10	462.900,79	-10.878.584,31
2027	-15.026.567,40	1.125.363,82	-13.901.203,58
2028	0,00	2.003.074,74	2.003.074,74
2029	0,00	2.003.074,74	2.003.074,74
2030	0,00	3.288.538,28	3.288.538,28
2031	0,00	5.051.030,85	5.051.030,85
2032	0,00	7.300.850,75	7.300.850,75
2033	0,00	6.967.004,96	6.967.004,96
2034	0,00	6.633.159,17	6.633.159,17
2035	0,00	6.299.313,38	6.299.313,38
2036	0,00	4.680.004,05	4.680.004,05
2037	0,00	2.583.665,69	2.583.665,69

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Ano	Saídas	Entradas	Fluxo de Caixa
2038	0,00	0,00	0,00

Fonte: HIDROBR (2024)

Tabela 13.17 - Cenário B: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2035

Ano	Saídas	Entradas	Fluxo de Caixa
2025	-7.924.944,10	0,00	-7.924.944,10
2026	-11.341.485,10	462.900,79	-10.878.584,31
2027	-15.026.567,40	1.125.363,82	-13.901.203,58
2028	-15.582.550,40	2.003.074,74	-13.579.475,66
2029	-16.159.104,80	2.913.260,96	-13.245.843,84
2030	-16.756.991,60	5.142.587,62	-11.614.403,98
2031	-17.594.841,20	7.883.866,24	-9.710.974,96
2032	-18.474.583,30	11.161.411,49	-7.313.171,81
2033	-19.398.312,40	14.434.240,94	-4.964.071,46
2034	-20.368.228,10	17.702.848,12	-2.665.379,98
2035	-21.386.639,50	20.967.778,22	-418.861,28
2036	0,00	22.979.502,99	22.979.502,99
2037	0,00	23.236.402,92	23.236.402,92
2038	0,00	22.975.956,82	22.975.956,82
2039	0,00	22.740.093,20	22.740.093,20
2040	0,00	22.529.311,82	22.529.311,82
2041	0,00	18.701.645,37	18.701.645,37
2042	0,00	14.901.206,74	14.901.206,74
2043	0,00	11.129.357,34	11.129.357,34
2044	0,00	7.387.526,62	7.387.526,62
2045	0,00	3.677.215,51	3.677.215,51
2046	0,00	0,00	0,00

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



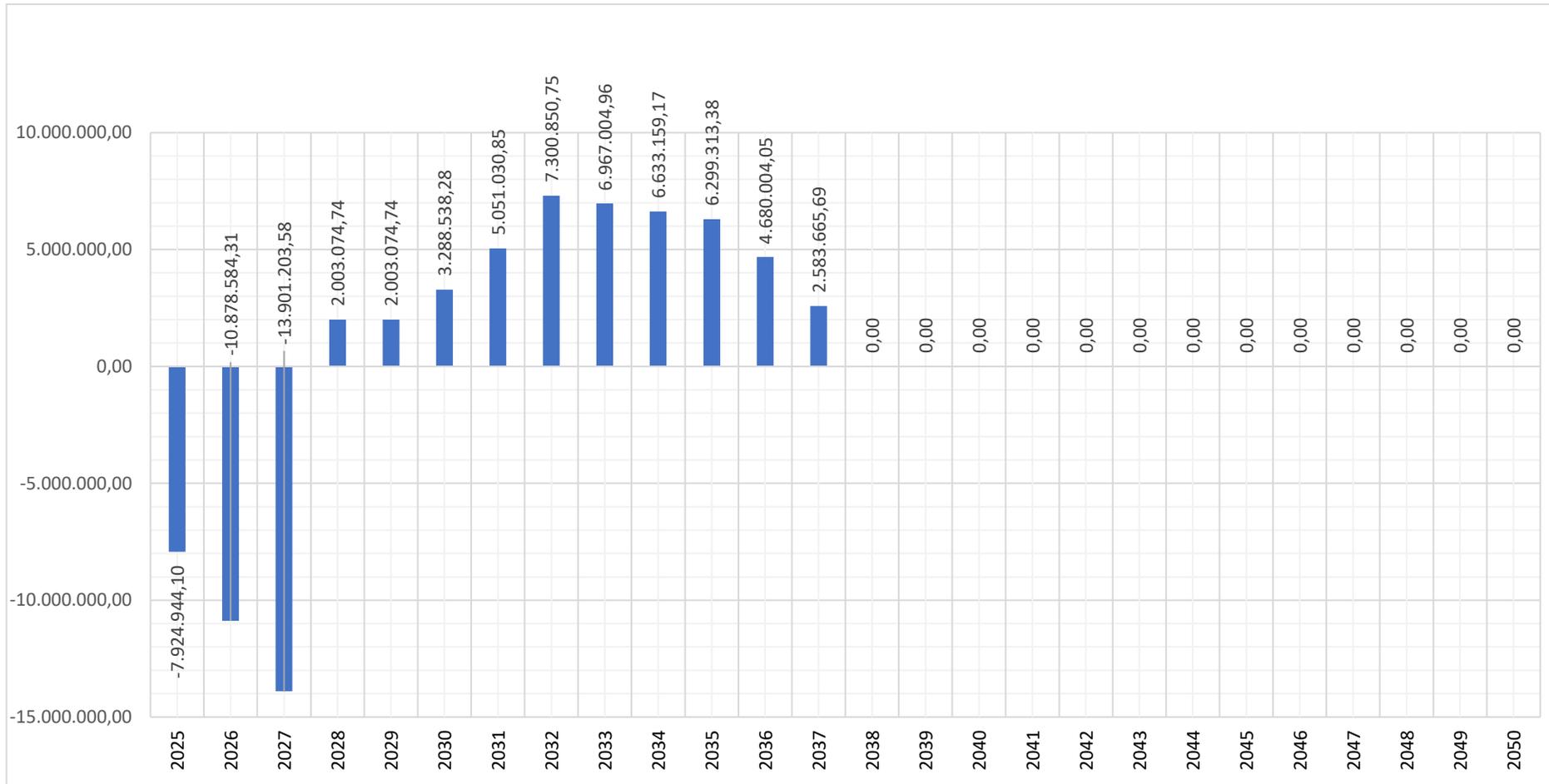


Figura 13.7 - Cenário B: Financiamento Reembolsável 2025 – 2027

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



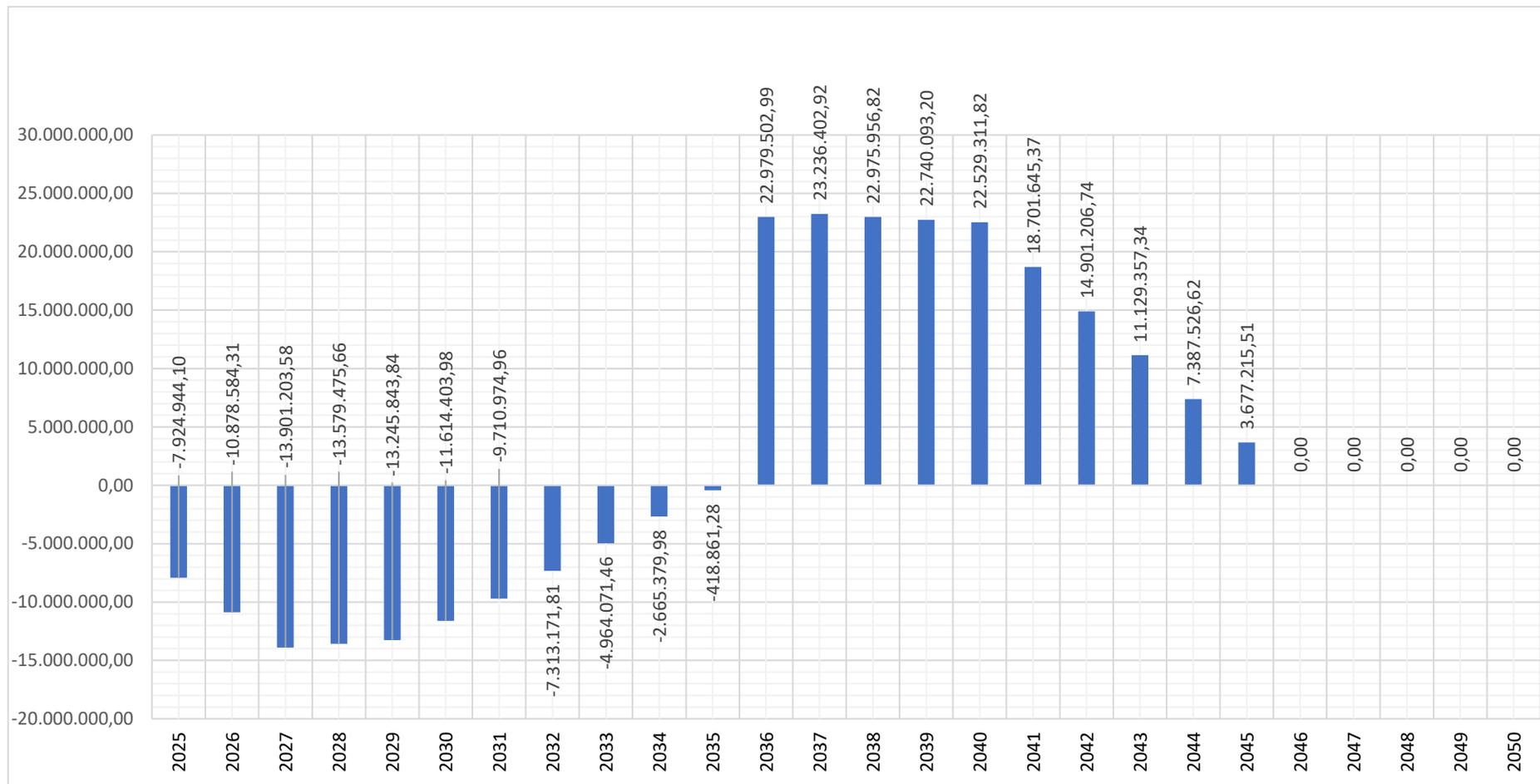


Figura 13.8 - Cenário B: Financiamento Reembolsável 2025 – 2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



13.4.2 Financiamento Reembolsável: Cenário C

A mesma análise feita para o item 13.4.1 pode ser reproduzida aqui, tanto para as Tabela 13.18 e Tabela 13.19 quanto para as Figura 13.9 e Figura 13.10, com diferença apenas nos valores. Neste caso, o aumento real da cobrança federal – que, ressalta-se novamente, está sendo considerado como o aporte integral anual para o financiamento reembolsável – é maior que o estudo anterior, e, por isso, os respectivos pontos de inflexão serão mais distantes entre si.

Para a Figura 13.10, ainda não existe a inflexão com os aportes ainda acontecendo, da mesma maneira que na Figura 13.8. De toda forma, os retornos são consideráveis a partir do ano de 2036, e, pela lógica, eles podem ser revertidos em aportes para os anos posteriores, consolidando o programa de financiamento reembolsável.

Tabela 13.18 - Cenário C: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2027

Ano	Saídas	Entradas	Fluxo de Caixa
2025	-8.812.282,60	0,00	-8.812.282,60
2026	-12.569.842,10	514.730,77	-12.055.111,33
2027	-16.618.825,20	1.248.942,88	-15.369.882,32
2028	0,00	2.219.658,54	2.219.658,54
2029	0,00	2.219.658,54	2.219.658,54
2030	0,00	3.649.052,60	3.649.052,60
2031	0,00	5.602.152,17	5.602.152,17
2032	0,00	8.089.647,33	8.089.647,33
2033	0,00	7.719.704,24	7.719.704,24
2034	0,00	7.349.761,15	7.349.761,15
2035	0,00	6.979.818,06	6.979.818,06
2036	0,00	5.180.480,92	5.180.480,92
2037	0,00	2.857.438,25	2.857.438,25
2038	0,00	0,00	0,00

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Tabela 13.19 - Cenário C: Fluxo de Caixa - Reembolsável até 2035

Ano	Saídas	Entradas	Fluxo de Caixa
2025	-8.812.282,60	0,00	-8.812.282,60
2026	-12.569.842,10	514.730,77	-12.055.111,33
2027	-16.618.825,20	1.248.942,88	-15.369.882,32
2028	-17.233.721,70	2.219.658,54	-15.014.063,16
2029	-17.871.369,40	3.226.290,68	-14.645.078,72
2030	-18.532.610,10	5.699.562,27	-12.833.047,83
2031	-19.459.240,60	8.735.162,84	-10.724.077,76
2032	-20.432.202,70	12.359.284,06	-8.072.918,64
2033	-21.453.812,80	15.978.189,76	-5.475.623,04
2034	-22.526.503,40	19.592.425,80	-2.934.077,60
2035	-23.652.828,60	23.202.595,13	-450.233,47
2036	0,00	25.419.046,77	25.419.046,77
2037	0,00	25.698.598,22	25.698.598,22
2038	0,00	25.410.554,53	25.410.554,53
2039	0,00	25.149.698,12	25.149.698,12
2040	0,00	24.916.581,76	24.916.581,76
2041	0,00	20.683.324,88	20.683.324,88
2042	0,00	16.480.180,98	16.480.180,98
2043	0,00	12.308.655,68	12.308.655,68
2044	0,00	8.170.329,93	8.170.329,93
2045	0,00	4.066.863,72	4.066.863,72
2046	0,00	0,00	0,00

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



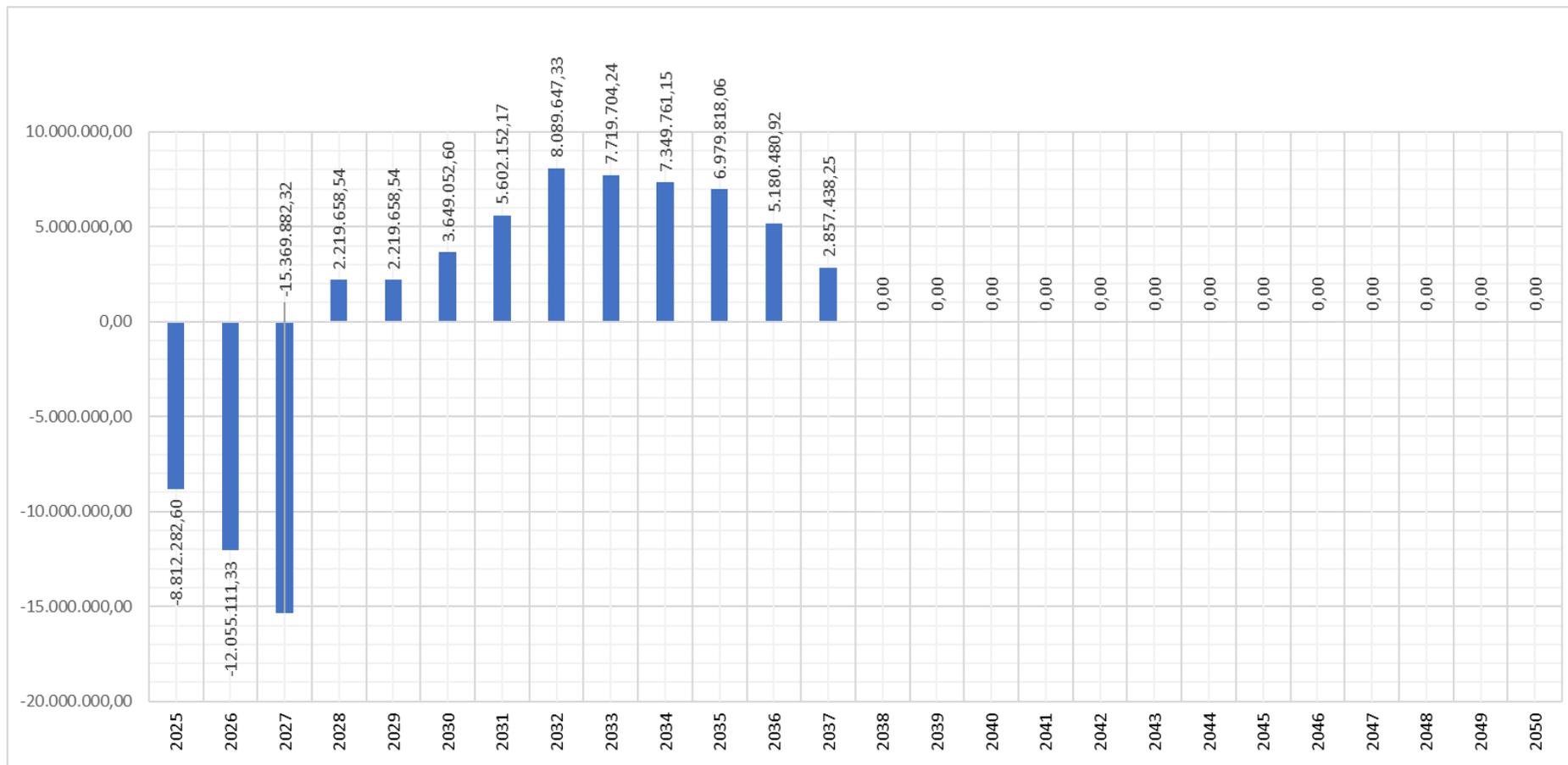


Figura 13.9 - Cenário C: Financiamento Reembolsável 2025 – 2027

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



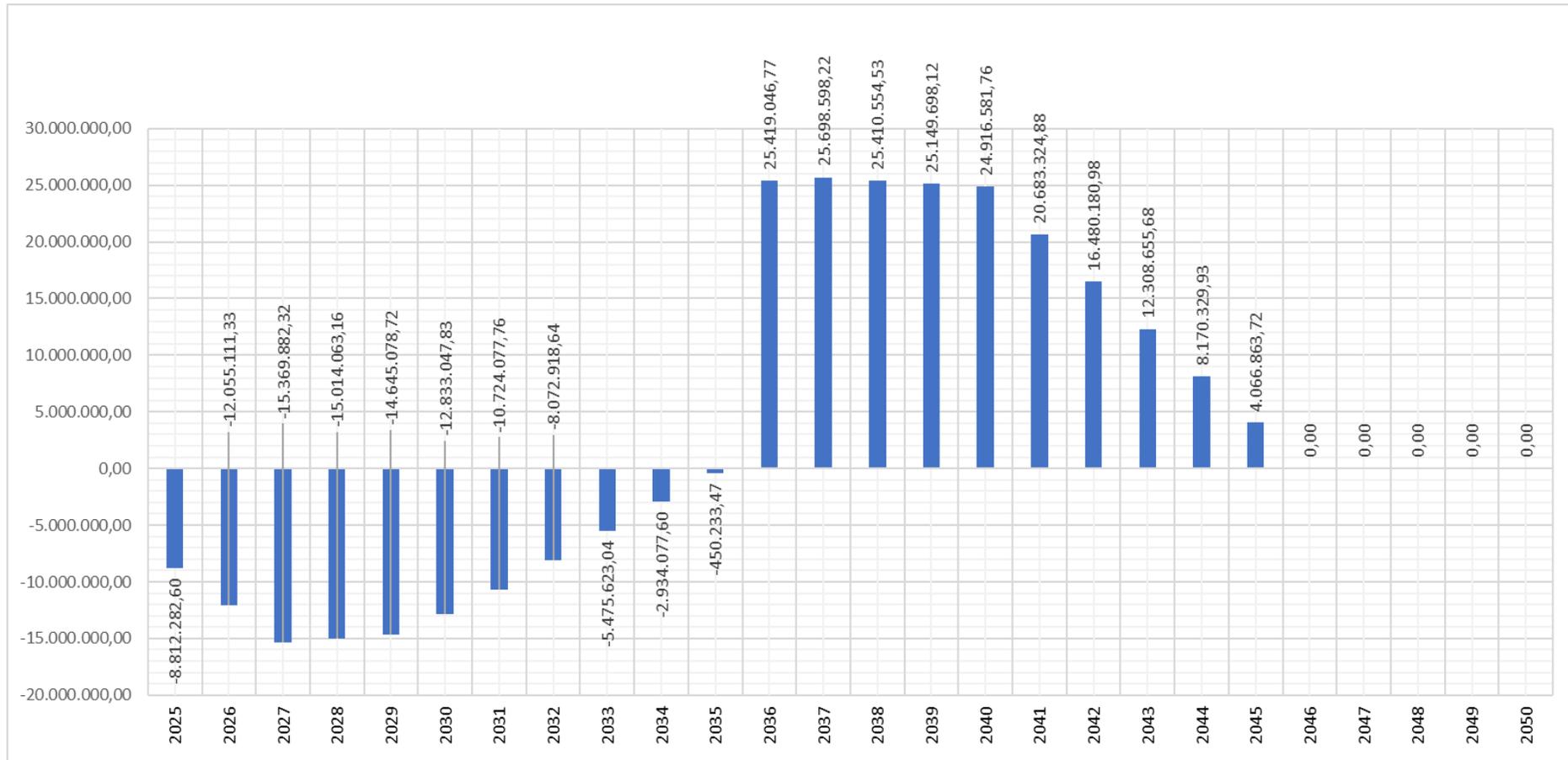


Figura 13.10 - Cenário C: Financiamento Reembolsável 2025 – 2035

Fonte: HIDROBR (2024)

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



14 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os estudos de revisão dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio Estadual Paulista e da União nas Bacias PCJ demonstraram que, mesmo o instrumento tendo sido implementado há mais de 15 anos, ainda existem obstáculos na sua utilização como ferramenta para consolidação da gestão integrada de recursos hídricos. Este trabalho identificou que a superação desses obstáculos foge à competência integral da Agência das Bacias PCJ, e, por isso, este Capítulo será dividido em conclusões e recomendações específicas sobre a revisão da metodologia de cobrança e recomendações gerais, acerca da conjuntura em que se baseia o instrumento.

14.1 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES SOBRE A REVISÃO DA COBRANÇA

Retomando o Capítulo 13: nos gráficos “Geral 2024 – 2035” (Figura 13.1, Figura 13.3 e Figura 13.5), as áreas hachuradas representam a Cobrança Federal Base, na cor azul, e a Cobrança Paulista Base, na cor laranja. O aumento real das cobranças é representado pelas áreas de cores sólidas, no mesmo padrão de cores, ou seja, a área azul representa o aumento real da Cobrança Federal e a área laranja representa o aumento real da Cobrança Paulista. Já as linhas tracejadas em vermelho representam o Valor Alvo de Investimentos a ser alcançado até o horizonte de planejamento de 2035, a partir da soma das Cobranças Base, isto é, arrecadação já prevista com as metodologias vigentes. Dessa forma, fica claro que o Valor Alvo de Investimentos deve ser coberto pela soma dos aumentos reais das Cobranças Federal e Paulista.

Os gráficos “Aumento Real 2024 – 2035” (Figura 13.2, Figura 13.4, Figura 13.6), representam a mesma curva dos gráficos anteriores, sem as áreas hachuradas, isto é, sem a representação da linha de base, a arrecadação já prevista sem revisão. Nesses gráficos, a linha vermelha tracejada mostra o Valor Alvo de Investimentos a partir da base do gráfico, em valores absolutos. Este formato confere uma melhor

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



visualização dos objetivos do aumento real das Cobranças em relação ao Valor Alvo de Investimentos a ser atingido pela revisão.

Pela metodologia de cálculo, não é possível que a linha vermelha tracejada fique “colada” à evolução do aumento real das cobranças, em uma situação que significaria que o aumento real das Cobranças cobriria exatamente a distribuição do Valor Alvo de Investimentos ano a ano. Contudo, o cálculo foi feito para que o aumento real total das Cobranças atingisse exatamente o Valor Alvo de Investimento total ao final do horizonte de planejamento. Portanto, as áreas definidas pelos pontos de interseção entre a linha vermelha tracejada e a área correspondente ao aumento real das Cobranças se equilibram. Isso não é prejudicial ao modelo pois se trata apenas de uma forma de alocação dos recursos anualmente, o que será indubitavelmente alterado em uma situação real de revisão das Cobranças.

Em relação ao Cenário A, os gráficos apresentados na Figura 13.1 e Figura 13.2 não apresentam a área sólida em azul, pois, para este cenário em específico, não houve aumento real na Cobrança Federal. Por essa razão, o Valor Alvo de Investimentos que o Cenário A consegue cobrir é muito inferior aos Cenários B e C e às possibilidades discutidas no âmbito deste estudo de revisão, perfazendo apenas R\$ 160 milhões, aproximadamente, até 2035, um valor que, provavelmente, não alavancará demais investimentos nas Bacias PCJ, principalmente quando se trata do Tema Estratégico ECA, foco do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

Já os Cenários B e C são bem próximos entre si, em termos de valores e distribuição temporal, e ficam muito próximos de atingir o percentual inicialmente estipulado de atendimento a 30% dos investimentos em Estudos/Projetos, e conseguem atingir integralmente os 10% dos investimentos prioritários em Obras. O Cenário C, por sua vez, consegue ainda cobrir o valor definido de R\$ 40 milhões para Ações de Combate a Perdas até 2035.

Diante do exposto, esta consultoria recomenda fortemente a adoção do Cenário C para estabelecimento de novos preços unitários das Cobranças PCJ, a partir da metodologia ajustada.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



14.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS

Os Cenários propostos neste relatório buscaram atender às duas questões principais que foram levantadas por todos os atores-chave durante todo o processo, que são:

- A equiparação entre as metodologias e preços unitários paulistas e da União;
e
- A simplificação da metodologia de cobrança.

No desenvolvimento dos estudos, o maior obstáculo apresentado foi o engessamento da cobrança paulista por meio do Decreto Estadual nº 50.667/2006, que fixa a metodologia e os Coeficientes Ponderadores, permitindo aos Comitês de Bacia que alterem apenas os valores de alguns CPs determinados. Este entrave impacta diretamente a busca pela simplificação da metodologia e se transfere também para a cobrança federal, que não pode ser profundamente alterada para evitar que as divergências passem a ficar ainda maiores entre os domínios.

Outro ponto de atenção na falta de autonomia dos Comitês paulistas sobre o instrumento é a ausência de cobrança sobre o setor rural, que prejudica ainda mais a busca pela equiparação metodológica da cobrança entre os dois domínios.

Essa dificuldade ainda repercute na esfera econômico-financeira da cobrança, pois, enquanto o CNRH aprovou a atualização monetária anual de valores da cobrança pelo uso da água em 2017, os preços públicos unitários do domínio paulista estão congelados desde 2015, data de sua última definição, o que aumenta as divergências entre as cobranças.

Exemplificando, atualmente as arrecadações de recursos de cobrança dos domínios federal e paulista são próximas entre si, o que, à primeira vista, pode parecer coerente com o que se espera em relação aos termos econômico-financeiros. Contudo, existe um número significativamente maior de usuários outorgados no domínio paulista. Essa informação mostra que a relativa equiparação entre os valores arrecadados em cada domínio aponta para o desequilíbrio em desfavor do domínio paulista nos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Comitês PCJ

aspectos metodológicos, traduzido na ausência da cobrança pelo setor rural, e financeiros, evidenciado pelo congelamento dos preços unitários.

Além disso, a não atualização monetária da cobrança paulista incorre na desvalorização dos recursos obtidos, o que é extremamente prejudicial, considerando os objetivos da cobrança dispostos na Lei nº 9.433/1997. A perda de valor monetário desses recursos resulta em menos investimentos no aumento da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos na bacia.

Nessa ocasião, outros problemas podem se depreender, como a interpretação da cobrança como um instrumento “punitivo” por parte dos usuários pagadores, uma vez que, apesar de continuarem pagando os mesmos valores, verão cada vez menos investimentos sendo feitos na segurança hídrica da bacia hidrográfica.

Essa reflexão se une também a uma demanda dos usuários no âmbito das Oficinas realizadas neste estudo em relação ao acompanhamento dos programas, projetos e ações financiados pelos recursos da cobrança. Essa demanda é a criação e/ou publicação de indicadores que permitam traduzir os benefícios da cobrança em parâmetros quantificáveis, como população beneficiada (investimento/habitante), infraestrutura instalada, (investimento/metro de rede), e despoluição realizada (investimento/carga orgânica removida ou afastada), visando a permitir que os setores usuários e a própria população possam ter mais clareza sobre a importância do instrumento cobrança para recuperação e manutenção dos corpos hídricos das Bacias PCJ.

Neste sentido, entende-se que, para a cobrança atingir seu potencial como instrumento estruturante da gestão integrada de recursos hídricos nas Bacias PCJ, são passos necessários:

- A revisão do Decreto Estadual 50.667/2006, para que seja conferida maior autonomia aos Comitês em relação às suas respectivas metodologias de cobrança, e que, a partir daí, os Comitês de Bacias interestaduais (como é o caso das Bacias PCJ) possam desenvolver revisões em conjunto buscando aplicar a cobrança de forma isonômica entre seus usuários de diferentes domínios;

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



- Na mesma revisão do Decreto, a previsão da atualização monetária automática para todo o estado, preferencialmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, já utilizado para as bacias interestaduais;
- Uma vez que os Comitês tenham maior autonomia, a introdução da cobrança sobre o setor usuário rural, visando a respeitar os princípios aqui discutidos de equidade e isonomia entre usuários de todos os domínios e setores;
- A introdução como prática, por parte da Agência de Bacias PCJ, da apresentação de indicadores e metas como requisitos mínimos em seus editais de licitações para financiamento de programas, projetos e ações com recursos da cobrança, visando a facilitar o acompanhamento quantitativo do desenvolvimento de tais projetos, quando da realização das vistorias técnicas que já ocorrem.

Com o cumprimento desses passos e adoção da revisão metodológica recomendada, acredita-se que a cobrança nas Bacias PCJ conseguirá atingir os objetivos previstos na Lei 9.433/1997.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

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

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

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 122, de 16 de dezembro de 2019**. Estabelece os procedimentos para compras e contratação de obras e serviços pelas entidades delegatárias das funções de Agências de Água, nos termos do art. 9º da Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-ana-122-19.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 53, de 04 de dezembro de 2020**. Regulamenta a modalidade Chamamento Público de Projetos, prevista no art. 7º da Resolução ANA nº 122, de 16 de dezembro de 2019, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Resolucao-ANA-n%C2%BA-53-2020-chamamento-p%C3%BAblico-de-projetos.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

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

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

_____. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo. **Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 926, de 29 de maio de 2017**. Outorga à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP o uso das vazões máximas médias mensais do Sistema Cantareira, para fins de abastecimento público. Disponível em:

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



https://www.sspcj.org.br/images/downloads/Resolucao_Conjunta_ANA_DAE_No_9_26_de_29-05-2017.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

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

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

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

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

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

_____. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP nº 311, de 25 de novembro de 2021**. Dispõe sobre as diretrizes para financiamentos reembolsáveis de estudos, programas, projetos e obras com o recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em:

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



<https://www.ceivap.org.br/deliberacao/2021/deliberacao-ceivap-311.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

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

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

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 192, de 19 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre o procedimento para atualização dos preços públicos unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, de que trata a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/resolucao-cnrh-192.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 200, de 04 de setembro de 2018**. Define mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União existentes em áreas inseridas em Unidades Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a sua aplicação e outros procedimentos. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1tOhZqv2mVpKa7k0TnwYMN15jD-ohp54_/view. Acesso em: 29 mar. 2023.

COMITÊS PCJ. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 025, de 21 de outubro de 2005**.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



Estabelece mecanismos e sugere os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e dá outras providências. Disponível em:

https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/cobranca/DelibCBHPCJ_025-2005.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027, de 30 de novembro de 2005.

Altera a Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 025/05, em decorrência da Resolução

CNRH nº 52, de 28/11/2005. Disponível em:

<https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-PCJ/5524/delibconj027-05.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357, de**

17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes

ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões

de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em:

https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_a_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 430, de 13 de maio de**

2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes,

complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho

Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Disponível em:

<https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=118583>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONERH. **Resolução CONERH Nº01/2019, de 27 de fevereiro de 2019.** Dispõe

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.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

CRH-SP. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008.** Aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//4371/deliberacao-crh-90_10-12-2008.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 101, de 09 de setembro de 2009.** Aprova a minuta de decreto que regulamenta a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo pelos usuários rurais, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 1º das Disposições Transitórias da Lei 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legisp/DeliberacoesCRH/Deliberacao-CRH%20101.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009.** Estabelece conteúdo mínimo dos estudos

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



técnicos e financeiros para fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo a ser apresentado pelos Comitês de Bacias para referendo do CRH. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legisp/DeliberacoesCRH/Deliberacao-CRH%20111.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

_____. Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. **Deliberação CRH nº 194, de 20 de fevereiro de 2017, retificada em 24 de abril de 2017**. Altera as Deliberações CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009, e CRH nº 188, de 14 de dezembro de 2016. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/12029/deliberacao_crh_194.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA - PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A. E RHAMA CONSULTORIA, PESQUISA E TREINAMENTO. **Relatório Síntese - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035**. 2020. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-PCJ/19207/relatorio-sintese_pbh-pcj-2020-2035.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

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

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

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

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

_____. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Caminhos a Seguir**. OECD Publishing, Paris. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264288423-pt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

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

SÃO PAULO. **Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.** Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. **Lei Estadual nº 10.020, de 03 de julho de 1998.** Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações Agências de Bacias Hidrográficas dirigidas aos corpos de água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1998/lei-10020-03.07.1998.html#:~:text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a,e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias%20correlatas>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. **Lei Estadual nº 10.843, de 05 de julho de 2001.** Altera a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2001/lei-10843-05.07.2001.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



_____. **Lei Estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/59744#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2012.183%2C%20de%2029%2F12%2F2005&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cobran%C3%A7a%20pela, valores%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. **Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006.** Regulamenta dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2006/decreto-50667-30.03.2006.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Este%20decreto%20regulamenta,29%20de%20dezembro%20de%202005>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

_____. **Decreto nº 61.430, de 17 de agosto de 2015.** Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de S. Paulo na Unidade de gerenciamento de recursos hídricos Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61430-17.08.2015.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO



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

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

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

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

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

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

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

CONTRATADA



CONTRATANTE



APOIO

