

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO)
COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL

**REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE FUNDAMENTAÇÃO
DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS, DE DOMÍNIO
ESTADUAL, NA UGRHI 2 – PARAÍBA DO SUL**

CONTRATO FEHIDRO
Nº 103/2021

EMPREENDIMENTO FEHIDRO
Nº 2020-PS-COB-127

**PRODUTO 4 (ETAPA 6) – RELATÓRIO FINAL DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO
DOS ESTUDOS DE FUNDAMENTAÇÃO DA COBRANÇA**

Este Produto 4 (etapa 6) inclui o Produto 2 (volumes 1, 2 e 3, respectivamente etapas 2 a 4), o Produto 3 (etapa 5) e as minutas de Deliberação

REVISADO CRH/CT-COB EM 17/09/2024



CODIGO REGEA
2126 - R05-24

LOCAL E DATA
São Paulo, 17 de setembro de 2024

REVISAO
5

Regea – Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais

Coordenação Geral

Oswaldo Yujiro Iwasa

Sandro A. Magro

Coordenação Técnica

Flaviano Agostinho de Lima

Coordenação de SIG

Mariana Guarnier Fagundes

Coordenação Jurídica

Eleusa Maria da Silva

Equipe Técnica

Débora Riva Tavanti Morelli

Francine Machado Alves

Henrique Ferreira Sousa

Julia Salgado Brandão Bezerra

Vanessa Alves Mantovani

Michele Flores Pereira

Rafael Moreira Sousa

Thais Arrigucci Bernardes

Valter Rossi

Vitor Luiz Monteiro Junior

COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBA DO SUL (SP)

DIRETORIA - BIÊNIO 2021/2023

Renato Traballi Veneziani - Presidente
Maria Eduarda Abreu San Martin - Vice-Presidente
Márcia Eliza da Silva - Secretária Executiva

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO E RESPECTIVAS CÂMARAS TÉCNICAS

CÂMARA TÉCNICA DE ESTUDOS DE COBRANÇA DA ÁGUA (CT-ECA)

Alberto Wellington de A. Xavier - SABESP
Eliane dos Santos Rodrigues - P.M. Santa Branca
Euriluce Aparecida Guimarães - ABES-PS
Fernanda Viana P. Arguello - Universidades e Entidades de Pesquisa
George Hamilton Canuto - Secretaria Estadual de Turismo
Giani Bresolin - P.M. Guaratinguetá
Hiroshigue Yoshida - Clube de Serviços
Jônatas Oliveira Almeida - P.M. Redenção da Serra
Marcos Bressia Leal - DAEE
Rodrigo Romanini - P.M. S.J. Campos
Thais Akemi Morais Shirato – P.M. Santa Isabel
Vinicius Sampaio do Nascimento - Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento

CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO (CT-PL)

Agenor Micaeli dos Santos - P.M. Caçapava
Domingos Sávio Cecchetti Vaz - Secretaria Estadual da Saúde
Edarge Marcondes Filho - Classe de Trabalhadores da área de Engenharia e Arquitetura
Edilson de Paula Andrade - DAEE
Eugênio de Araújo Neto - Usuários da Mineração
João Bosco Ramos - P.M. Piquete
José Roberto Schmidt - CETESB
Leandro de Souza Ribeiro - SABESP
Leonardo do Nascimento Lopes - Secretaria Estadual Infraestrutura e Meio Ambiente
Lívia Teixeira e Silva - P.M. Paraibuna
Luis Marcelo Marcondes Pinto - Clube de Serviços
Luiz Carlos Giupponi Junior - Entidades do Setor Agropecuário/Pesca e Aquicultura
Marcelo Pereira Manara - P.M. S.J. Campos
Maria Eduarda Abreu San Martin - P.M. Pindamonhangaba
Marina Batista Carvalho - P.M. Jacareí
Olivia Mendes Leal Costa - P.M. Cruzeiro
Roxane Lopes de Mello Dias - Secretaria Estadual de Educação
Rubens Barbosa - P.M. Santa Isabel
Tatiana Motta Grillo Guimarães - Entidades Ambientalistas

SUMÁRIO

RESUMO	1
INTRODUÇÃO (PRODUTO 2).....	3
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA DA UGRHI 2	5
1.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	5
1.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	7
1.2.1 <i>Evolução e projeção da população total</i>	7
1.2.2 <i>Evolução e projeção do número de domicílios</i>	9
1.2.3 <i>Evolução do PIB da UGRHI 2 entre 2002 e 2018 e projeção até 2031</i>	9
1.2.4 <i>Evolução do PIB por setor econômico da UGRHI 2 entre 2002 e 2018 (valor adicionado por setor)</i>	10
2. ETAPA 2 - ANÁLISE CRÍTICA DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA (P-02 – VOLUME 1)	13
2.1 ATIVIDADE 2.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS	13
2.2 ATIVIDADE 2.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE COBRANÇA REFERENTE À TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS ENTRE BACIAS.....	19
2.2.1 <i>Pesquisa bibliográfica sobre Transposição e suas metodologias de cobrança</i>	20
2.2.2 <i>Transposições entre bacias a partir da UGRHI 2</i>	27
2.2.2.1 Metodologia da cobrança de água da transposição Jaguari-Atibainha	27
2.2.2.2 Perspectivas da transposição do rio Paraíba do Sul (em Guararema) para a Represa Biritiba (Alto Tietê)	30
2.2.2.3 Perspectivas da transposição da Represa de Paraibuna para a Represa Ponte Nova.....	31
2.3 ATIVIDADE 2.3 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS DA COBRANÇA PARA OS SETORES DE USUÁRIOS.....	32
2.3.1 <i>Análise do Cadastro: perfil do universo dos usuários, conferência e atualização</i>)	32
2.3.1.1 Localização geográfica dos usuários cadastrados.....	37
2.3.2 <i>Evolução e tendências por setor</i>	38
2.3.2.1 Projeções e tendências por setor (sem proposta de revisão do PUB)	44
2.3.3 <i>Impactos da revisão da cobrança sobre os setores de atividades</i>	47
2.3.3.1 Setor Industrial.....	47
2.3.3.1.1 Construção Metodológica à revisão da cobrança para as Indústrias de Transformação e Extrativa (Mineração).....	50
2.3.3.1.1.1 Participação absoluta e relativa da UGRHI 2 quanto aos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos por setor de usuários no estado de São Paulo.....	51
2.3.3.1.1.2 Valor da Transformação Industrial (VTI) paulista e da UGRHI 2 como Proxy.....	52
2.3.3.1.2 Receitas Líquidas de Vendas (RLV)	54
2.3.3.1.3 Total dos Custos das Operações Industriais (COI)	57
2.3.3.1.4 Total dos Custos com Consumo de Matérias-primas, Materiais auxiliares e componentes (CMP).....	59
2.3.3.1.5 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor Industrial.....	62
2.3.3.2 Setor de Mineração na UGRHI 2	66
2.3.3.2.1 Importância Econômica da Mineração e a Geração de Empregos.....	66
2.3.3.2.2 Percentual de Água Embarcada.....	68
2.3.3.3 Setor de Saneamento	74
2.3.3.3.1 Evolução do Setor por número de economias e tarifas médias de água.....	74
2.3.3.4 Setor de Solução Alternativa e Outros Usos	84
2.3.3.4.1 Caracterização do Setor: Evolução e Tendências.....	84
2.3.3.4.2 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor de Solução Alternativa e Outros Usos	85
2.3.3.5 Setor Rural na UGRHI 2	86
2.4 ATIVIDADE 2.4 CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS PARA OS SETORES DE USUÁRIOS.....	88
2.4.1 <i>Análise de dados levantados e sua coerência com o tipo de usuário declarado</i>	89
2.4.2 <i>Evolução das Outorgas</i>	90
2.4.3 <i>Qualidade das Águas</i>	91
2.4.4 <i>Geração de Energia em PCHs na UGRHI 2 e limitações legais à cobrança</i>	93
2.4.5 <i>Análise agregada de usuários declarados insignificantes e seus impactos e o setor de usuários com potencial de cobrança</i>	96
2.5 ATIVIDADE 2.5 LEVANTAMENTO DOS CUSTOS PARA MANUTENÇÃO DA ENTIDADE DELEGATÁRIA.....	99
2.5.1 <i>Legislação quanto à criação e manutenção de Entidade Delegatária</i>	99

2.5.2 Exemplos de Entidades Delegatárias e seus sistemas de gestão	101
2.5.3 Levantamento de custos para manutenção de uma Entidade Delegatária	103
2.5.4 Perspectivas para sustentabilidade de uma Entidade Delegatária na UGRHI 2	103
2.6 ATIVIDADE 2.6 CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES	104
2.6.1 Análise Crítica da eficácia e eficiência do Instrumento de Cobrança (Fórmula) definido no Decreto nº 51.450 de 29/12/2006: histórico e situação atual	104
2.6.1.1 Pertinência da parcela de consumo na formulação atual da cobrança	109
2.6.2 Histórico da evolução da arrecadação e aplicação de recursos (a fundo perdido) e investimentos nos Programas de Duração Continuada (PDCs)	110
2.6.2.1 Análise crítica dos Programas de Investimentos e indicadores.....	110
2.6.2.1.1 Plano de Ação e Programa de Investimentos 2016-2019	110
2.6.2.1.2 Plano de Ação e Programa de Investimentos 2020-2023	114
2.6.2.1.3 Estimativa de investimentos com recursos da cobrança a médio e longo prazos	119
2.6.2.2 Análise crítica da aplicação de recursos financeiros	120
2.6.2.2.1. Aplicação de recursos a fundo perdido (não reembolsável)	120
2.6.2.2.2 Investimentos previstos e realizados com recursos da cobrança.....	123
2.6.2.3 Consolidação dos valores arrecadados e investimentos entre 2007 e 2021, inclusive custeio.....	132
3 ETAPA 3 - ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE ATUALIZAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DA COBRANÇA (P.02 – VOLUME 2).....	144
3.1 ATIVIDADE 3.1 ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA A METODOLOGIA DE COBRANÇA	144
3.1.1 Fundamentos da proposta de revisão dos Preços Unitários Básicos(*)	145
3.1.1.1 O Processo de revisão da cobrança dos Recursos Hídricos pelo CEIVAP em 2018 devido à defasagem inflacionária	149
3.1.1.2 Síntese dos estudos do CEIVAP entre 2018 e 2021 para aprimoramento da cobrança	149
3.1.1.3 Parâmetros fundamentais para a necessária e urgente revisão dos PUBs.....	151
3.1.1.3.1 Comparativo de evolução de índices de inflação e tarifas de água	151
3.1.1.3.2 Comparativo dos PUBs atuais por UGRHI Paulista	155
3.1.1.3.3 Valores propostos para os PUBs de captação, consumo e lançamento, e aplicação escalonada entre 2023 e 2025 na UGRHI 2	157
3.1.2 Coeficientes Ponderadores: limites e metodologia da Delib. CRH nº 180/2015 e propostas de fixação da UGRHI 2(*)	158
3.1.2.1 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores da Captação.....	160
3.1.2.2 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores do Consumo.....	161
3.1.2.3 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento	162
3.1.3 Estimativas dos volumes de captação, consumo e lançamento e respectivas receitas por setor de atividade de usuários, considerando as alterações propostas	162
3.1.3.1 Estimativas dos volumes de captação, consumo e lançamento por setor.....	162
3.1.3.2 Projeções e tendências por setor (com proposta de revisão do PUB)	165
3.1.4 Usos insignificantes: situação atual e propostas	169
3.1.4.1 Usos insignificantes: situação atual	169
3.1.4.2 Usos insignificantes: propostas.....	172
3.2 ATIVIDADE 3.2 ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA A GESTÃO DA COBRANÇA	174
3.2.1 Situação atual da Gestão da Cobrança no âmbito da UGRHI 2: desafios, perspectivas e proposta de melhorias	174
3.2.2 Impactos da arrecadação projetada no Plano de Bacias vigente	175
3.2.2.1 Revisão da proposta de alocação dos recursos arrecadados pela Cobrança	175
3.2.2.2 Peso % de cobertura das ações com o produto da cobrança	190
3.2.3 Proposta de definições relativas à forma, periodicidade e progressividade da cobrança e valores mínimos para emissão de boletos	192
3.2.3.1 Critérios de Isenção e usos insignificantes	192
3.2.3.2 Periodicidade e forma da cobrança.....	193
3.2.3.3 Valor mínimo da cobrança	193
3.2.3.4 Progressividade da Cobrança.....	194
3.3 CONSIDERAÇÕES E TÓPICOS QUANTO À IMPORTÂNCIA, NECESSIDADE E VIABILIDADE DA REVISÃO E SEUS IMPACTOS NOS SETORES PRODUTIVOS E DE SANEAMENTO	195
4 ETAPA 4 - SIMULAÇÃO DA COBRANÇA (P.02 – VOLUME 3)	204
4.1 ATIVIDADE 4.1 - CONSTRUÇÃO DE PLANILHA OFF-LINE	204
LOCAL, DATA E ASSINATURA	208
REFERÊNCIAS	209
APÊNDICE 1 - HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA COBRANÇA ENTRE 2007 E 2015	213

APÊNDICE 2 – PROPOSTA DE REVISÃO (SIMULAÇÃO) DE ALTERAÇÃO DO PA/PI 2024 A 2027 COM O INCREMENTO DE RECURSOS DOS NOVOS PUBS PROPOSTOS	216
5 ETAPA 5 – REALIZAÇÃO DAS OFICINAS (P.03) E DEMAIS REUNIÕES	218
1. REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO AOS MEMBROS DO CBH-PS EM 05 DE ABRIL DE 2022, ÀS 10H00	219
2. REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DA OFICINA VOLTADA AOS USUÁRIOS, SOCIEDADE CIVIL, ENTIDADES E UNIVERSIDADES, REALIZADA EM 17 DE MAIO DE 2022 ÀS 09H00	223
3. REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DA OFICINA VOLTADA AO SETOR PÚBLICO, REALIZADA EM 18 DE MAIO DE 2022 ÀS 09H30	226
4. REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DA OFICINA AOS SETORES PRODUTIVOS, REALIZADA EM 19 DE MAIO DE 2022 ÀS 14H30	230
5. REUNIÃO PÚBLICA REALIZADA EM 28 DE JUNHO DE 2022 ÀS 14H30	234
LOCAL, DATA E ASSINATURA	241
ANEXOS - DELIBERAÇÕES	242
ANEXO 1.1 - MINUTA DE DELIBERAÇÃO DOS USOS INSIGNIFICANTES	242
ANEXO 1.2 – MINUTA DE DELIBERAÇÃO DA REVISÃO DE COBRANÇA	244
LOCAL, DATA E ASSINATURA	252
LISTA DE FIGURAS	
Figura 1 – Rede de drenagem da UGRHI 2.....	5
Figura 2 – Municípios com área territorial na UGRHI 2.....	6
Figura 3 – Distribuição espacial das unidades aquíferas que ocorrem na UGRHI 2	6
Figura 4 – Distribuição espacial dos remanescentes de vegetação natural da UGRHI 2.....	7
Figura 5 – Evolução PIB Nominal e Real da UGRHI 2 entre 2002 e 2018, e projeção linear 2019 até 2031.....	10
Figura 6 - Quantidade de usuários e o valor arrecadado no ano de 2021	33
Figura 7 - Principais usuários da indústria (incluindo mineração), de acordo com o valor arrecadado em 2021.....	34
Figura 8 - Principais usuários públicos (saneamento), de acordo com o valor arrecadado em 2021.....	36
Figura 9 - Principais usuários alternativos, de acordo com o valor arrecadado em 2021.....	37
Figura 10 – Localização geográfica dos usuários cadastrados no sistema de cobrança da UGRHI 2 do DAEE, em 2021	38
Figura 11 - Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.	39
Figura 12 - Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso.....	40
Figura 13 - Evolução do montante de arrecadação total dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, com transposição.....	41
Figura 14 - Evolução do montante de arrecadação total dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, sem transposição.....	42
Figura 15 - Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso, sem transposição	43
Figura 16 - Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso, com transposição	43
Figura 17 - Evolução dos usuários por setor e montante de arrecadação (R\$) sem revisão do PUB entre 2007 a 2021 e projeções de 2022 a 2031 da UGRHI 2 com efeito da transposição.	47
Figura 18 – Evolução do número de indústrias e respectivo consumo de energia; projeções 2020 a 2031.....	50
Figura 19 – Gráfico dos impactos da revisão da cobrança por porte de empresas.....	66
Figura 20 – Evolução do Pessoal Ocupado na Indústria Extrativa do estado de São Paulo e da UGRHI 2 e seu peso % entre 2006 e 2019	67
Figura 21 – Evolução da Unidades Locais da Indústria Extrativa do estado de São Paulo e da UGRHI 2 e seu peso % entre 2006 e 2019	67

Figura 22 – Evolução das economias ativas de água entre 2006 e 2020 na UGRHI 2 e projeção linear até 2031	76
Figura 23 – Evolução anual do Peso % do PUB sobre tarifa média	82
Figura 24 – Evolução anual do Peso % do PUB sobre tarifa da SABESP	83
Figura 25 - Índice de perdas do sistema de distribuição de água por município (E.06-D) – 2018.	83
Figura 26 – Evolução Área Plantada e Colheita Total da UGRHI 2 entre 2000 e 2019; projeção 2020 a 2031	87
Figura 27 – Efetivo de Rebanhos: evolução entre 2000 e 2019; projeções 2020 a 2031	88
Figura 28 – Percentual do valor arrecadado por setor em 2021	90
Figura 29 – Gráfico da evolução das Outorgas de domínio estadual na UGRHI 2 entre 2013 e 2020.....	91
Figura 30 - IQA - Índice de Qualidade das Águas na UGRHI 2 em 2020.....	91
Figura 31 - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público em 2020.....	92
Figura 32 - Localização geográfica das UHE, PCH, CGH presentes na UGRHI 2.....	94
Figura 33 – Fórmula (inicial) da cobrança no estado de São Paulo.....	104
Figura 34 – Quantidade de ações previstas no PBH (2016), por PDC.....	111
Figura 35 - Valores totais previstos de compensação financeira e cobrança (2017-2019).....	112
Figura 36 - Valores totais e percentuais previstos com recursos da cobrança (2017-2019), por PDC.....	113
Figura 37 – Quantidade de ações previstas no PBH (2021), por PDC.....	117
Figura 38 - Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para investimento na UGRHI 2– 2020-2031	117
Figura 39 – Investimentos previsto (R\$), por PDC, para curto, médio e longo prazo	118
Figura 40 - Recursos de Arrecadação por cobrança e por compensação para investimento na UGRHI 2 – 2022 a 2023.....	119
Figura 41 - Recursos de Arrecadação por cobrança e por compensação, para investimento na UGRHI 2 – 2024-2031.	119
Figura 42 - Histórico de arrecadação de recursos da cobrança pelo uso da água na UGRHI 2.	124
Figura 43 – Número de empreendimentos com recursos da cobrança por município (2016-2021).	125
Figura 44 - Comparação entre arrecadação e desembolso anual na UGRHI 2	126
Figura 45 – Percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança – 2016-2021.....	127
Figura 46 – Percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança – 2020-2021.....	128
Figura 47 – Recursos da cobrança deliberados com relação ao previsto, por PDC.....	129
Figura 48 – Síntese dos valores arrecadados e de investimentos com recursos da cobrança, de 2007 a 2021	138
Figura 49 – Valores totais anuais de contrapartidas, de 2007 a 2021.....	139
Figura 50 – Fórmula vigente da cobrança do Ceivap	150
Figura 51 – Índices de reajuste inflacionário e comparações.....	154
Figura 52 – PUB captação: valores por UGRHI.....	155
Figura 53 – PUB consumo: valores por UGRHI.....	156
Figura 54 – PUB lançamento: valores por UGRHI.....	156
Figura 55 - Dados dos valores arrecadados por UGRHI no estado de São Paulo.....	157
Figura 56 – Outorgas do DAEE na UGRHI 2 e projeção linear até 2033	164
Figura 57 - Evolução dos usuários por setor e montante de arrecadação (R\$) entre 2007 e 2021 e projeções de 2022 a 2031 da UGRHI 2 com transposição e com revisão do PUB	168
Figura 58 – Estimativa de investimentos necessários, por PDC	177
Figura 59 - Percentuais de aplicação de recursos da cobrança, por PDC	189
Figura 60 - Percentual de recursos da cobrança aplicados pelo CBH-PS, por PDC, de 2007 a 2015.....	214

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da população total entre 2015 e 2019 e projeção quadrienal até 2031	8
Tabela 2 – Taxa % Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) da População Total entre 2015 a 2020 e projeção quadrienal até 2031	8
Tabela 3 – Evolução dos domicílios totais entre 2015 e 2019 e projeção até 2030.....	9
Tabela 4 – Evolução do PIB nominal e real da UGRHI 2 entre 2002 e 2018.....	10
Tabela 5 – Taxa % geométrica acumulada de crescimento do PIB: comparações.	10
Tabela 6 – Participação % do Setor no Valor Adicionado em 2002 e 2018.....	11
Tabela 7 - Transposições - volume e cobrança	26
Tabela 8 – Principais usuários da indústria (incluindo mineração), de acordo com o valor arrecadado em 2021	33
Tabela 9 – Principais usuários públicos (saneamento), de acordo com o valor arrecadado em 2021.....	34
Tabela 10 – Relação dos usuários públicos (saneamento): consumo, carga, valores em 2021.	35
Tabela 11 – Principais usuários alternativos, de acordo com o valor arrecadado em 2021	36
Tabela 12 – Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.....	39
Tabela 13 – Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.	40
Tabela 14 – Evolução do número de usuários por setor entre 2007 e 2021, TGCA e projeções de 2022 a 2031	44
Tabela 15 – Evolução do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2007 e 2021.	45
Tabela 16 – Projeção do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031, sem revisão do PUB (crescimento orgânico).....	46
Tabela 17 – PIB ou Valor Adicionado na Indústria (em mil reais constantes).....	48
Tabela 18 – TGCA do PIB ou Valor Adicionado na Indústria (em mil reais constantes)	48
Tabela 19 – Projeção do PIB Industrial entre 2019 e 2031	48
Tabela 20 – Evolução do número de estabelecimentos industriais e consumo de energia entre 2002 e 2019.....	49
Tabela 21 – Análise das TGCA do número de indústrias e consumo industrial de energia	49
Tabela 22 – Projeção Linear de novas indústrias e consumo de energia elétrica entre 2020 e 2031.....	49
Tabela 23 – ANA: Valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas no por setor de usuários no estado de São Paulo.....	51
Tabela 24 – ANA: Valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia da UGRHI 2 por setor de usuários.	51
Tabela 25 – ANA: Peso % (representatividade) dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia da UGRHI 2 por setor de usuários em relação ao estado de São Paulo.....	52
Tabela 26 – Valor da Transformação Industrial (VTI) para o agregado dos municípios* da UGRHI 2 em 2017.....	52
Tabela 27 – Número de empresas e média do Valor da Transformação Industrial (VTI) para o agregado dos municípios* da UGRHI 2 em 2017.....	53
Tabela 28 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas da Indústria no estado de São Paulo.	54
Tabela 29 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.	55
Tabela 30 – Peso % das Receitas Líquidas de Vendas das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.....	55
Tabela 31 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o Total das Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.....	55
Tabela 32 – Peso % do Total das Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo.....	55
Tabela 33 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas do Setor Industrial na UGRHI 2.....	56

Tabela 34 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Mineração na UGRHI 2.	56
Tabela 35 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria no estado de São Paulo.....	57
Tabela 36 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.....	57
Tabela 37 – Peso % do Total dos Custos das Operações Industriais das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.....	57
Tabela 38 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.	58
Tabela 39 – Peso % do Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo	58
Tabela 40 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais do Setor Industrial na UGRHI 2.....	58
Tabela 41 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Mineração na UGRHI 2.....	58
Tabela 42 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. da Indústria no estado de São Paulo.....	60
Tabela 43 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.....	60
Tabela 44 – Peso % dos Custos com Matérias-primas etc. das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.	60
Tabela 45 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o total dos Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.....	60
Tabela 46 – Peso % do Total dos Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo	61
Tabela 47 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. do Setor Industrial na UGRHI 2.	61
Tabela 48 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Mineração na UGRHI 2.	61
Tabela 49 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre a RLV média por Indústria de Transformação na UGRHI 2.....	62
Tabela 50 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o COI médio por Indústria de Transformação na UGRHI 2	63
Tabela 51 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o CMP médio por Indústria de Transformação na UGRHI 2.....	63
Tabela 52 – Classificação de empresas por Porte	64
Tabela 53 – Análise de impacto da revisão da cobrança por porte de empresas.....	65
Tabela 54 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre a RLV média por Indústria de Mineração na UGRHI 2.	72
Tabela 55 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o COI médio por Indústria de Mineração na UGRHI 2.....	72
Tabela 56 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o CMP médio por Indústria de Mineração na UGRHI 2.	72
Tabela 57 – Análise de impacto da revisão da cobrança por porte de empresas de mineração (Areia).....	74
Tabela 58 – Evolução do nº de economias ativas de água na UGRHI 2 entre 2006 e 2020	75
Tabela 59 – Projeção linear do nº de economias ativas de água na UGRHI 2 entre 2021 e 2031.	76
Tabela 60 – Evolução do valor da Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2020.....	77
Tabela 61 – Valor estimado das contas mensais de Água e nº de economias na UGRHI 2 em 2020.....	78
Tabela 62 – Situação atual (2007 a 2020) dos PUBs sobre a Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2020 e impacto a partir de 2023.....	80

Tabela 63 – Evolução dos PUBs sobre a Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2022 e impacto a partir de 2023.....	81
Tabela 64 – Evolução dos PUBs sobre a Tarifa Água da Sabesp na UGRHI 2 entre 2006 e 2022 e impacto a partir de 2023.....	82
Tabela 65 – Valor Adicionado dos Serviços (em mil reais constantes)	84
Tabela 66 - Evolução do número de estabelecimentos de comércio e serviços e o consumo de energia entre 2002 e 2019.....	84
Tabela 67 – Análise das TGCA do número comércio e serviços e respectivo consumo de energia.	84
Tabela 68 – Projeção Linear de novos comércios e serviços e consumo de energia elétrica entre 2020 e 2031.....	85
Tabela 69 - Comparação Evolução N° de Estabelecimentos e respectivas Área (em hectares) nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017.....	86
Tabela 70 – Evolução da Produção Agrícola da UGRHI 2 entre 2000 e 2019 (toneladas).....	87
Tabela 71 - Evolução do Rebanho da UGRHI 2 entre 2000 e 2019 (cabeças).	87
Tabela 72 – Censo Agropecuário – Áreas irrigadas.....	88
Tabela 73 – Valor arrecadado por setor em 2021	89
Tabela 74 – evolução das Outorgas de domínio estadual na UGRHI 2 entre 2013 e 2020.....	90
Tabela 75 - Características gerais das unidades geradoras de energia presentes na UGRHI 2.	93
Tabela 76 – Comparação da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas fornecidas pela CRHi (2020)	97
Tabela 77 – Outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), com critério de separação da vazão das outorgas subterrâneas do limite de isenção (5 m³/dia) para cobrança de acordo com o Decreto nº 50.667.....	97
Tabela 78 – Comparação por setor da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas passíveis de cobrança, fornecidas pela CRHi (2020)	98
Tabela 79 – Cargos e Salários da AGEVAP 2021.	102
Tabela 80 – Proposta de cargos e salários de uma entidade delegatária	103
Tabela 81 – Características e critério do coeficiente ponderador da Captação	105
Tabela 82 – Características e critério do coeficiente ponderador do Consumo.	106
Tabela 83 – Características e critério do coeficiente ponderador do Lançamento.....	108
Tabela 84 – Distribuição da porcentagem de investimento na UGRHI 2 (2017-2027).....	112
Tabela 85 – Valores totais previstos para curto, médio e longo prazos – 2017-2027.....	112
Tabela 86 – Valores totais anuais para o período 2017-2019.	113
Tabela 87 – Ações previstas no PA/PI do PBH-PS – 2020-2021, com recursos da Cobrança.	114
Tabela 88 - Projeção de Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para investimento – 2020-2031.....	118
Tabela 89 – Valores e percentuais previstos e investimentos realizados em 2017-2019 por PDC.	122
Tabela 90 - Situação dos empreendimentos deliberados pelo CBH-PS com recursos da cobrança (2007-2021)	124
Tabela 91 – Arrecadação e desembolso acumulado de recursos da cobrança na UGRHI 2 (2016-2022)	126
Tabela 92 – Valores de recursos da cobrança previstos e deliberados, por PDC (2020-2021).	128
Tabela 93 – Empreendimentos com recursos da Cobrança “em execução” e “não iniciados” – ano 2020.....	129
Tabela 94 – Empreendimentos com recursos da Cobrança “em execução” e “não iniciados” – ano 2021.....	130
Tabela 95 – Síntese dos valores arrecadados e de investimentos na UGRHI 02 com recursos da cobrança, de 2007 a 2021.....	135
Tabela 96 – Aplicação de valores da cobrança por PDC, desde 2007 a 2021.	138

Tabela 97 - Repasses de Custeio da Cobrança CBH-PS.	140
Tabela 98 - Saldo do custeio (31/dez) da Compensação Financeira CFURH	141
Tabela 99 - Saldo do custeio (31/dez) da Cobrança.	142
Tabela 100 - Despesas de Custeio da Cobrança do CBH-PS.....	142
Tabela 101 - Evolução da Tarifa de Água (R\$/m ³) da Sabesp na UGRHI 2 entre 2007 e 2022.	151
Tabela 102 – Evolução do Preço Público Unitário (PPU) do CEIVAP entre 2007 e 2022	152
Tabela 103 – Evolução do IPCA entre 2007 e 2022	152
Tabela 104 – Evolução do INPC entre 2007 e 2022	153
Tabela 105 – Evolução da UFESP entre 2006 e 2022.....	153
Tabela 106 – Evolução do IGP-M (FGV) entre 2006 e 2022.....	154
Tabela 107 – Proposta para novo PUB a partir de 2023 até 2026	158
Tabela 108 – Coeficientes Ponderadores Captação na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.....	160
Tabela 109 – Coeficientes Ponderadores Consumo na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.....	161
Tabela 110 – Coeficientes Ponderadores Lançamento na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.....	162
Tabela 111 – Evolução das Outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031.....	163
Tabela 112 – Taxas acumuladas e anuais da evolução das outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031	164
Tabela 113 – Taxas acumuladas e anuais da evolução das outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031	165
Tabela 114 – Evolução do número de usuários por setor entre 2007 e 2021, TGCA's e projeções de 2022 a 2031.....	166
Tabela 115 – Evolução do montante real de arrecadação dos usuários por setor entre 2007 e 2021.....	167
Tabela 116 – Projeção do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031, com proposta de revisão do PUB em 176%.....	168
Tabela 117 – Outorgas relacionadas à vazão superficial, subterrânea e lançamento fornecidas pela CRHi (2020), com critério de separação da vazão das outorgas subterrâneas do limite de isenção para cobrança de acordo com o Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 2017.....	172
Tabela 118 – Comparação entre as outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), com critério de isenção para cobrança de acordo com a Portaria DAEE nº 1.631 e o Decreto nº 50.667 (15 ou 25 m ³ /dia).....	173
Tabela 119 – Estimativa de investimentos necessários, por PDC.....	177
Tabela 120 - Ações do Plano de Bacia (2021) para os anos 2022-2023 (curto prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação	178
Tabela 121 – Ações prioritárias do Plano de Bacia (2021) para os anos 2024-2027 (médio prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação	179
Tabela 122 – Ações prioritárias do Plano de Bacia (2021) para os anos 2028-2031 (longo prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação	181
Tabela 123 – Projeção dos valores a serem arrecadados com o incremento de estudo de revisão da cobrança.....	183
Tabela 124 – Valores e percentuais de aplicação de recursos da cobrança, por PDC.....	190
Tabela 125 – custo operacional referente à cobrança na UGRHI 2	194
Tabela 126 - arrecadação e desembolsos da cobrança na UGRHI 2.....	213

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Experiências internacionais de cobrança pelo uso da água.....	17
Quadro 2 - Legislação relacionada a cobrança, referente à transposição de água entre bacias.	20
Quadro 3 - Metodologias de cobrança para transposição de água entre bacias.....	22
Quadro 4 - Preço Público Unitário (PPU) aplicado para transposição de água entre bacias.....	24

Quadro 5 - Valores dos coeficientes utilizados nos cálculos da cobrança para transposição de água entre bacias	25
Quadro 6 - Forma de cálculo da variável IN005_AE - Tarifa média de água do SNIS	77

RESUMO

Este documento, denominado **PRODUTO 4 (ETAPA 6)** compreende o produto final dos trabalhos e documentos técnicos de “**Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 2 – Paraíba do Sul**”.

Fazem parte deste Produto 4 (etapa 6) a integração de todos os demais produtos e etapas previstas no Contrato Fehidro nº 103/2021, a saber:

O Produto 2 (volumes 1, 2 e 3, respectivamente etapas 2, 3 e 4);

O Produto 3 (etapa 5), contendo as minutas de duas Deliberações, sendo uma delas referente ao objeto deste estudo e a outra relacionada aos usos insignificantes, pois foi necessário fazer uma pontual alteração no Volume IX – Prognóstico do PBH 2020-2023, sendo que ambas foram aprovadas pela em Câmara Técnica de Cobrança do CBH-PS no dia 01/08/2022.

Quanto ao Produto 1 (etapa 1), o mesmo corresponde ao Plano de Trabalho elaborado conforme o Termo de Referência, o qual não se encontra no presente documento.¹

¹ O plano de trabalho e o termo de referência podem ser acessados em: https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1XM53v_J1jNIPSGydw7GF_Tlxy8TmPE2h

PRODUTO 02, INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO (Produto 2)

A atual política de cobrança de recursos hídricos na UGRHI 2 que está sendo revisada e atualizada por este estudo não sofreu qualquer modificação de seus respectivos Preços Unitários Básicos (PUBs) de captação, consumo e lançamento ou de seus Coeficientes Ponderadores desde 2006. Portanto, as bases da cobrança vigente ainda são as mesmas desde sua implantação por meio da Deliberação CBH-PS nº 05/2006, de 18 de outubro de 2006, alterada pela Deliberação CBH-PS nº 7/2006, de 30 de outubro de 2006, devidamente aprovadas pela Deliberação CRH nº 67, de 6 de dezembro de 2006 e, finalmente, implementadas por meio do Decreto Estadual nº 51.450, de 29 de dezembro de 2006.

Como de amplo conhecimento, o CBH-PS, por meio de edital, realizou a seleção de tomador especializado para a elaboração do Documento Técnico de Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 2 – Paraíba do Sul, de acordo com exigências do Manual de Procedimentos Operacionais (MPO), do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro), do qual a Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola - FUNDAG foi tomadora.

Assim, por meio de processo licitatório - Edital do tipo Carta Convite nº 001/2021, a Regea – Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais foi contratada para realização dos trabalhos com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, em atendimento ao Sub PDC 2.3: Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos, do PDC 2: Gerenciamento dos Recursos Hídricos (GRH).

Portanto, este documento denominado “**PRODUTO II, VOLUMES 1, 2 E 3**” tem como **objetivo** apresentar os resultados consolidados para discussão durante as Oficinas Setoriais realizadas pelo CBH-PS., relativos às Etapas 2, 3 e 4 do Termo de Referência evidenciando de modo substancial o conteúdo mínimo do Anexo III da Deliberação CRH nº 180/2015, a saber:

- Etapa 2 – Análise crítica do instrumento de cobrança (P02 – Volume 1);
- Etapa 3 – Elaboração de propostas de atualização e aperfeiçoamento da cobrança (P02- Volume 2); e
- Etapa 4 – Simulação da cobrança (P02- Volume 3).

Dessa forma, além de dar suporte à discussão, espera-se que possa se receber contribuições e ser referendado durante as oficinas setoriais realizadas ao longo do mês de maio e, se mantido o cronograma, a aprovação na plenária a ser realizada em junho deste ano.

Para a elaboração do trabalho a Regea designou uma equipe técnica permanente e uma equipe técnica de consultores, conforme requisitos constantes do Edital.

A equipe técnica é composta pelos seguintes membros: a coordenação geral foi realizada pelo geógrafo Sandro Aparecido Magro e pelo geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa, a coordenação técnica está sob responsabilidade do economista e advogado Flaviano Agostinho de Lima, a coordenação de Sistema de Informação Geográfica - SIG ficou a cargo da geógrafa Mariana Guarnier Fagundes, a coordenação jurídica designada para a advogada Dra. Eleusa Maria da Silva, além de contar com o apoio de outros técnicos, relacionados no início deste documento.

O CBH-PS procurou alinhar o documento técnico do estudo a ser elaborado, onde possível, especialmente com relação as suas respectivas etapas, com os estudos sobre a cobrança federal de forma similar à metodologia proposta no Termo de Referência do Ceivap 2017², em especial quanto ao Preços Públicos Unitários (PPUs) vigentes para evitar assimetrias na mesma bacia do rio Paraíba do Sul. Também, como mencionado anteriormente, procurou-se atender quanto ao conteúdo mínimo para os Estudos de Revisão da Cobrança disposto no Anexo III da Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015.

² <https://ceivap.org.br/deliberacao/2017/deliberacao-ceivap-256-anexo.pdf>

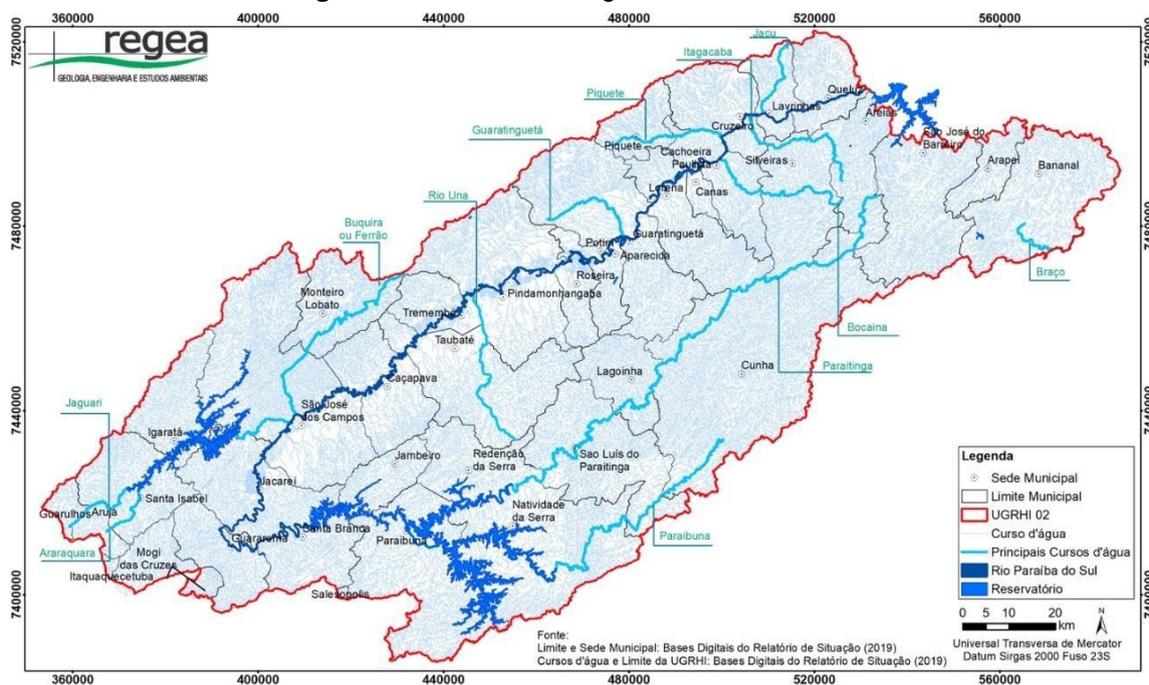
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA DA UGRHI 2

Apresentamos nesta seção uma síntese das principais informações físicas, dados e tendências sociais e econômicas da UGRHI 2, com base no Plano de Bacia Hidrográfica do Vale do Paraíba 2020-2031 (PBH-PS), revisado e aprovado recentemente pelo CBH-PS. Apesar dos referidos dados não estarem previstos no termo de referência ou no plano de trabalho, sua apresentação, mesmo que em breve síntese, mostra-se importante para melhor compreensão do panorama geral da UGRHI 2 neste estudo, assim como para melhor caracterização dos setores de usuários.

1.1 Caracterização Física

A UGRHI 2 – Paraíba do Sul, umas das 22 UGRHIs do Estado de São Paulo, possui área de drenagem de 14.436,63 km², e os cursos d'água possuem extensão total de 38.156,48 km. A parte alta da UGRHI possui rede de drenagem mais densa, com maior quantidade de cursos d'água, principalmente nas proximidades dos reservatórios Paraibuna e Jaguari; e, em direção à parte mais baixa, os cursos d'água se apresentam menos adensados. Os rios Paraíba do Sul e Paraitinga percorrem praticamente todo o eixo maior da área da UGRHI, e correm paralelos entre si, conforme a **Figura 1**.

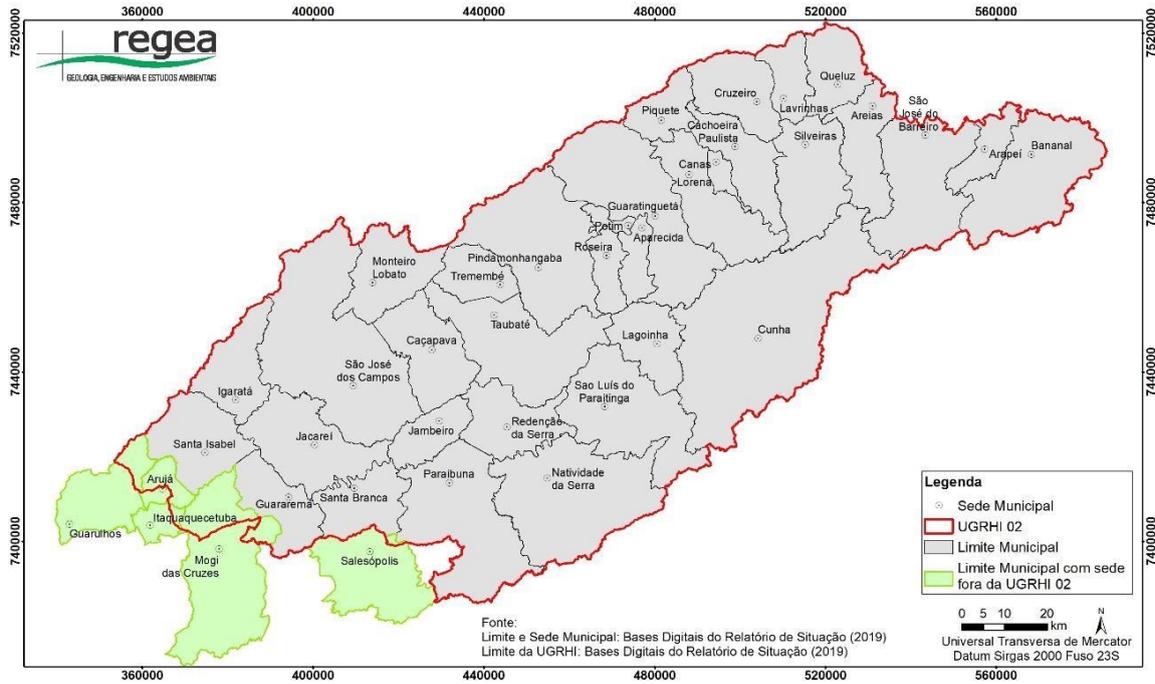
Figura 1 – Rede de drenagem da UGRHI 2.



Fonte: Regea (2021).

O território da UGRHI 2 abrange a área de 39 municípios, sendo 34 que possuem sede no recorte geográfico da UGRHI e cinco na UGRHI 06 – Alto do Tietê, de acordo com a **Figura 2**.

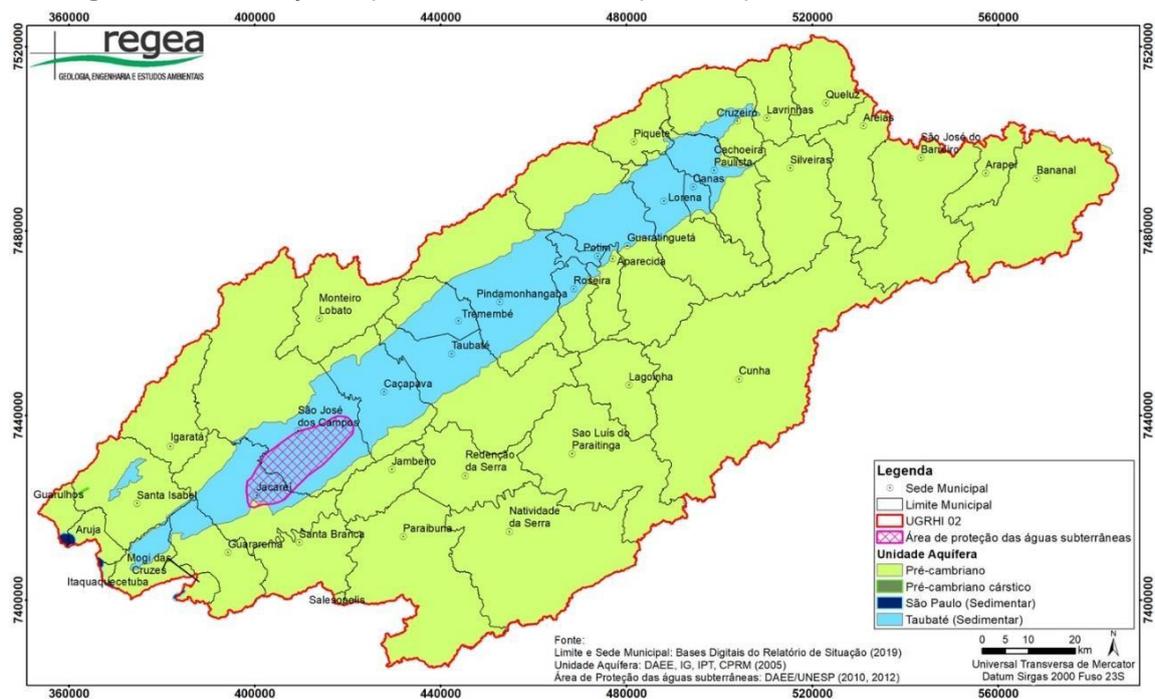
Figura 2 – Municípios com área territorial na UGRHI 2.



Fonte: Regea (2021).

Conforme a **Figura 3**, a área abrangida pela UGRHI 2 comporta aquíferos sedimentares (Taubaté e São Paulo), onde a água se acumula nos poros das rochas, totalizando 16,27% da área de abrangência; e cristalinos (Pré-Cambriano e Pré-Cambriano Cárstico), nos quais a água encontra-se nas fraturas das rochas. O Aquífero Pré-Cambriano é o que tem maior expressão em área, totalizando 83,73%.

Figura 3 – Distribuição espacial das unidades aquíferas que ocorrem na UGRHI 2.

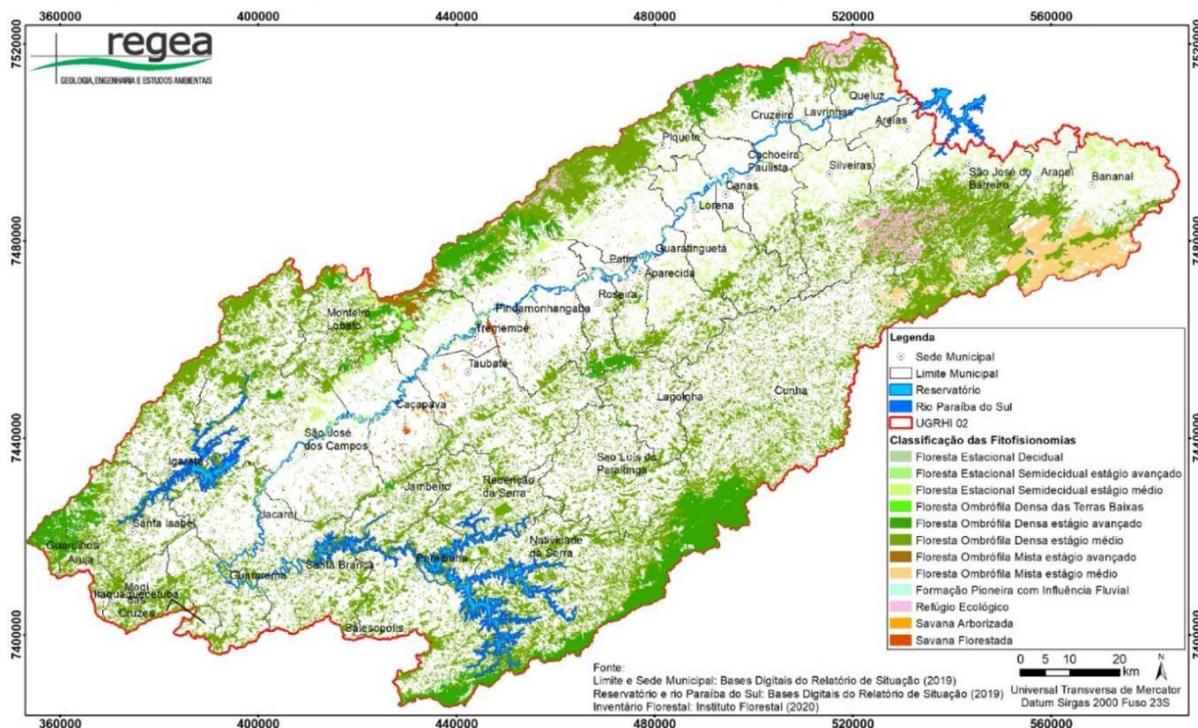


Fonte: Regea (2021).

De acordo com dados de 2020 do IF, na UGRHI 2 a cobertura vegetal nativa abrange 4.825,18 km², 33% da área total da UGRHI. Ainda com base nos dados de 2020 do IF, verifica-se, na área da UGRHI 2, a presença de 12 fitofisionomias, de acordo com a **Figura 4**).

Na UGRHI 2, das 38 Unidades de Conservação, 12 são de Proteção Integral e 26 de Uso Sustentável. Os dados relativos à abrangência de cada área mostram que todas as unidades de conservação resultam em uma área de 5.115,97 km².

Figura 4 – Distribuição espacial dos remanescentes de vegetação natural da UGRHI 2.



Fonte: Inventário Florestal do Instituto Florestal (2020).

1.2 Caracterização Socioeconômica

1.2.1 Evolução e projeção da população total

Em relação à projeção da População Total (urbana e rural), nas **Tabelas 1 e 2** não se detecta, ainda, evolução da mesma, principalmente pela falta do Censo 2020, mas confiando no sistema de projeção populacional da Fundação Seade, nenhum crescimento acima do esperado, quando comparado às taxas de crescimento anteriores ou do Estado, é observado. Tomando por base a população total da UGRHI 2 em 2019, de 2.325.304 de habitantes, projeta-se para 2031 uma população de 2.496.863, ou seja, mais 171.559 (+ 7,37%) habitantes no período de 12 anos. As TGCA's quinquenais apontadas na **Tabela 2** estão em tendência de queda acentuada.

Tabela 1 - Evolução da população total entre 2015 e 2019 e projeção quadrienal até 2031.

Município	2015	2019	2023	2027	2031
Aparecida	35.363	35.640	35.812	35.854	35.799
Arapeí	2.472	2.472	2.466	2.456	2.443
Areias	3.754	3.825	3.896	3.965	4.033
Bananal	10.423	10.605	10.771	10.911	11.031
Caçapava	88.346	90.636	92.512	93.920	95.000
Cachoeira Paulista	31.225	32.027	32.682	33.170	33.540
Canas	4.733	4.996	5.234	5.440	5.622
Cruzeiro	78.581	79.656	80.532	81.165	81.620
Cunha	21.697	21.684	21.619	21.514	21.386
Guararema	27.621	29.058	30.360	31.500	32.532
Guaratinguetá	115.446	117.760	119.537	120.723	121.498
Igaratá	9.075	9.264	9.439	9.587	9.715
Jacareí	220.103	226.355	231.618	235.762	239.120
Jambeiro	5.844	6.138	6.391	6.598	6.775
Lagoinha	4.818	4.819	4.823	4.825	4.824
Lavrinhas	6.882	7.109	7.318	7.498	7.656
Lorena	84.653	86.238	87.582	88.639	89.491
Monteiro Lobato	4.298	4.431	4.542	4.629	4.701
Natividade da Serra	6.679	6.694	6.714	6.727	6.732
Paraibuna	17.809	18.145	18.452	18.727	18.979
Pindamonhangaba	155.957	162.051	167.060	170.924	174.016
Piquete	13.826	13.683	13.569	13.464	13.358
Potim	20.042	20.568	21.045	21.453	21.808
Queluz	12.051	12.523	12.919	13.244	13.523
Redenção da Serra	3.847	3.839	3.826	3.812	3.799
Roseira	10.142	10.540	10.885	11.173	11.422
Santa Branca	13.979	14.138	14.278	14.382	14.457
Santa Isabel	52.875	54.637	56.141	57.386	58.462
São José do Barreiro	4.068	4.069	4.078	4.089	4.102
São José dos Campos	672.556	702.866	728.910	750.248	768.385
São Luiz do Paraitinga	10.473	10.549	10.613	10.660	10.696
Silveiras	5.998	6.162	6.311	6.435	6.541
Taubaté	293.782	304.596	313.770	320.755	326.098
Tremembé	43.736	45.066	47.152	48.516	49.663
Arujá (*)	49.797	55.497	58.194	61.040	63.658
Guarulhos (*)	1.109	7.103	7.325	7.531	7.714
Itaquaquecetuba (*)	26.183	31.961	33.245	34.693	36.038
Mogi das Cruzes (*)	48.651	67.423	75.190	77.738	80.110
Salesópolis (*)	200	480	493	504	515
TOTAL	2.219.094	2.325.304	2.397.302	2.451.657	2.496.863

(*) municípios com sede fora da UGRHI 2.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 7 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 2 – Taxa % Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) da População Total entre 2015 a 2020 e projeção quadrienal até 2031.

Município	TGCA 2015 a 2020	TGCA 2020 a 2025	TGCA 2025 a 2031
TOTAL	1,1531%	0,6668%	0,4571%

(*) municípios com sede fora da UGRHI 2.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 8 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

1.2.2 Evolução e projeção do número de domicílios

Quanto à evolução do número de domicílios, conforme apontado no PBH-PS, observa-se uma tendência aparentemente distinta da evolução da população total, que está em desaceleração das TGCA's, pois verifica-se um patamar mais elevado das projeções realizadas pela Fundação Seade quanto ao crescimento do número de domicílios na UGRHI 2. Assim, como podemos inferir na **Tabela 3**, há uma expectativa de crescimento acumulado de 17,1% de novos domicílios entre 2019 e 2031, saindo de 710.290 para 831.794 (ou mais 121.504 habitações) refletindo na ampliação da urbanização, em novas famílias compostas por menos pessoas (o patamar recua de 3,16 para 2,78 pessoas por domicílio), pessoas morando sozinhas, mais imóveis para locação, possível redução do déficit habitacional, e outros movimentos de mercado esperados pela Fundação Seade.

Tabela 3 – Evolução dos domicílios totais entre 2015 e 2019 e projeção até 2030.

Município	2015	2019	2023	2027	2031	TGCA 2015 a 2020	TGCA 2020 a 2025	TGCA 2025 a 2031
TOTAL Domicílios	662.010	710.290	755.543	795.448	831.794	1,79%	1,47%	1,12%
TOTAL Habitantes	2.093.354	2.163.319	2.223.349	2.270.655	2.309.342	1,15%	0,67%	0,46%
Nº habitantes p/ domicílio	3,16	3,05	2,94	2,85	2,78	-	-	-

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 13 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

1.2.3 Evolução do PIB da UGRHI 2 entre 2002 e 2018 e projeção até 2031

No PBH-PS 2020-2031 foi construída uma série histórica consistente do PIB – Produto Interno Bruto municipal, divulgado pelo IBGE, e suas desagregações por setores agropecuário, de serviços e industrial, com ênfase no Valor Adicionado. Os valores municipais foram somados para calcular o PIB da UGRHI 2, bem como atualizados pelo IPCA (de forma a permitir melhor análise), sendo evidenciados períodos de crescimento e recessão.

Salientamos que os impactos da pandemia de Covid-19 sobre o PIB municipal de 2020 (e sobre toda a UGRHI 2) ainda não constam nas análises, pois os últimos dados da série municipal no recorte do PBH-PS são de 2018, e os dados recém-divulgados de 2019 também não alcançam a pandemia.

Assim, evidenciamos na **Tabela 4** a trajetória do PIB nominal e real para a UGRHI 2; na **Tabela 5** uma comparação dessa trajetória com o estado de São Paulo e o Brasil e, por fim, na **Figura 5** um gráfico com o comportamento do PIB da UGRHI 2 entre 2002 e 2018 (nominal e real pelo IPCA) e projeção linear até 2031 (com r^2 de 0,75).

Tabela 4 – Evolução do PIB nominal e real da UGRHI 2 entre 2002 e 2018.

ANO	PIB NOMINAL	PIB REAL (IPCA 2020)	VAR. % ANUAL PIB REAL
2002	R\$ 28.013.781,43	R\$ 85.937.198,33	-
2018	R\$ 102.200.917,02	R\$ 115.602.771,05	3,3%

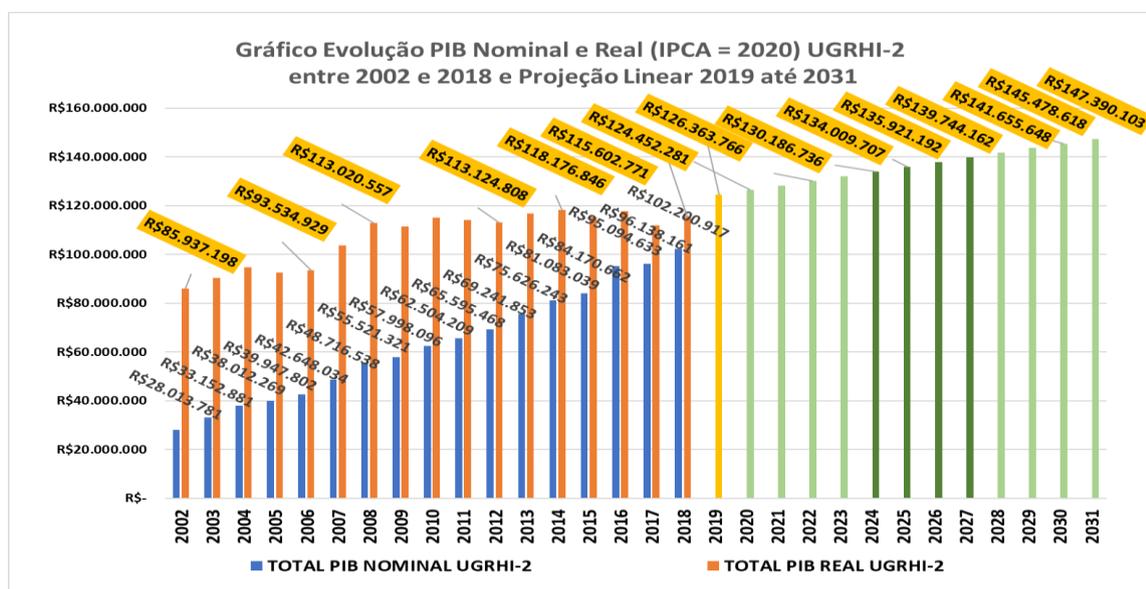
Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 14 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 5 – Taxa % geométrica acumulada de crescimento do PIB: comparações.

Período	UGRHI 2	Estado de São Paulo	Brasil
2002 a 2008	4,67%	4,91%	4,19%
2008 a 2014	0,75%	4,15%	2,77%
2014 a 2018	-0,55%	-1,98%	-0,96%
2002 a 2014	2,69%	4,53%	3,48%
2002 a 2018	1,87%	2,86%	2,35%
2002 a 2020	-	-	1,93%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 18 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Figura 5 – Evolução PIB Nominal e Real da UGRHI 2 entre 2002 e 2018, e projeção linear 2019 até 2031.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Figura IX- 24 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

1.2.4 Evolução do PIB por setor econômico da UGRHI 2 entre 2002 e 2018 (valor adicionado por setor)

Além da evolução do PIB total e de sua projeção até 2031 vista na **Figura 5**, é fundamental analisar a mudança estrutural do PIB por Setor (ou Valor Adicionado por Setor) conforme a **Tabela 6** a seguir.

Tabela 6 – Participação % do Setor no Valor Adicionado em 2002 e 2018.

Valor Adicionado por Setor	2002	Peso % 2002	2018	Peso % 2018
Valor Adicionado dos Serviços (*)	R\$ 36.338.377,62	51,3%	R\$ 59.453.156,23	60,8%
Valor Adicionado na Indústria (*)	R\$ 33.828.505,35	47,7%	R\$ 37.882.709,53	38,8%
Valor Adicionado da Agropecuária (*)	R\$ 709.372,93	1,0%	R\$ 412.296,89	0,4%
Valor Adicionado Total da UGRHI 2	R\$ 70.876.255,90	100,0%	R\$ 97.748.162,64	100,0%

(*) Em mil reais constantes

Fonte: Regea - elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX- 17 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Assim, na **Tabela 6**, é possível verificar o crescimento da participação do setor de serviços no Valor Adicionado, saindo de 51,3% em 2002 para 60,8% em 2018 (ou um crescimento relativo de 18,51%); o setor industrial teve redução da participação do valor adicionado de 47,7% para 38,8% (ou -18,6%); o valor adicionado da agropecuária caiu -60%, de 1,0% para 0,4% na formação do valor adicionado.

Portanto, a UGRHI 2 tem um setor industrial de alta relevância para a formação do PIB (38,8%), acima da média do estado de São Paulo, em que pese a redução de sua participação relativa no período, em especial ao setor de serviços, também dinâmico. Já o setor agropecuário teve queda, mas com sinais de lenta recuperação devido outros indicadores da pesquisa agrícola e pesquisa pecuária anual. Por outro lado, a UGRHI 2 mostra sempre capacidade de resiliência e recuperação diante de crises, com potencial para o desejado crescimento sustentado do PIB.

PRODUTO 02, VOLUME 1

ANÁLISE CRÍTICA DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA

2. ETAPA 2 - ANÁLISE CRÍTICA DO INSTRUMENTO DE COBRANÇA (P-02 – VOLUME 1)

2.1 Atividade 2.1 Pesquisa bibliográfica sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos

O Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934, instituiu o Código de Águas no Brasil e no Art. 36 estabeleceu a permissão para a utilização da água pública, sendo que no § 2º definiu que o uso comum das águas públicas pode ser gratuito ou retribuído (cobrança). O Código de Águas marcou o início do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, e objetivava controlar os usos múltiplos dos recursos hídricos.

Na Conferência de Estocolmo (1972) foram abordados diversos temas ambientais, sendo que o maior destaque se deve a intensa exploração dos recursos naturais. Neste sentido, surgiu a necessidade de pressionar os Estados signatários a se posicionarem e investirem em legislações que possibilitassem a preservação dos recursos naturais. A Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, juntamente com a Constituição Federal de 1988, consagra no artigo 225 e seus parágrafos o Princípio Intergeracional que estabelece o direito a todos de um meio ambiente equilibrado, assim como o dever do Poder Público e do coletivo de defender e preservar. A constituição também estabelece que a água é um bem público de uso comum e seu domínio cabe à União e aos Estados (Art. 20, inciso III, e Art. 26, inciso I).

A Constituição do Estado de São Paulo, de 05 de outubro de 1989, artigo 211, *caput*, garante a cobrança pelos recursos hídricos segundo as peculiaridades de cada bacia hidrográfica. Na esteira da Constituição Paulista, o Governo do Estado de São Paulo promulga a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de recursos Hídricos do estado de São Paulo, onde estabelece em seu Artigo 3º, inciso III: “reconhecimento do recurso hídrico como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades das bacias hidrográficas”.

Assim, a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 é pioneira ao estabelecer normas de orientação para a Política Estadual de Recursos Hídricos e para o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídrico do Estado de São Paulo. Essa Lei reconhece, no inciso III do Artigo 3º, o recurso hídrico como um bem público que possui valor econômico, estabelecendo a cobrança para sua utilização considerando aspectos relacionados a quantidade, qualidade e características específicas das bacias hidrográficas.

O processo de construção da Lei nº 7.663 foi discutido com a sociedade e com os órgãos gestores, e possibilitou a elaboração de uma política pública para o Estado de São Paulo contemplando pilares essenciais para uma governança ambiental eficaz. O Artigo 22 da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 estabelece a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e dos Comitês de Bacias Hidrográficas, por unidades hidrográficas estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos. O Artigo 14 da Lei nº 7.663 estabelece critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, com destaque para a consideração da classe do uso do curso d'água, a disponibilidade hídrica, a vazão, o consumo e a finalidade. No caso do lançamento de efluentes deve-se considerar também a carga orgânica lançada, os parâmetros físico-químicos dos efluentes e a natureza da atividade. Para geração de energia elétrica, ficou instituída a aplicação da legislação federal específica (São Paulo, 1991).

O Artigo 37 da Lei nº 7.663 estabelece que o recurso obtido pela cobrança será aplicado em serviços e obras hidráulicas e de saneamento de interesse comum e com prioridade de utilização na mesma bacia em que foi arrecadado, sendo que até 50% pode ser alocado em outra bacia, desde que o resultado traga benefício à própria bacia geradora do recurso (São Paulo, 1991).

Em 1997, na sequência da lei paulista, e inspirada no modelo Frances, o governo federal publicou a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, trazendo à tona o debate jurídico acerca da propriedade e da valoração da água em todo território nacional, como indicado por Figueiredo (2012). Em ambas as políticas a cobrança pelo uso da água é tratada como instrumento de gestão, buscando concretizar o Princípio do Usuário-Pagador, deixando de fora a discussão de implementar o Princípio do Poluidor-Pagador, uma vez que houve entendimento que este último confrontaria a legislação em vigor de crimes ambientais. Importante destacar que os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água (obtida por meio dos usuários), na extensão do Princípio do Usuário-Pagador, devem ser investidos na recuperação das bacias hidrográficas. A gestão dos recursos hídricos no país é realizada de maneira descentralizada, com os Comitês de Bacias tomando decisões e as Agências de Águas sendo órgão executivo e de apoio técnico (AGEVAP, 2019a).

A Lei nº 10.020, de 3 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 indica que até 10% dos recursos provenientes da cobrança podem ser utilizados em despesas de custeio e pessoal da Agência, ou seja, a cobrança pelo uso da água que fomentará a instituição das Agências de Bacias, tópico aprofundado em subseção própria neste estudo. A vinculação está prevista no Artigo 29 da Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 7.663/91. A Lei nº 10.020/98 é

autorizativa, para que assim os representantes do Governo do Estado possam participar e ter seus respectivos assentos.

A Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002, que instituiu o Código Civil no Brasil, estabelece em seu Art. 99, inciso I, que rios e mares são bens públicos de uso comum. A água está, portanto, entre os bens públicos de uso comum da população, sendo assim, trata-se de um bem inalienável (Art. 100 do Código Civil), e a sua utilização poderá ser gratuita ou retribuída, sendo estabelecido de forma legal pela entidade que a administra (Art. 103 do Código Civil).

Machado (2012) destaca que a água é um recurso ilimitado, e pondera que economicamente deve ser considerado a conservação, a recuperação e a distribuição de forma mais eficiente, além de destacar que o pagamento não transfere o usuário o total poder de uso do recurso hídrico, havendo limites estabelecidos pelo bem comum. Interessante registrar o que observou Lotufo Conejo (2000) pois, desde 1934, o Código de Águas, instituído pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, previa no artigo 36, § 2º sobre o aproveitamento de águas públicas, podendo ser gratuito ou retribuído (cobrança).

O Objetivo 6 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030: “Garantir a disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos”, considera problemas relacionados ao saneamento básico, acesso a água potável, eficiência de uso da água, qualidade da água, proteção e restauração de ecossistemas, apoio a comunidades locais para melhoria da gestão da água e do saneamento para o estabelecimento de metas e elaboração de planos de ação (ODS, 2021), sendo as metas estabelecidas cruciais para “assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos”.

A Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005 “Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências”. E estabelece em seu artigo 2º disposições que passam a guiar os tomadores de decisão em seus respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas:

“Artigo 2º - A cobrança pela utilização dos recursos hídricos será vinculada à implementação de programas, projetos, serviços e obras, de interesse público, da iniciativa pública ou privada, definidos nos Planos de Recursos Hídricos, aprovados previamente pelos respectivos Comitês de Bacias e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.”

De acordo com Barth (2000), cada bacia hidrográfica, em virtude de seu programa de investimento, criticidade hídrica e suas peculiaridades poderá adotar coeficientes multiplicadores sobre os preços unitários. O 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” e no Artigo 12 estabelece os coeficientes ponderadores.

A cobrança pelo uso da água é um instrumento de planejamento e gestão dos recursos hídricos, e tem no seu escopo incentivar a racionalização de uso, fomentar a recuperação da bacia através do manejo sustentável e investir em estudos, programas, ações e obras contempladas no Plano de Bacia. Destaca-se a importância de considerar particularidades das bacias hidrográficas, disponibilidade e demanda hídrica no estabelecimento das metodologias de cobrança.

Observa-se na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul a implementação da cobrança pelo uso da água em rios da união por meio da Deliberação CEIVAP nº 08/2001. A Deliberação CEIVAP nº 218/2014 “Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2015”. A cobrança é realizada de acordo com o volume de água captada, volume de água lançada, volume de água consumida e carga orgânica lançada.

Já a Deliberação CEIVAP nº 259/2018 “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” atualizando os valores progressivamente até o ano de 2021.

Outro tema que será evidenciado e aprofundado na sequência desta subseção se refere à transposição de bacias hidrográficas, sejam contíguas ou não, que afeta o balanço hídrico da bacia de origem e está contemplada no artigo 12, inciso III do decreto regulamentador nº 50.667/2006. O inciso III deste artigo nos traz a seguinte possibilidade: “outros usos e interferências que alterem o regime, a quantidade e a qualidade da água existente num corpo d’água, poderão ter Coeficientes Ponderadores específicos, a serem propostos por deliberação dos respectivos CBHs.”

Ainda nesta subseção relativa à pesquisa bibliográfica, importante introduzir o “Estudo visando o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (2018)”, no qual foi possível observar que no ano de 2000 já ocorria um desalinhamento na disponibilidade hídrica no País. Referido estudo (2018) trouxe um comparativo citando Thame (2000) *apud* Gomes e Barbieri (2004), onde no ano de 2000, a disponibilidade hídrica do Estado de Minas Gerais era classificada como “muito rica”, entre 10.000 e 20.000 m³/hab./ano, e se equiparava a da Áustria. Já o Estado de São Paulo apresentava uma disponibilidade hídrica classificada como “equilibrada”, entre 2.500 e 5.000 m³/hab./ano, quando equiparada à disponibilidade hídrica da Itália. Quando chegamos ao estado

do Rio de Janeiro, este foi classificado com disponibilidade “pobre” quando comparado à disponibilidade hídrica da Alemanha.

De acordo com Godecke (2014), a publicação “Águas do Brasil” apresenta uma visão clara e contundente da situação dos recursos hídricos no Brasil e os caminhos de gestão a serem trilhados. A cobrança vem sendo largamente utilizada pelos países desenvolvidos como instrumento de gestão para garantir os usos futuros. Porém, como enfatiza o estudioso, o Brasil em nada perde para as melhores práticas internacionais, excetuados os valores defasados e algumas deficiências a serem sanadas, exemplificando o caso do parâmetro da diluição, que no Brasil ainda é utilizado apenas o parâmetro DBO, enquanto na Romênia chegam a ser consideradas até trinta substâncias diferentes.

Demajorovic, Caruso e Jacobi (2015), apresentaram uma pesquisa sobre os efeitos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá-PCJ. O trabalho revelou que existe uma visão enviesada da cobrança quando alguns dos entrevistados defendem que é preciso mostrar que a cobrança não gera impacto nas empresas. Entretanto, conforme Seroa da Motta (2000) apud Demajorovic et al. (2015), o que é esperado é justamente o contrário, para que assim mobilize os usuários a modificar seu comportamento. Apesar do entendimento fora de contexto de alguns entrevistados, a cobrança não pode ser vista como apenas mais uma taxa ou imposto, com interesse puramente arrecadatório.

Quanto à análise das **experiências internacionais**, constam no **Quadro 1** informações a respeito da cobrança da água em alguns países, tais como, legislação, os usos passíveis de cobrança e algumas particularidades. Estas informações foram sumarizadas a partir do levantamento realizado pela AGEVAP (2019b).

Quadro 1 - Experiências internacionais de cobrança pelo uso da água.

País	Legislação/Regulamentação	Usos com cobrança	Particularidades
França	Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) Code de l'environnement – Article L213-10-9 (2016) (PPU)	Captação, poluição, modernização das redes de coleta de esgoto, poluição difusa (venda de agrotóxico), armazenamento de água em períodos de estiagem, obstrução dos cursos de água e proteção dos ecossistemas aquáticos (pesca)	6 Agências de Bacias com independência de estabelecer PPU Valor cobrado é proporcional ao volume captado e influenciado pela finalidade e escassez hídrica da região
Inglaterra	Scheme of Abstraction Charges - (Environment Agency) Environmental Permitting Charges Scheme (Environment Agency)	Captação, lançamento de efluentes	Emissão de outorgas (<i>permits</i>) Cobrança leva em consideração o volume, a sazonalidade, a fonte e o uso da água

País	Legislação/Regulamentação	Usos com cobrança	Particularidades
			Cobrança para o lançamento leva em consideração o volume, a composição do efluente, o tipo de usuário
Alemanha	Lei Federal em 1976 – cobrança lançamento de efluentes	Lançamento (Usuários domésticos e industriais), Captação (depende do estado)	Cobrança no caso de aplicação de outorga e licenciamento A Lei federal não institui a cobrança pela captação da água, então cada estado é autônomo para decidir Cobrança é instituída por metodologias específicas para cada estado, e no caso do lançamento considera os elementos presentes nos efluentes para realizar o cálculo
Dinamarca		Taxa aplicada para consumo e tratamento de efluentes	A cobrança da água captada é realizada para usuários domésticos e rurais, e não é realizada para usos industriais e agricultura A cobrança é caracterizada como uma taxa e além do consumo, incide também para efluentes domésticos e industriais. É realizada de acordo com as características dos efluentes Ocorre a cobrança de taxa para os produtores e importadores de agrotóxico
Portugal	Decreto-Lei nº 97/2008 e Decreto-Lei nº 46/2017 Lei de Água Portuguesa (nº 58/2005)	Captação e lançamento	Usos = utilização de água, lançamento de efluentes, extração de materiais inertes, ocupação Para o cálculo é considerada a escassez hídrica, as características dos efluentes

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, adaptado de AGEVAP (2019b).

Em Portugal, a escassez hídrica influencia a cobrança com coeficientes que aumentam os valores nas áreas mais críticas. Na Dinamarca, a cobrança da água captada é realizada para usuários domésticos e rurais, mas não é realizada para usos industriais e agricultura (AGEVAP, 2019b). Observa-se que na França a cobrança já está consolidada e abrange diversos setores e tipos de uso, com destaque para a cobrança pela poluição difusa, prática que não é realizada no Brasil (AGEVAP, 2019). Importante mencionar que a França foi a precursora para o mundo neste sistema a partir da década de 1970, onde a cobrança pelo uso da água atua em conformidade com a gestão da bacia hidrográfica (Barraqué, 1998 *apud* Demajorovic et al., 2015). Na França, o valor da cobrança decorre de um “jogo institucional”, o qual envolve Ministério de Meio Ambiente, Ministério de Finanças e municipalidades. Mediante o estudo do sistema francês, com

as devidas adaptações, a água ganhou valor econômico no contexto brasileiro (Ramos, 2007 *apud* Demajorovic et al., 2015) e de forma análoga ao sistema francês, ainda em 1997, o Brasil designou a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão.

Já a Inglaterra começou a aplicar a cobrança como instrumento de gestão a partir de 2015. A experiência Inglesa na cobrança pelo uso da água é relativamente nova, sendo sua implementação motivada principalmente pelas metas definidas na Diretiva-Quadro da Água da União Europeia para 2015. Na Inglaterra e no País de Gales, a abstração de água de corpos hídricos é controlada pela emissão de outorgas (*permits*). Conforme disposto no *Scheme of Abstraction Charges* para o período 2018/2019, emitido pela Agência Ambiental (*Environment Agency*), o usuário deve pagar uma taxa para solicitar a outorga ao órgão, conhecida como *Application Charge*, e uma taxa anual cobrada enquanto a outorga é vigente. O documento também determina o volume mínimo de captação diário para o uso necessitar de outorga, sendo igual a 20 metros cúbicos por dia, enquanto para as captações destinadas à geração de energia elétrica são isentos de outorga os empreendimentos com capacidade instalada menor que 5 megawatts (CEIVAP, 2018).

Na Alemanha, os estados membros (denominados “Lander”) são autônomos para decidir se aplicam ou não a cobrança, com exceção da bacia hidrográfica do rio Ruhr, onde a gestão é realizada por bacia. Os setores pagadores, de modo geral, são os usuários domésticos e industriais, e estão sujeitos a cobrança somente os usos que necessitam de outorga e licenciamento (COPPE/UFRJ, 2001 *apud* CEIVAP, 2018). Dados referentes a eficiência do instrumento de gestão da cobrança pelo uso da água, como o caso dos *Lander* de Baden-Württemberg, o primeiro a instituir a cobrança pela captação da água, em 1988, mostram que, após a implementação do instrumento, a captação total de água foi reduzida em 34% entre o ano de 1967 e 2007, apesar de outros fatores como mudanças em processos produtivos e melhor aproveitamento da água também influenciarem nessa análise (EPI WATER, 2011 *apud* CEIVAP, 2018).

2.2 Atividade 2.2 Pesquisa bibliográfica sobre cobrança referente à transposição de águas entre bacias

Ao longo desta subseção foi realizada uma pesquisa bibliográfica seletiva e referencial, em âmbito nacional e internacional, incluindo especialmente a legislação, sobre a cobrança de transposição de águas. Houve preocupação em evidenciar a metodologia da cobrança de transposição de água do reservatório Jaguari (UGRHI 2) para o reservatório Atibainha (UGRHI 05), este integrante do Sistema Cantareira. Também foi abordada a previsão de mais duas outras transposições para levar água à bacia do Alto do Tietê, com captação da calha do rio Paraíba do

Sul, em Guararema, para lançamento da represa de Biritiba e outra captação da represa de Paraibuna, com lançamento da represa Ponte Nova.

2.2.1 Pesquisa bibliográfica sobre Transposição e suas metodologias de cobrança

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento que possibilita realizar intervenções nas bacias hidrográficas, garantindo a gestão sustentável da água (Miranda et al., 2021). A transposição de águas entre bacias é caracterizada como o tipo de uso de água 'consumo', pois é uma parcela da água que não retorna para a bacia após a utilização (Thomas et al., 2003), e pode ser definida como a transferência de água por meios artificiais, entre duas unidades de gerenciamento de recursos hídricos diferentes (Deliberação CRH Nº 180 de 14/12/2015). Neste sentido, são cobradas outorgas referentes à transposição de águas entre bacias, entretanto há uma dificuldade de realizar esta cobrança devido a questões ambientais, econômicas e políticas.

O **Quadro 2** apresenta um resumo das principais legislações relacionadas à transposição de água entre bacias. Posteriormente são apontados os principais pontos que afetam e direcionam as outorgas relacionadas à transposição.

Quadro 2 - Legislação relacionada a cobrança, referente à transposição de água entre bacias.

Documento/Ano	Assunto
PORTARIA DAEE 6891, de 15/10/2021	Artigo 1º – Fica autorizada a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP a transferir um volume adicional de até 40 hm ³ do Reservatório da UHE Jaguari, da Bacia do Rio Paraíba do Sul, para o Reservatório Atibainha, constituinte do Sistema Cantareira, no período compreendido entre a publicação desta Portaria até 31 de dezembro de 2021. I – Só poderá ocorrer quando o Sistema Equivalente do Cantareira estiver operando abaixo de 30% de seu volume útil; II – O volume anual total possível de ser transposto no sentido UHE Jaguari – Atibainha será de até 202 hm ³ em 2021; III – A SABESP é responsável por promover as soluções necessárias à mitigação de eventuais impactos aos usos da água decorrentes da redução de nível nos Reservatórios da UHE Jaguari e da UHE Paraibuna causada pela retirada do volume adicional.
Resolução ANA nº 1931 de 30/10/2017	Art. 1º Resolve tornar públicas as recomendações constantes do Ofício nº 2/2015/AA-ANA, bem como as condicionantes operativas referentes à transposição do reservatório da UHE Jaguari para o reservatório Atibainha constantes do Relatório Conjunto, datado de 15 de janeiro de 2015, elaborado pelo Grupo Técnico.
Portaria DAEE nº 4.563/17, de 11/12/2017, de Outorga de Direito de Uso	Estabelece o limite de 162 hm ³ por ano para os volumes a serem transpostos no sentido UHE Jaguari – Atibainha
Deliberação CRH Nº 180 de 14/12/2015	Aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para os usuários urbanos e industriais.
Deliberação - CBH – PS nº 015 de 10/11/2014	Propõe condicionantes à emissão de outorga de implantação de empreendimento para a transposição de parte das águas da represa do Jaguari na Bacia do Rio Paraíba do Sul para a represa do Atibainha, do Sistema Cantareira e dá outras providências

Documento/Ano	Assunto
Deliberação CEIVAP n° 222/2014	Dispõe sobre recomendações à emissão de outorga de implantação de empreendimento para “interligação/transposição” de parte das águas da represa do Jaguari na Bacia do Rio Paraíba do Sul para a represa do Atibainha, do Sistema Cantareira.
Deliberação CRH n° 111 de 10/12/2009	Estabelece conteúdo mínimo dos estudos técnicos e financeiros para fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo a ser apresentado pelos Comitês de Bacias para referendo do CRH.
Decreto n° 51.450 de 29/12/2006	Aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul
Deliberação CBH-PS – 05/2006	Aprova a proposta para implementação 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
Decreto n° 50.667, de 30/03/2006	Regulamenta dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

A seguir serão comentadas algumas normas listadas no **Quadro 2**, começando pela Resolução ANA n° 1931, de 30 de outubro de 2017, que torna pública as seguintes recomendações e condicionantes referentes à transposição Jaguari-Atibainha:

- I. Vazão média anual de captação (Jaguari) de, no máximo, 5,13 m³/s;
- II. Vazão máxima de captação (Jaguari) de, 8,5 m³/s;
- III. Volume anual total de captação (Jaguari) de, no máximo, 162 hm³;
- IV. A captação (Jaguari) deverá operar entre as cotas 603,20 m e 623,00 m;
- V. Vazão máxima de captação no reservatório Atibainha de 12,2 m³/s;
- VI. A SABESP deverá apresentar, anualmente, um plano de operação contendo as vazões a serem transpostas e o seu regime de operação; e
- VII. A SABESP deverá implantar, manter e operar estações de monitoramento contínuo das vazões transpostas, nos dois sentidos, e disponibilizar as informações em tempo real.

A Deliberação CRH N° 180 de 14/12/2015, que “aprova procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, para os usuários urbanos e industriais”, indica, no Art. 3º, que para revisões relativas aos Coeficientes Ponderadores, referidos no artigo 12 do Decreto 50.667 de 30/03/2006, os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) deverão: informar os CBHs das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) envolvidos nas transposições existentes ou previstas, para que seja possível acompanhar os debates que objetivem a revisão de valores para o Coeficiente Ponderador X13 (Coeficientes Ponderadores para captação, extração e derivação X13 = 1). No caso de discordância dos valores propostos para o Coeficiente Ponderador X13, a manifestação poderá ser realizada formalmente, apresentando as justificativas.

A Deliberação CBH – PS nº 015/2014 propõe condicionantes à emissão de outorga para a transposição Jaguari-Atibainha, e estabelece no Artigo 5º que:

“uma vez constatada a viabilidade técnica e econômica do empreendimento, o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul deverá deliberar sobre a aplicação do Decreto nº 51.450, de 29/12/2006, que aprovou e fixou os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul”.

A Deliberação CEIVAP nº 222/2014 “Dispõe sobre recomendações à emissão de outorga de implantação de empreendimento para ‘interligação/transposição’ de parte das águas da represa do Jaguari na Bacia do Rio Paraíba do Sul para a represa do Atibainha, do Sistema Cantareira”, por meio do estabelecimento de 2 programas para investimentos emergenciais de curto prazo e investimentos de médio e longo prazo.

As principais transposições realizadas no Brasil, considerando os volumes de água transposta, são as da Bacia do Rio São Francisco, da Bacia do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá) e da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP, 2017).

Também foi realizado um levantamento das metodologias empregadas em âmbito nacional para determinar o valor a ser cobrado pela transposição de água entre bacias hidrográficas. O **Quadro 3** apresenta um comparativo entre as metodologias; o **Quadro 4** contém o comparativo entre os preços públicos unitários (PPUs) aplicados; e o **Quadro 5** evidencia o comparativo entre os coeficientes utilizados nos cálculos da cobrança para transposição de água entre bacias.

A cobrança é realizada em alguns casos considerando o preço público unitário (PPU) específico para transposição (Rio Doce e Rio Pará) ou o PPU de captação de consumo (Rio São Francisco). Em relação ao volume, há casos em que é considerado somente o volume transposto (Rio Doce, Rio Pará), e casos em que são considerados também o volume consumido (São Francisco e PCJ).

Quadro 3 - Metodologias de cobrança para transposição de água entre bacias.

Deliberação/Proposta/Bacia hidrográfica	Equação de cobrança
<p>DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 94, de 25 de agosto de 2017 - Atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco</p>	<p>$Valor_{transp} = (Q_{Cap} \times PPU_{Cap} + Q_{cons} \times PPU_{Cons}) \times K_{classe} \times K_{prioridade}$</p> <p>$Valor_{transp} = \text{pagamento anual pela captação e alocação externa, em R\\$/ano;}$</p> <p>$Q_{Cap} = \text{volume anual de água captado, valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização, em m}^3/\text{ano;}$</p> <p>$Q_{cons} = \text{volume anual de água transposto e consumido, em m}^3/\text{ano;}$</p>

Deliberação/Proposta/Bacia hidrográfica	Equação de cobrança
	<p>PPUcap = Preço Público Unitário para captação superficial, em R\$/m³;</p> <p>PPUcons = Preço Público Unitário para o consumo de água, R\$/m³;</p> <p>Kclasse = coeficiente classe de enquadramento</p> <p>Kprioridade = coeficiente que leva em conta a prioridade de uso estabelecida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco (0,5 para abastecimento e dessedentação e 1 para demais usos)</p> <p>Valortransp = Qtranspx PPUtransp x Kclasse</p>
<p>DELIBERAÇÃO CBH-DOCE Nº 69, de 12 de junho DE 2018.</p> <p>Dispõe sobre a atualização dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Doce.</p>	<p>Valortransp = valor anual de cobrança pela transposição de água, em R\$/ano;</p> <p>Qtransp = volume anual de água transposto da Bacia Hidrográfica do Rio Doce para outras bacias, em m³/ano;</p> <p>PPUtransp = Preço Público Unitário para a transposição de bacia, em R\$/m³;</p> <p>Kclasse = coeficiente classe de enquadramento</p>
<p>DELIBERAÇÃO NORMATIVA COMITÊ DO RIO PARÁ Nº 24, 2013</p> <p>“Estabelece critérios e normas e aprova valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará”</p>	<p>Valoraloc ext = Qaloc.ext x PPUaloc ext x Kaloc.ext</p> <p>Valoraloc ext = valor anual de cobrança pela alocação externa (R\$/ano);</p> <p>Qaloc ext = volume anual de água captada e transportada (m³/ano);</p> <p>PPUaloc ext = Preço Público Unitário para alocações (R\$/m³);</p> <p>Kaloc ext = coeficiente específico para alocação externa = Kcap classe.</p>
<p>Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ no 025/05, de 21/10/2005; alterada pela Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027/05, de 30/11/05. 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.</p>	<p>Valortransp = (Kout x Qtranspout + Kmed x Qtranspmed) x PUBtransp x Kcapclasse</p> <p>Valortransp = pagamento anual pela transposição de água;</p> <p>Kout = peso atribuído ao volume anual de transposição outorgado;</p> <p>Kmed= peso atribuído ao volume anual de transposição medido;</p> <p>Qtransp out = Volume anual de água captado, em m³, em corpos d’água de domínio da União, nas Bacias PCJ, para transposição para outras bacias, segundo valores da outorga, ou verificados pela ANA no processo de regularização;</p> <p>Qtransp med = volume anual de água captado, em m³, em corpos d’água de domínio da União, nas Bacias PCJ, para transposição para outras bacias, segundo dados de medição;</p> <p>PUBtransp = Preço Unitário Básico para a transposição de bacia;</p> <p>Kcap classe = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d’água no qual se faz a captação.</p>
<p>Resolução nº 188, de 7 de dezembro de 2016</p> <p>Altera o percentual de repasse referente à cobrança pelas águas transpostas da Bacia do</p>	<p>Art. 1o Aprovar a alteração do valor percentual de repasse da cobrança pelas águas transpostas da Bacia do rio Paraíba do Sul para a Bacia do rio Guandu proposto pelo CEIVAP, por intermédio de sua Deliberação no 233, de 9 de maio de 2016, passando do percentual de 15% (quinze por cento) para 20% (vinte por cento) dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água bruta na Bacia Hidrográfica do Rio Guandu.</p> <p>Metodologia cobrança AGEVAP – 2018: na região hidrográfica II, Guandu, a transposição das águas do Paraíba do Sul para a Bacia do Guandu, a resolução comitê Guandu-RJ nº 115/2015, define 20% dos recursos</p>

Deliberação/Proposta/Bacia hidrográfica	Equação de cobrança
<p>rio Paraíba do Sul para a Bacia do rio Guandu.</p> <p>Resolução comitê Guandu-RJ nº 115/2015</p> <p>(Ceivap 2020 – Estudos visando o aprimoramento da cobrança)</p>	<p>arrecadados na bacia do Guandu, serão aplicados obrigatoriamente na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.</p> <p>ALTERNATIVA PARA A COBRANÇA PELO USO DAS ÁGUAS TRANSPORTADAS</p> <p>$Valor_{transp} = Q_{transp} \cdot PPU_{cap} \cdot K_{transp}$</p> <p>$Q_{transp} = \text{Volume de água transportado (m}^3/\text{ano)}$;</p> <p>$PPU_{cap} = \text{Preço Público Unitário para a captação de água (R\\$/m}^3\text{)}$;</p> <p>$K_{transp} = \text{Coeficiente de gestão da transposição.}$</p>

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

Quadro 4 - Preço Público Unitário (PPU) aplicado para transposição de água entre bacias.

Deliberação/Bacia hidrográfica	PPU
<p>DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBH-DOCE Nº 93, DE 13 DE MAIO DE 2021. Dispõe sobre a atualização do Preço Público Unitário (PPU) da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do rio Doce.</p>	<p>Transposição de água PPU_{transp} R\$/m³</p> <p>2021: 0,0478</p> <p>2022: 0,0574 + variação do IPCA 2021</p> <p>2023: 0,0660 + variação do IPCA 2022</p> <p>2024: 0,0798 + variação do IPCA 2023</p> <p>2025: 0,0798 + variação do IPCA 2024</p> <p>Importante: foi aplicada revisão/reajuste real de 66,94% e sobre estes valores ainda incidirão reajustes anuais do IPCA</p>
<p>FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ – Agência das Bacias PCJ. Atualização dos valores dos preços unitários básicos das cobranças PCJ. Piracicaba: Comitê PCJ, 2014.</p>	<p>d) R\$ 0,0191 por m³ de água captado, para transposição para outra bacia, a partir de 1º de janeiro de 2016.</p> <p>PCJ – com relação a transposição de águas das Bacias PCJ para o Alto Tietê, via sistema Cantareira, cabe destacar que houve oficialmente uma repartição da água em função do domínio, ficando estabelecido que 75% da vazão outorgada refere-se à cobrança do domínio federal e os 25% restante no âmbito paulista</p>
<p>DELIBERAÇÃO NORMATIVA COMITÊ DO RIO PARÁ Nº 24, 2013</p> <p>“Estabelece critérios e normas e aprova valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará”</p>	<p>Captação de água bruta = PPU_{cap} (R\$/m³) = 0,018 (2017)</p> <p>Transposição de água = PPU (R\$/m³) = 0,040 (2017)</p>
<p>Deliberação dos Comitês PCJ no 160/12, de 14/12/2012. Estabelece novos valores para os PUBs das cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Cobranças PCJ) e dá outras providências.</p>	<p>PUB_{cap} = R\$ 0,0127 por m³ de água captado, extraído ou derivado a partir de 1º de janeiro de 2016;</p> <p>PUB_{cons} = R\$ 0,0255 por m³ de água consumido a partir de 1º de janeiro de 2016;</p> <p>PUB_{transp} = R\$ 0,0191 por m³ de água captado, para transposição para outra bacia, a partir de 1º de janeiro de 2016</p>
<p>Deliberação CEIVAP Nº 259/2018. “Dispõe sobre a atualização do Preço</p>	<p>PPUCAP (2017) = 0,0109</p>

Deliberação/Bacia hidrográfica	PPU
Público Unitário – PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul.	PPUCAP (2018) = 0,0112
	PPUCAP (2019) = 0,0147
	PPUCAP (2020) = 0,0185
	PPUCAP (2021) = 0,0218

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

Segundo a Nota Informativa nº 17/2021 (ANA, 2021) os preços unitários de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União, exercício 2022, para transposição de bacia (R\$/m³) para a Bacia do PCJ foi de 0,0242 e para a Bacia Rio Doce foi de 0,0635 (IPCA/IBGE nov/20 a out/21: 10,67%).

Quadro 5 - Valores dos coeficientes utilizados nos cálculos da cobrança para transposição de água entre bacias.

Deliberação/Bacia hidrográfica	Coeficientes
DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 94, de 25 de agosto de 2017 - Atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco	Kclasse – Especial = 1,1; Classe 1 = 1,05; Classe 2 = 1,0; Classe 3 = 0,9; Classe 4 = 0,8. Kprioridade - Para o abastecimento humano e para a dessedentação animal = 0,5; Para os demais usos = 1,0
DELIBERAÇÃO CBH-DOCE Nº 69, de 12 de junho DE 2018. Dispõe sobre a atualização dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Doce.	Kclasse = Enquadramento do corpo de água superficial onde se faz a captação Classe especial = 1,15; Classe 1 = 1,1; Classe 2 = 1,0; Classe 3 = 0,9; Classe 4 = 0,8.
DELIBERAÇÃO NORMATIVA COMITÊ DO RIO PARÁ Nº 24, 2013 “Estabelece critérios e normas e aprova valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará”	Kaloc ext = coeficiente específico para alocação externa = Kcap classe. Especial e 1 = 1,1; Classe 2 = 1,0; Classe 3 = 0,9; Classe 4 = 0,8.
Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ no 025/05, de 21/10/2005; alterada pela Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027/05, de 30/11/05. 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.	Kcap classe Classe 1 - 1,0; Classe 2 - 0,9; Classe 3 - 0,9; Classe 4 - 0,7. Kout e Kmed: - Quando (Qcap med/Qcap out) for maior ou igual a 0,7 será adotado Kout = 0,2 e Kmed = 0,8; - Quando (Qcap med/Qcap out) for menor que 0,7 será acrescida à equação definida no caput deste artigo, a parcela de volume a ser cobrado correspondente à diferença entre 0,7xQcap out e Qcap med com Kmed extra = 1; - Quando não existir medição de volumes captados será adotado Kout = 1 e Kmed = 0; - Quando Qcap med/Qcap out for maior que 1 (um), será adotado Kout = 0 e Kmed = 1
Proposta do Guandu (Ceivap 2020 – Estudos visando o aprimoramento da cobrança)	Ktransp proposto atua como uma ferramenta de gestão capaz de controlar os impactos financeiros na bacia do rio Guandu

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

A **Tabela 7** apresenta em resumo os valores referentes a cobrança dos recursos hídricos e a vazão operada referentes às transposições entre bacias no ano de referência de 2018.

Tabela 7 - Transposições - volume e cobrança.

Transposição	Ano referência	Vazão (m ³ /s)	Cobrança R\$	Participação na cobrança	Finalidade
Bacia do Rio São Francisco ^a	2018	26,4	12,245 milhões	50,51%	Saneamento
Bacia do Rio Doce ^a	2018	5,5	4,366 milhões	49,17%	Indústria
Bacia dos Rios Piracicaba-Capivari-Jundiá ^a	2018	21,91	10,986 milhões	53,48%	Saneamento
Bacia do Rio Paraíba do Sul (Guandu) ^a	2018	123,18 ³	8,05 milhões	20% ³	Geração de energia e outros usos
Bacia do Rio Paraíba do Sul (Jaguari-Atibainha) ^b	2018	5,13	9,706 milhões	68,4%	Saneamento

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, a partir de aANA (2019) e bDAEE (2021).

A transposição de água entre bacias hidrográficas é também utilizada como uma solução para a resolução de problemas relacionados à escassez hídrica no mundo. Na China, a transposição de água entre as bacias hidrográficas do rio Yangtzé e do rio Amarelo é caracterizada como uma das maiores obras de transposição do mundo (WILSON et al., 2017), mas os reais impactos ambientais, sociais e econômicos não são completamente conhecidos, não há certeza de ganhos econômicos e é possível que o projeto não seja sustentável a longo prazo (WILSON et al., 2017).

Outro exemplo é a bacia hidrográfica do rio Zayandeh-Rud, uma das mais importantes do Irã, onde diversos projetos de transferência de água foram apontados como solução para aumentar a oferta de água, entretanto é considerada uma solução inadequada a longo prazo, pois possibilita uma falsa segurança de abundância de água que impede mudanças no padrão de consumo para diminuir a demanda (GOHARI et al., 2013). Outro fator relevante apontado pelos autores é que a gestão de bacias hidrográficas baseada em projetos de transposição pode a longo prazo ocasionar problemas econômicos, sociais e ambientais.

Em pesquisa realizada pela AGEVAP (2019), foi identificado que na Espanha é o órgão regulador que aplica a cobrança da água transposta do rio Tajo para o rio Segura, localizado em região de escassez hídrica, e a cobrança leva em consideração os usos e considera uma taxa referente aos custos das obras e ao funcionamento do sistema de transposição. Na Inglaterra a

³ Vide o Quadro 2 em:

<https://www.comiteguandu.org.br/downloads/ARTIGOS%20E%20OUTROS/COBRANCA%20PELO%20USO%20DE%20RECURSOS%20HIDRICOS%20NA%20TRANSPOSICAO%20DA%20BACIA%20HIDROGRAFICA%20DO%20RIO%20PARAIBA%20DO%20OSUL%20PARA%20A%20BACIA%20HIDROGRAFICA%20DO%20RIO%20GUANDU.pdf>

³ http://www.sigaceivap.org.br:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arg_pubMidia_Processo_030-2018-P043.pdf

Agência Ambiental é quem realiza a cobrança e estabelece um fator de cobrança, que é aplicado no preço unitário, e os usuários que pagam pela transferência de água (AGEVAP, 2019).

2.2.2 Transposições entre bacias a partir da UGRHI 2

No Rio Paraíba do Sul há um sistema de infraestrutura hídrica inicialmente estabelecido para gerar energia elétrica, que posteriormente foi adaptado para atender os usos múltiplos (DIGAT/INEA, 2014). As construções das barragens de Santa Branca (1959), Jaguari (1972) e Paraibuna-Paraitinga (1978) compõem o sistema de regularização de vazão (DIGAT/INEA, 2014).

As questões relacionadas à transposição entre bacias necessitam de uma abordagem integrada, considerando aspectos políticos, legais, econômicos, sociais e ambientais. A articulação entre os Comitês e demais entidades e usuários é fundamental para a determinação dos mecanismos relacionados à cobrança. Neste sentido, para possibilitar a proposição de adequações na cobrança pela transposição e uso de água, é importante identificar e avaliar as motivações e particularidades das bacias e da transposição.

O Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista (DAEE, 2013) apresenta análises complementares objetivando identificar o impacto ocorrido mediante as transposições entre as bacias hidrográficas Jaguari-Atibainha e Guararema-Biritiba, e os arranjos apresentados por ele possibilitam atender as restrições impostas para as vazões mínimas dos reservatórios da Bacia do Paraíba do Sul.

Este mesmo Plano Diretor (DAEE, 2013) indica que o processo de escolha dos esquemas para cada um dos arranjos dependeu da capacidade de fornecimento de água, de características técnicas, ambientais e institucionais e do alcance geográfico. Neste sentido, para compor os arranjos foram analisadas as transposições Paraibuna–Ponte Nova e Guararema–Biritiba, que possuem capacidades muito semelhantes, e o esquema Guararema-Biritiba foi melhor avaliado nos pontos de vista técnico, ambiental e institucional, sendo que o Paraibuna-Ponte Nova não foi incluído no esquema dos arranjos (DAEE, 2013).

2.2.2.1 Metodologia da cobrança de água da transposição Jaguari-Atibainha

O rio Jaguari nasce no Estado de São Paulo e o seu represamento ocorre perto da foz, no município de São José dos Campos. Ele atravessa os municípios de Igaratá, Jacareí e São José dos Campos, com área de drenagem de 1.757 km² (ANA, 2022). A Nota Técnica DIGAT/INEA nº 01/2014 estabelece 10 m³/s como vazão mínima do Reservatório Jaguari para garantir a disponibilidade hídrica para o Estado do Rio de Janeiro.

A interligação (transposição) entre as represas Jaguari e Atibainha, visa reforçar a segurança hídrica do Sistema Cantareira, minimizando a crise de abastecimento e auxiliando na recuperação dos volumes armazenados (SABESP, 2015).

Essa transposição, originalmente proposta no PDAA-Sabesp e apresentada no Relatório Síntese do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, propõe a captação de água por uma estação elevatória na margem esquerda do Reservatório do Rio Jaguari, com uma adutora de 11,3 km de comprimento, finalizando num reservatório de passagem que se conecta ao reservatório Atibainha por um túnel de 5,5 km, dimensionado para uma vazão de 5 m³/s (DAEE, 2012).

A seguir estão descritas, resumidamente, informações apresentadas no Plano de Bacia Hidrográfica - Paraíba do Sul a respeito da transposição Jaguari-Atibainha (5,13 m³/s) (PBH-PS, 2021):

- A UHE Jaguari entrou em operação em 1972, está localizada no município de São José dos Campos (SP), e é formada principalmente pelo barramento do Rio Jaguari, principal afluente do rio Paraíba do Sul no Estado de São Paulo;
- A interligação entre o reservatório Jaguari, na UGRHI 2 e o reservatório Atibainha, na UGRHI 05, visa aumentar a segurança hídrica da RMSP, sendo uma das intervenções realizadas para garantir os volumes dos reservatórios;
- A Interligação Jaguari-Atibainha⁴ possui 19,6 km de extensão (13,2 km de adutora e 6,4 km de túnel adutor), entrou em operação em março de 2018, e permite transferências de vazão média de 5,13 m³/s e máxima de 8,5 m³/s de água bruta do reservatório Jaguari, para o reservatório Atibainha.

A Portaria DAEE nº 4.563, de 11 de dezembro de 2017, trata da outorga de direito de uso, pelo prazo de 10 anos, de recursos hídricos superficiais. A captação para transposição do Jaguari para o Atibainha possui as seguintes condições:

- Valor máximo nominal da estação de recalque de 8,5 m³/s;
- Vazão média limitada a 5,13 m³/s; e
- Volume anual revertido limitado a 162 milhões m³.

A transposição Jaguari-Atibainha (vazão média = 5,13 m³/s) compõe o Arranjo 5 - Paraíba do Sul; Vertente Marítima; Médio Tietê/ Alto Paranapanema apresentado no Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista RF – Relatório Final

⁴ Para maiores informações vide: <https://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=548> ou vídeos em: <https://globoplay.globo.com/v/6549626/> e <https://www.youtube.com/watch?v=htXihnYKJ6o>

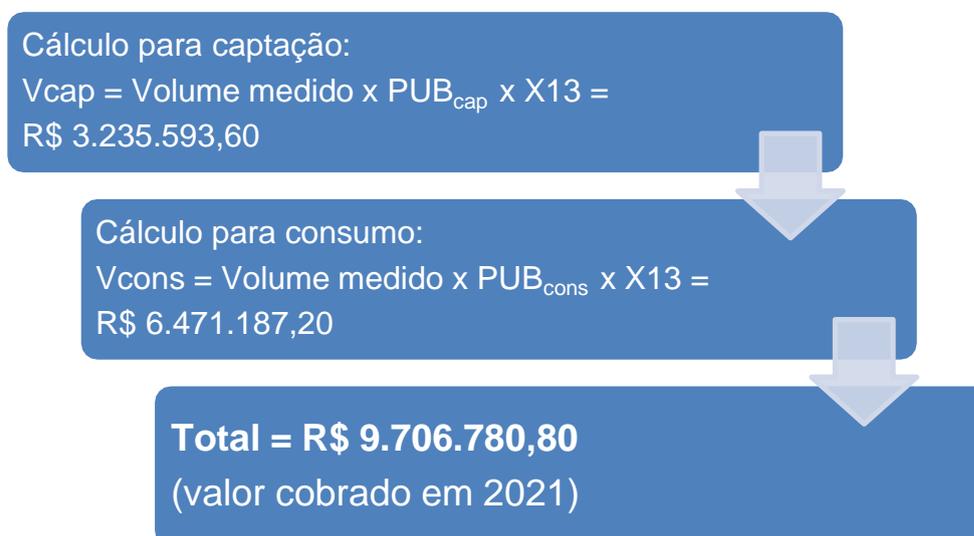
(DAEE, 2013). Outros arranjos também consideraram a transposição do Jaguari-Atibainha: Arranjo 6 - Paraíba do Sul; Ribeira de Iguape; PCJ (1,29 m³/s); Arranjo 7 - Paraíba do Sul; Médio Tietê/ Alto Paranapanema (3,98 m³/s); Arranjo 8 - Paraíba do Sul; PCJ; Ribeira de Iguape; Vertente Marítima; Alto Tietê (1,45 m³/s) (DAEE, 2013).

A Portaria DAEE nº 6.891, de 15 de outubro de 2021, em seu artigo 1º, autoriza à SABESP a transferência de volume adicional de até 40 hm³ do Jaguari para o Atibainha até 31 de dezembro de 2021, com as seguintes condicionantes:

- A transposição adicional só poderá ocorrer quando o Sistema Equivalente Cantareira estiver abaixo de 30% do volume útil;
- O volume total possível é de até 202 hm³ para o ano de 2021;
- A SABESP é responsável por promover soluções para mitigação de eventuais impactos em decorrência da retirada adicional.

Neste sentido, esta portaria alterou temporariamente a Portaria DAEE nº 4.563, de 11/12/2017, que trata do limite anual de volume para transposição Jaguari – Atibainha.

A cobrança pela transposição do Jaguari-Atibainha, no ano base de 2021, foi realizada considerando os seguintes PUBs: R\$0,01 (captação) e R\$0,02 (consumo), com coeficiente X13 = 2. O volume total outorgado foi igual ao volume total medido de 161.779.680,00 m³/ano.



Cabe ressaltar que, apesar da Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015, estabelecer no processo de revisão da cobrança como obrigatório que o coeficiente ponderador (CP) para o consumo (X13) relacionado à transposição entre bacias seja 1, ainda prevalece o CP 2, conforme o Decreto nº 51.450/2006.

2.2.2.2 Perspectivas da transposição do rio Paraíba do Sul (em Guararema) para a Represa Biritiba (Alto Tietê)

A transposição proposta para captar água na região de Guararema até Biritiba-Mirim, para incrementar em até 4,7 m³/s a Bacia do Alto Tietê, custaria à época (2014), aproximadamente R\$ 760 milhões de reais e necessitaria de autorização da Agência Nacional das Águas, por envolver captação em um rio federal (EXAME, 2014).

A transposição Guararema-Biritiba foi originalmente proposta no PDAA-Sabesp e apresentada no Relatório Síntese do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. Ela visa a captação de água do rio Paraíba do Sul, em Guararema, por meio de uma estação elevatória, seguida de adutora com 20,4 km de extensão a descarregar água no Rio Tietê, à montante da Rodovia Mogi-Salesópolis, para, posteriormente, por meio de outra estação elevatória, reverter a água até o reservatório de Biritiba (por adutora de 4,1 km), e foi originalmente dimensionada para vazão de 5 m³/s (DAEE, 2012).

O Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista (DAEE, 2013) apresenta arranjos que consideram a transposição Guararema-Biritiba: Arranjo 6 - Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape, PCJ (4,69 m³/s); Arranjo 7 - Paraíba do Sul, Médio Tietê/Alto Paranapanema (4,24 m³/s); Arranjo 8 - Paraíba do Sul, PCJ, Ribeira de Iguape, Vertente Marítima, Alto Tietê (1,45 m³/s) (DAEE, 2013).

Por fim, os elementos formais coletados até o momento desta transposição do Guararema para o Biritiba-Mirim, como planos e projetos atualizados, respectivos prazos e cronograma, valores, licenciamentos etc., não são claros ou não estão publicizados e, portanto, não permitem afirmar que esta transposição, dada suas características, porte, volume de investimentos e tempo das obras, custo x benefício x real necessidade, momento político, dentre outras variáveis, venha a ser efetivada antes de um horizonte de 4 a 8 anos. Neste sentido, é elevado o risco de se realizar cenários e projeções de arrecadação mais seguros, até mesmo porque elevariam os resultados, podendo comprometer as projeções, volume de investimentos ou mesmo impactar a formação do PUB.

Entretanto, é de fundamental importância que o CBH-PS continue atento, pois a considerar o cenário de agravamento hídrico, ano após ano, a implantação de mais transposições com retirada de água da bacia do Paraíba do Sul continua sendo uma hipótese forte e sua real implementação é questão de tempo.

2.2.2.3 Perspectivas da transposição da Represa de Paraibuna para a Represa Ponte Nova

A UHE Paraibuna, localizada no município de Paraibuna-SP, é formada pelos rios Paraibuna e Paraitinga, entrou em operação em 1978 e possui a finalidade de gerar energia e regular a vazão do rio Paraíba do Sul (PBH-PS). De acordo com a Nota Técnica DIGAT/INEA nº 01/2014, a vazão mínima do Reservatório Paraibuna para garantir a disponibilidade hídrica para o Estado do Rio de Janeiro, é de 30 m³/s.

A transposição Paraibuna-Ponte Nova possui como proposta, apresentada no Relatório Síntese do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, a captação da Represa Paraibuna, por uma estação elevatória localizada em um dos braços da represa. A adutora proposta teria uma extensão de 10 km, com um reservatório de passagem, e posteriormente um túnel de 18,8 km de extensão (DAEE, 2012).

A transposição entre a bacia hidrográfica do Paraíba do Sul e o Sistema Cantareira foi proposta como solução para mitigar os efeitos da crise hídrica e abastecer a população na região metropolitana de São Paulo (SILVA e FISH, 2019). Neste sentido, faz-se necessário avaliar se a demanda será atendida com a transposição proposta (SILVA e FISH, 2019).

Considerando estudo de Silva e Fish (2019) que avalia cenários futuros, observa-se que a transferência de água entre as bacias do Paraíba do Sul e o sistema Cantareira pode ser limitada pela quantidade de chuva que ocorrerá e pelo aumento da demanda de água na região do Vale do Paraíba (SILVA e FISH, 2019). Os autores apontam ainda que o aumento da demanda em 2040 poderá tornar a transposição de água pouco efetiva, colocando em xeque a transposição entre bacias hidrográficas como uma solução viável para as crises de abastecimento (SILVA e FISH, 2019).

Por fim, os elementos formais coletados até o momento desta transposição da Represa de Paraibuna para a Represa Ponte Nova, como planos e projetos atualizados, respectivos prazos e cronograma, valores, licenciamentos etc., não são claros ou não estão publicizados e, portanto, não permite afirmar que esta transposição, dada suas características, porte, volume de investimentos e tempo das obras, custo x benefício x real necessidade, momento político, dentre outras variáveis venha a ser efetivada antes de um horizonte de 4 a 8 anos. Neste sentido, também é elevado o risco de se realizar cenários e projeções de arrecadação mais seguros, até mesmo porque elevariam os resultados, podendo comprometer as projeções, volume de investimentos ou mesmo impactar a formação do PUB.

Entretanto é de fundamental importância que o CBH-PS continue atento quanto a este projeto, pois a considerar o cenário de agravamento hídrico, ano após ano, a implantação de

mais transposições com retirada de água da bacia do PS continua sendo uma hipótese forte e sua real implementação é questão de tempo.

2.3 Atividade 2.3 Identificação e caracterização dos impactos da cobrança para os setores de usuários

Nesta **subseção 2.3** a Regea coletou, sistematizou e analisou dados quanto ao perfil dos usuários, identificando a tendência de evolução desses grupos; custos de produção, analisando sua coerência com o tipo de grupos de usuários declarados; outros indicadores econômicos pertinentes; e publicações existentes relativas aos impactos na produção junto as diferentes categorias setoriais. Ainda nesta subseção foi dada especial atenção ao setor de mineração, gerador de empregos e importante à economia regional e estadual, bem como de outros setores, buscando a interação com os mesmos.

Quanto à mineração, buscou-se subsídios para revisar/chechar se o atual percentual de água embarcada com areia nos caminhões corresponde à realidade. A Regea fez a conferência e atualização do universo de usuários de recursos hídricos fornecidos pela UGRHI 2/CBH-PS sujeitos à cobrança: perfil de usos e usuários, e evolução do número de usuários, com base no cadastro específico da cobrança. E quanto à análise dos impactos da revisão dos mecanismos e valores da cobrança para os setores de atividade, com base no incremento da cobrança, a mesma foi realizada em função do número de economias no setor de saneamento.

Também foi apresentada uma análise dos impactos da revisão dos mecanismos e valores da cobrança para os setores de atividade, com base no preço econômico da água, enfocando a estrutura de custos de produção para o usuário industrial que, devido à dificuldade de seu fornecimento diretamente pelos setores, foi obtida em fontes de dados secundários oficiais, tais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, Sistema Nacional de Informação Sanitária – SNIS, além de simulações próprias com base em metodologias reconhecidas ou dispositivos de normas, como a Deliberação CRH nº 180/2015, que trata da revisão da cobrança de recursos hídricos.

2.3.1 Análise do Cadastro: perfil do universo dos usuários, conferência e atualização

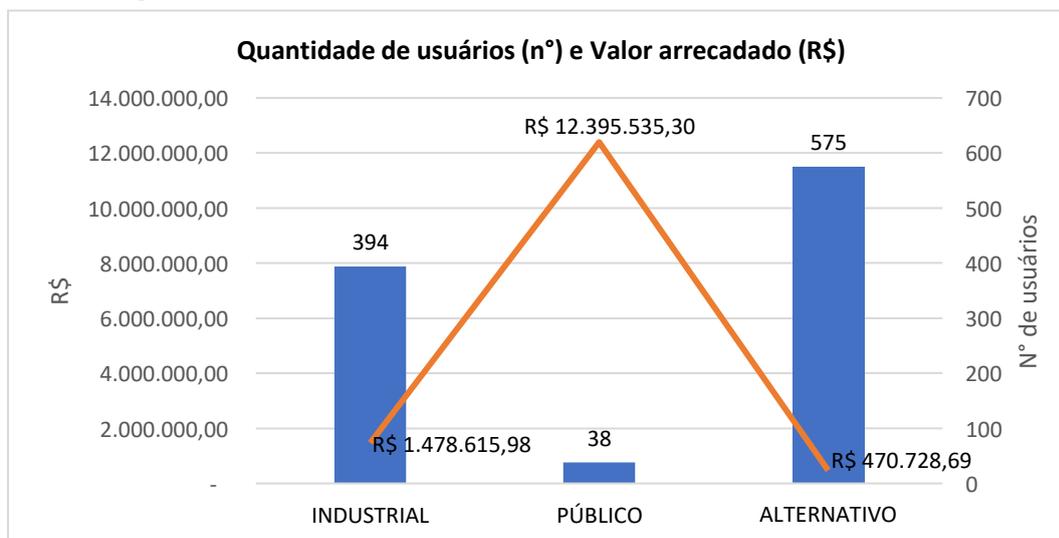
Segundo os dados consolidados para o ano de 2021, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021), existem 1.007 usuários cadastrados, com arrecadação total de R\$ 14.344.879,97⁵. Deste montante, a divisão dos três tipos de usuário ocorre da seguinte forma:

⁵ Neste valor estão somados valores de multa e juros de R\$ 114.934,66 e pequenas diferenças no montante de R\$ 40.652,73 (apenas 0,28% do total).

- 394 usuários industriais, somando arrecadação de R\$ 1.478.615,98 (sendo 69 do setor de mineração com arrecadação de R\$ 368.5656,34);
- 38 usuários públicos, somando arrecadação de R\$ 12.395.535,30;
- 575 usuários alternativos, somando arrecadação de R\$ 470.728,69.

Nota-se que o maior valor de arrecadação está relacionado aos usuários públicos, que correspondem a 86,41% do total arrecadado no ano, seguido dos usuários industriais, que somam 10,31% da arrecadação. Os usuários alternativos são os mais expressivos em quantidade (575 usuários), mas com menor expressividade de consumo (3,28%). A **Figura 6** ilustra a quantidade de usuários e o valor arrecadado no ano de 2021.

Figura 6 - Quantidade de usuários e o valor arrecadado no ano de 2021.



Fonte: Regea, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021).

No uso industrial, é possível visualizar que as 3 maiores indústrias somadas representam 25,32% de todo o consumo do setor industrial, mas quando comparados com a arrecadação total de 2020, somam apenas 2,61%. A **Tabela 8** e a **Figura 7** apresentam os principais usuários da indústria, de acordo com o valor arrecadado em 2021.

Tabela 8 – Principais usuários da indústria (incluindo mineração), de acordo com o valor arrecadado em 2021.

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários industriais	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social (*)
130.968,45	8,86	0,91	Empresa 1
124.081,14	8,39	0,86	Empresa 2
119.370,00	8,07	0,83	Empresa 3
95.532,42	6,46	0,67	Empresa 4
67.201,38	4,54	0,47	Empresa 5
55.420,62	3,75	0,39	Empresa 6
48.139,20	3,26	0,34	Empresa 7

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários industriais	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social (*)
33.229,20	2,25	0,23	Empresa 8
32.606,04	2,21	0,23	Empresa 9

Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2021). (*) Devido à LGPD os nomes das empresas industriais e/ou mineração estão ocultados.

Figura 7 - Principais usuários da indústria (incluindo mineração), de acordo com o valor arrecadado em 2021.



Fonte: Regea, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021); (*) Devido à LGPD os nomes das empresas industriais e/ou mineração estão ocultados.

Quanto ao uso público, é possível perceber claramente uma disparidade no uso, sendo a “CIA de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Departamento de Recursos Hídricos Metropolitanos” responsável, sozinha, por 78,35% de todo o consumo do setor público, e quando comparado com a arrecadação total de 2020, somam 67,71%. A **Tabela 9** e a **Figura 8** apresentam os principais usuários públicos, de acordo com o valor arrecadado em 2020, sendo que estão incluídos os valores da transposição. Na **Tabela 10** encontram-se todos os usuários de saneamento, por consumo, lançamento, DBO, carga anual (kg) e valores.

Tabela 9 – Principais usuários públicos (saneamento), de acordo com o valor arrecadado em 2021.

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários públicos	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social
9.712.303,10	78,35	67,71	SABESP Transposição
722.403,20	5,83	5,04	SABESP São José dos Campos
365.595,12	2,95	2,55	SAAE Cruzeiro
328.401,40	2,65	2,29	SAEG Guaratinguetá
279.510,10	2,25	1,95	SABESP Taubaté
179.591,10	1,45	1,25	SABESP Caçapava
167.957,05	1,35	1,17	SABESP Santa Isabel

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários públicos	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social
142.305,20	1,15	0,99	SABESP Lorena

Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2021).

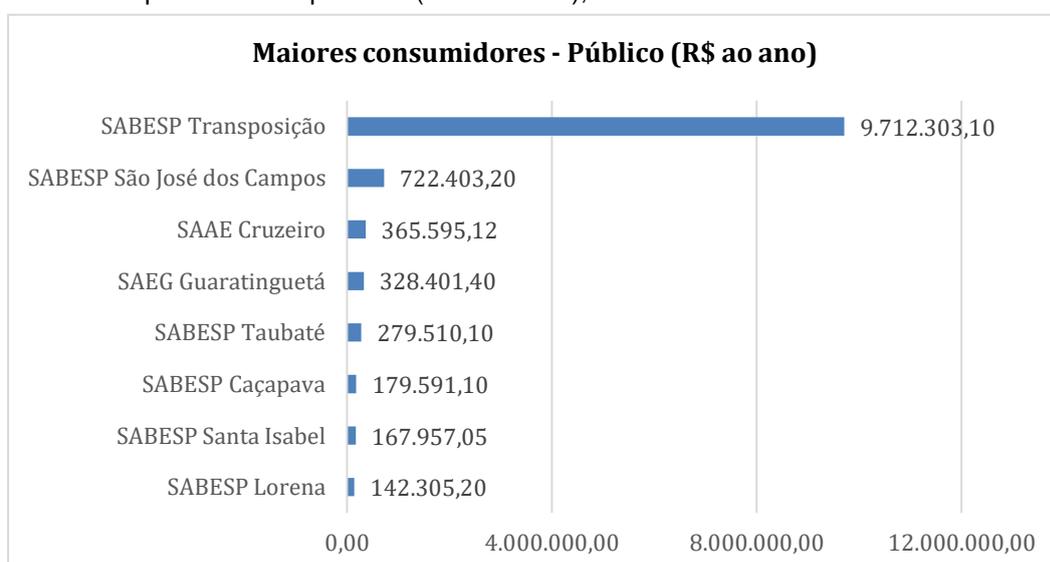
Tabela 10 – Relação dos usuários públicos (saneamento): consumo, carga, valores em 2021.

Usuários Setor Saneamento	CONS VOLUME ANUAL m3/ano	LAN DBO 5,20	CARGA ANUAL (Kg)	Valor Total anual 2021
CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP S. J. dos campos	13.053.177	86,0	1.952.709,1	R\$ 649.502,07
CIA DE SERVICOS AGUA, ESGOTO E RESÍDUOS DE GUARATINGUETÁ	9.570.349	69,2	8.110,4	R\$ 393.285,79
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CRUZEIRO	8.928.718	6.300,0	899.564,4	R\$ 365.423,75
CIA DE SANEAMENTO BASICO DE SÃO PAULO - SABESP taubate	6.553.886	60,0	40.468,7	R\$ 279.666,51
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP caçapava	1.470.940	1.253,0	466.851,9	R\$ 179.643,84
CIA SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO- SABESP santa isabel	4.498.435	337,0	103.438,1	R\$ 163.709,95
CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO - SABESP lorena	2.307.869	64,0	419.089,6	R\$ 142.239,96
CIA SANEAMENTO BÁSICO SÃO PAULO - SABESP igarata	1.985.016	55,0	18.019,3	R\$ 64.526,47
SAE - SERV.AUT.ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ	816.459	2.604,9	241.220,7	R\$ 60.220,03
ÁGUAS PIQUETE S.A. (CAB PIQUETE S/A)	529.463	600,0	260.203,9	R\$ 49.159,51
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIM	1.249.760	0,0	0,0	R\$ 47.270,42
PREFEITURA MUNICIPAL DE CUNHA	824.462	900,0	183.653,4	R\$ 43.711,38
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP roseira	1.042.221	46,0	20.309,2	R\$ 38.587,03
CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO - SABESP cachoeira paulista	190.004	24,0	3.784,3	R\$ 31.633,19
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP jambeiro	616.251	361,0	8.923,8	R\$ 21.287,70
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP guararema	474.719	36,0	29.782,7	R\$ 19.916,97
CIA SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO - SABESP canas	449.680	30,0	13.797,0	R\$ 19.900,38
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP queluz	359.160	300,0	215.496,0	R\$ 17.958,00
CAEPA - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAIBUNA S/A	103.352	312,8	12.127,8	R\$ 17.056,35
CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO lagoinha	334.106	24,0	4.091,3	R\$ 11.960,82
CIA SANEAMENTO BASICO DE SÃO PAULO - SABESP arapei	253.094	0,0	0,0	R\$ 9.623,29
CIA SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO- SABESP silveiras	192.282	30,0	8.672,4	R\$ 8.893,69
CIA SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO lavrinhas	0	87,0	17.618,8	R\$ 6.978,81
CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO - SABESP pindamonhangaba	4.117.550	40,0	97.169,4	R\$ 6.464,27
CIA SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO- SABESP	968.155	765,0	80.322,2	R\$ 5.622,55
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO santa branca	968.155	765,0	80.322,2	R\$ 5.622,55
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP monteiro lobato	48.436	159,0	13.357,1	R\$ 4.218,15
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO DA SERRA	99.280	0,0	0,0	R\$ 3.077,68
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP redenção da serra	79.986	46,0	1.583,6	R\$ 2.841,40
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO	14.717	1,6	84,1	R\$ 2.797,89
PREF. MUN. DE NATIVIDADE DA SERRA	57.816	300,0	5.781,6	R\$ 2.331,91
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP são francisco xavier	22.045	7,0	1.103,8	R\$ 2.262,88

Usuários Setor Saneamento	CONS VOLUME ANUAL m3/ano	LAN DBO 5,20	CARGA ANUAL (Kg)	Valor Total anual 2021
CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO bananal	9.598	105,0	25.744,2	R\$ 740,74
CIA SANEAMENTO BASICO SÃO PAULO - SABESP são luis do paraitinga	8.760	32,0	1.121,3	R\$ 680,18
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS I	18.250	0,0	0,0	R\$ 565,75
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ISABEL	14.600	0,0	0,0	R\$ 452,60
PREF MUNIC DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS II (URBAM)	13.140	0,0	0,0	R\$ 407,34
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAREMA	4.805	0,0	0,0	R\$ 148,95
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA	2.190	0,0	0,0	R\$ 67,89
TOTAL	62.250.887	15.800	5.234.522	R\$ 2.680.458,64

Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2021).

Figura 8 - Principais usuários públicos (saneamento), de acordo com o valor arrecadado em 2021.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021).

Nos consumidores da categoria “Alternativo”, os dois maiores usuários somados representam 14,81% da arrecadação do setor alternativo, e quando comparados com a arrecadação total de 2020, somam apenas 0,49%. A **Tabela 11** e a **Figura 9** apresentam os principais usuários alternativos, de acordo com o valor arrecadado em 2020.

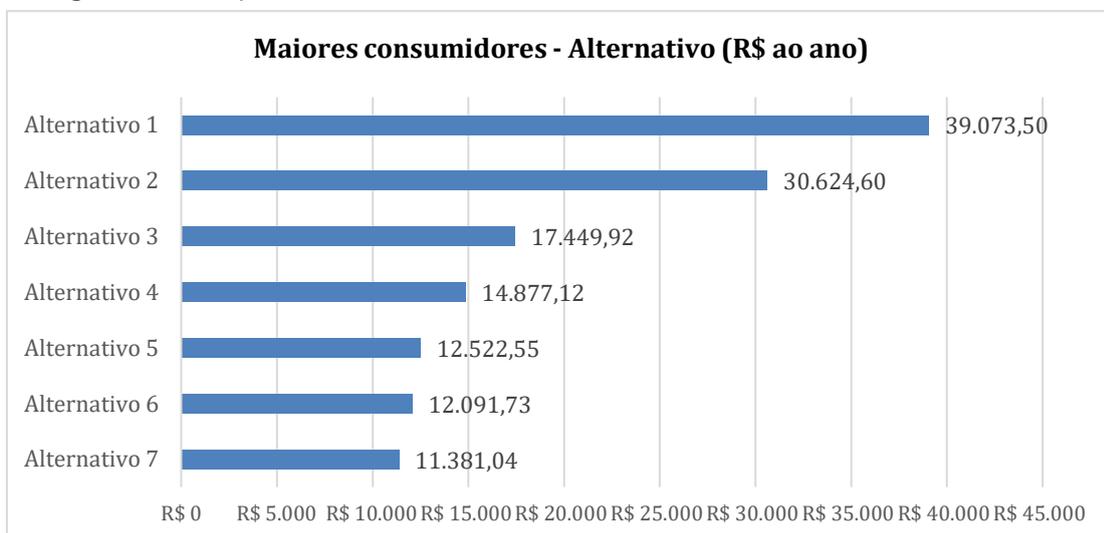
Tabela 11 – Principais usuários alternativos, de acordo com o valor arrecadado em 2021.

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários alternativos	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social
39.073,50	8,30	0,27	Alternativo 1
30.624,60	6,51	0,21	Alternativo 2
17.449,92	3,71	0,12	Alternativo 3
14.877,12	3,16	0,10	Alternativo 4
12.522,55	2,66	0,09	Alternativo 5
12.091,73	2,57	0,08	Alternativo 6

Arrecadação (R\$)	% em relação aos usuários alternativos	% em relação a arrecadação total de 2020	Razão Social
11.381,04	2,42	0,08	Alternativo 7

Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2021); (*) Devido à LGPD os nomes das empresas do setor alternativo e outros usos estão ocultados.

Figura 9 - Principais usuários alternativos, de acordo com o valor arrecadado em 2021.



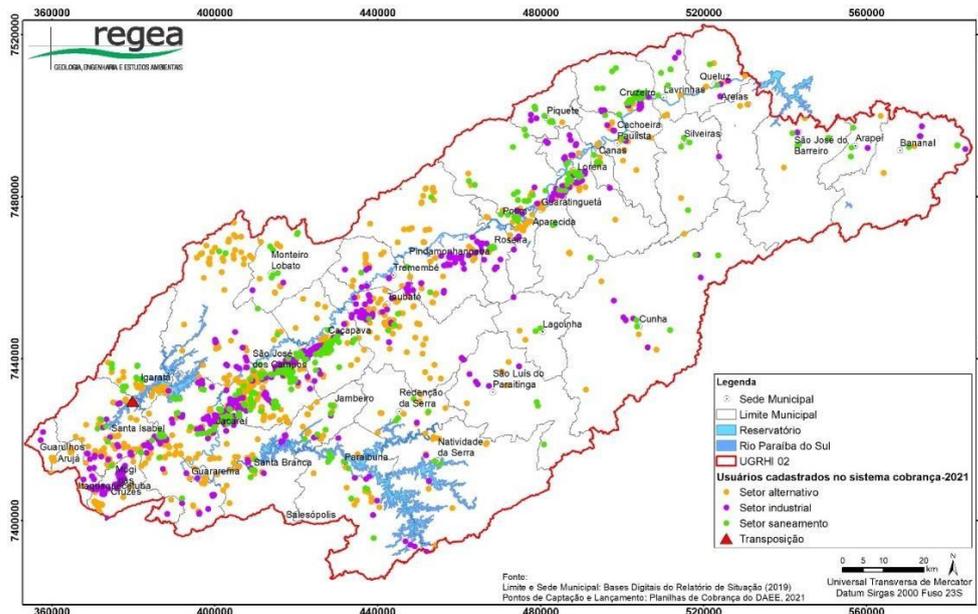
Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021); (*) Devido à LGPD os nomes das empresas do setor alternativo e outros usos estão ocultados.

2.3.1.1 Localização geográfica dos usuários cadastrados

Com relação à localização geográfica dos usuários cadastrados no sistema de cobrança da UGRHI 2 em 2021, nota-se uma maior concentração nas proximidades da calha do rio Paraíba do Sul e nos municípios com maior proximidade da cidade de São Paulo (Arujá, Guararema, Itaquaquetuba, Santa Isabel e Mogi da Cruzes, Igaratá, Jacareí e Santa Branca).

A **Figura 10** ilustra a localização geográfica dos usuários cadastrados no sistema de cobrança da UGRHI 2 do DAEE, em 2021.

Figura 10 – Localização geográfica dos usuários cadastrados no sistema de cobrança da UGRHI 2 do DAEE, em 2021.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021).

2.3.2 Evolução e tendências por setor

De acordo com a planilha de cobrança do DAEE, referente aos anos de 2007 a 2021, foi possível avaliar a evolução da quantidade de usuários e respectivos valores cobrados do setor industrial, do setor de saneamento e do setor alternativo e outros usos (**doravante usaremos a nomenclatura “setor alternativo”**).

De modo geral, o universo da cobrança no período analisado vem crescendo paulatinamente, com exceção do ano de 2009, que apresentou ligeira queda (3 usuários), e com maior representatividade a partir de 2018, quando se inicia a cobrança da transposição Jaguari-Atibainha (doravante “transposição”) sendo o ano de 2021 o mais expressivo, com aumento de 193 usuários em relação ao ano anterior.

O aumento da quantidade de usuários é liderado pelo setor alternativo que, a partir de 2019, ultrapassa o setor industrial, estando este também em crescimento contínuo. O setor de saneamento tende a apresentar certa estabilidade no período analisado.

O crescimento do setor alternativo é impulsionado pela crescente demanda provinda do abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento público, incluindo, entre outras, fontes, poços comunitários, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais, estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço e lazer.

A **Tabela 12** e **Figuras 11** e **12** apresentam a evolução da quantidade de usuários dos três setores nos anos de 2007 a 2021 e, ao final, as respectivas TGCAs.

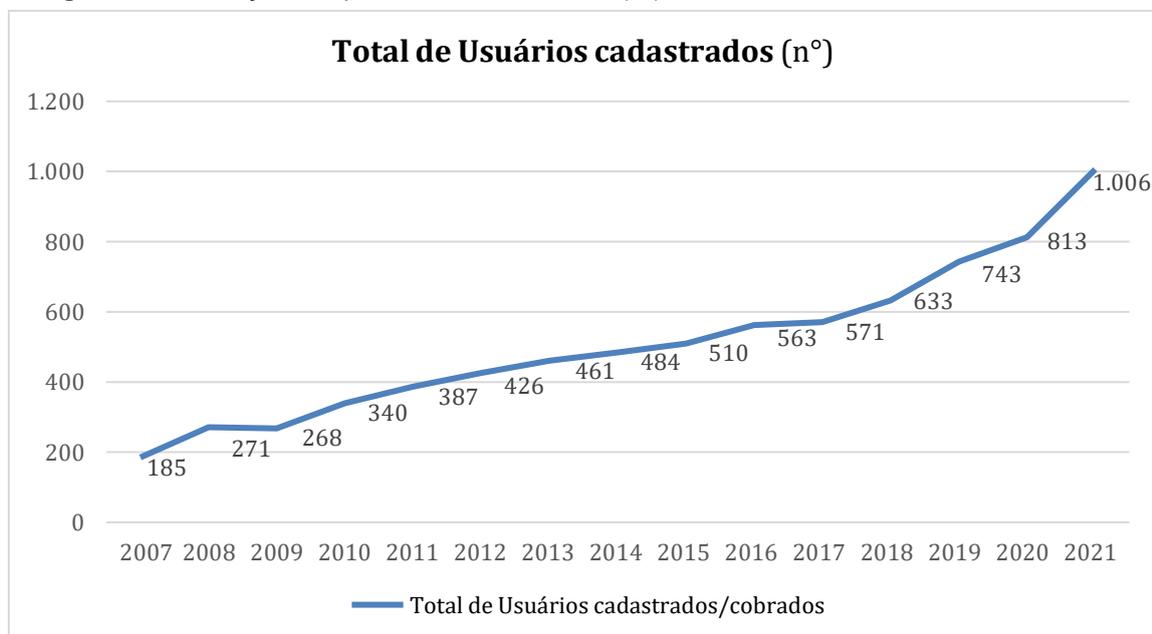
Tabela 12 – Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.

Ano	Setor saneamento	Setor industrial	Setor alternativo	Total	Taxa anual (%) de crescimento de usuários
2007	33	105	47	185	-
2008	34	149	88	271	46,5
2009	34	147	87	268	-1,1
2010	33	209	98	340	26,9
2011	33	239	115	387	13,8
2012	32	259	135	426	10,1
2013	32	276	153	461	8,2
2014	32	279	173	484	5
2015	32	286	192	510	5,4
2016	34	302	227	563	10,4
2017	35	294	242	571	1,4
2018*	35	318	280	633	10,9
2019	35	355	353	743	17,4
2020	39	372	402	813	9,4
2021	38	393	575	1.006	23,7
TGCA	1,0%	9,9%	21,20%	12,9%	-

* Início da transposição

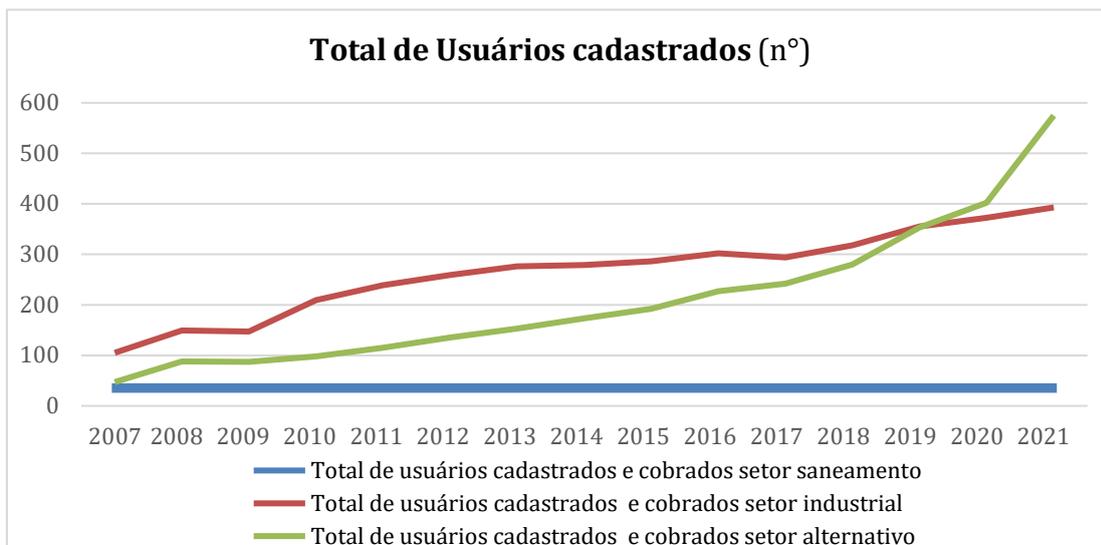
Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 11 - Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 12 - Evolução da quantidade de usuários (nº) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

A análise do valor arrecadado dos usuários foi feita em duas modelagens, **uma com e outra sem considerar a transposição**, pois o alto valor de arrecadação desta outorga gera um efeito de achatamento dos dados e acaba por dificultar a interpretação.

De modo geral, a arrecadação foi crescente de 2007 a 2011, depois até 2017 apresentou-se instável, com oscilações. O ano de 2018 é marcado por um salto abrupto decorrente da arrecadação da transposição que, sozinha, representa o triplo da soma de todos os usuários. Sem considerar a transposição, os anos seguintes apresentam crescimento na arrecadação, ao passo que, se considerar a transposição, há uma queda em 2019, seguida de aumento até 2021.

Os anos de 2012, 2014, 2015 e 2018 tiveram um valor total de arrecadação inferior ao respectivo ano anterior. Já o ano de 2019 também apresenta uma queda, mas puxada exclusivamente pela transposição que recuou de R\$ 10,26 milhões em 2018 para R\$ 8,74 milhões em 2019 (menos R\$ 1,52 milhões), sendo estabelecida em R\$ 9,71 milhões no ano de 2021.

A **Tabela 13** e **Figuras 13** e **14** apresentam a evolução do montante de arrecadação dos usuários dos três setores, nos anos de 2007 a 2021, com e sem a transposição.

Tabela 13 – Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2.

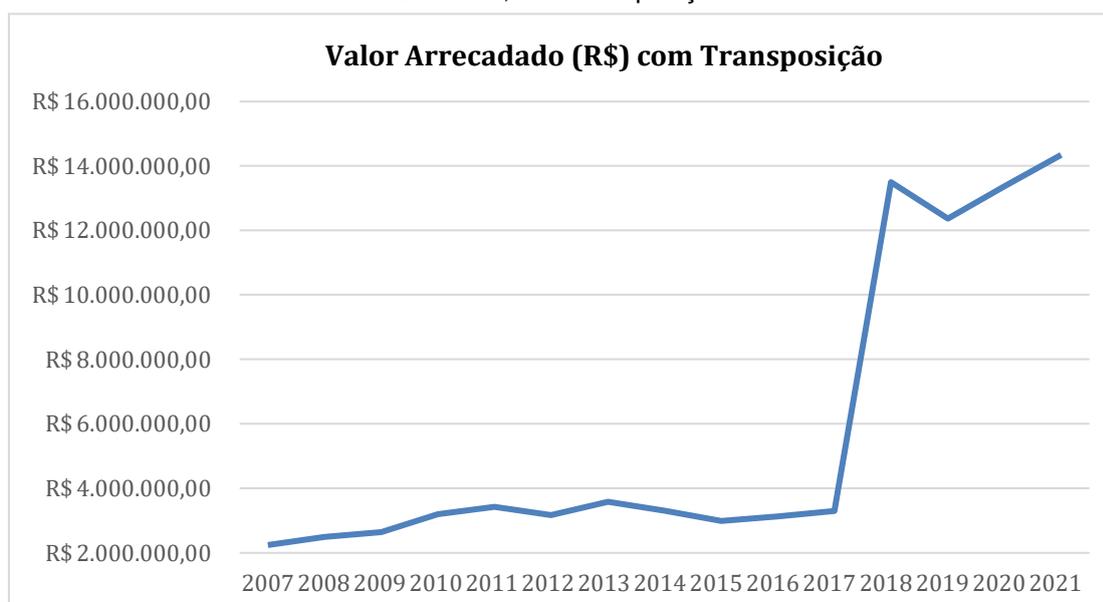
Ano	Setor saneamento		Setor industrial	Setor alternativo	Valores totais		Taxa anual (%) de crescimento de usuários	
	Com Transp.	Sem Transp.			Com Transp.	Sem Transp.	Com Transp.	Sem Transp.
2007	1.402.811,10		803.599,00	40.790,67	2.247.200,77			
2008	1.497.495,91		889.613,96	116.254,34	2.503.364,21		11,4%	

Ano	Setor saneamento		Setor industrial	Setor alternativo	Valores totais		Taxa anual (%) de crescimento de usuários	
	Com Transp.	Sem Transp.			Com Transp.	Sem Transp.	Com Transp.	Sem Transp.
2009	1.871.150,67		674.529,54	100.519,48	2.646.199,69		5,7%	
2010	2.285.807,07		823.521,14	91.565,14	3.200.893,35		21,0%	
2011	2.304.017,45		965.100,74	157.068,28	3.426.186,47		7,0%	
2012	2.052.277,91		933.021,43	190.131,60	3.175.430,94		-7,3%	
2013	2.387.363,47		1.035.859,53	168.452,36	3.591.675,36		13,1%	
2014	2.077.008,60		1.053.263,74	180.184,52	3.310.456,86		-7,8%	
2015	1.752.149,85		1.065.348,19	181.701,29	2.999.199,33		-9,4%	
2016	1.906.890,49		974.141,94	249.769,32	3.130.801,75		4,4%	
2017	2.070.362,52		910.493,20	318.237,85	3.299.093,57		5,4%	
2018*	12.131.682,99	1.866.429,87	973.303,55	392.189,80	13.497.176,34	3.231.923,22	309,1%	-2,00%
2019	10.964.002,33	2.215.079,59	1.029.829,86	373.773,24	12.367.605,43	3.618.682,69	-8,4%	12,00%
2020	11.780.857,68	2.754.960,73	1.166.959,21	416.246,04	13.364.062,93	4.338.165,98	8,1%	19,90%
2021	12.395.535,30	2.683.232,20	1.477.911,75	470.728,69	14.344.175,74	4.631.872,64	7,3%	6,80%
TGCA	16,8%		4,40%	19,1%	14,20%			

* Início da transposição

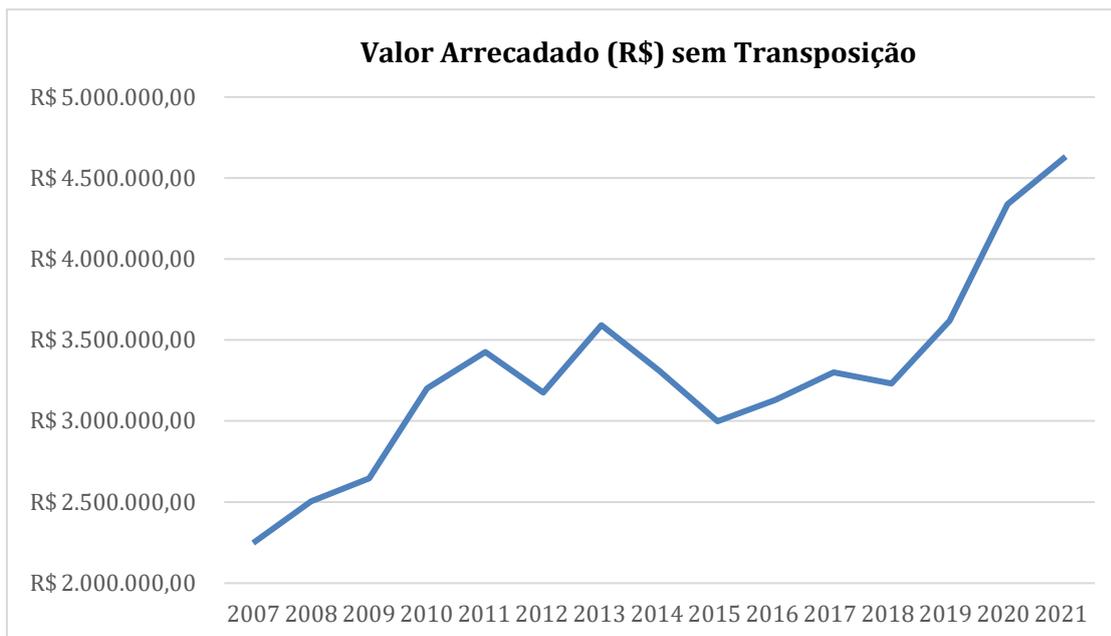
Fonte: Planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 13 - Evolução do montante de arrecadação total dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, com transposição.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 14 - Evolução do montante de arrecadação total dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, sem transposição.



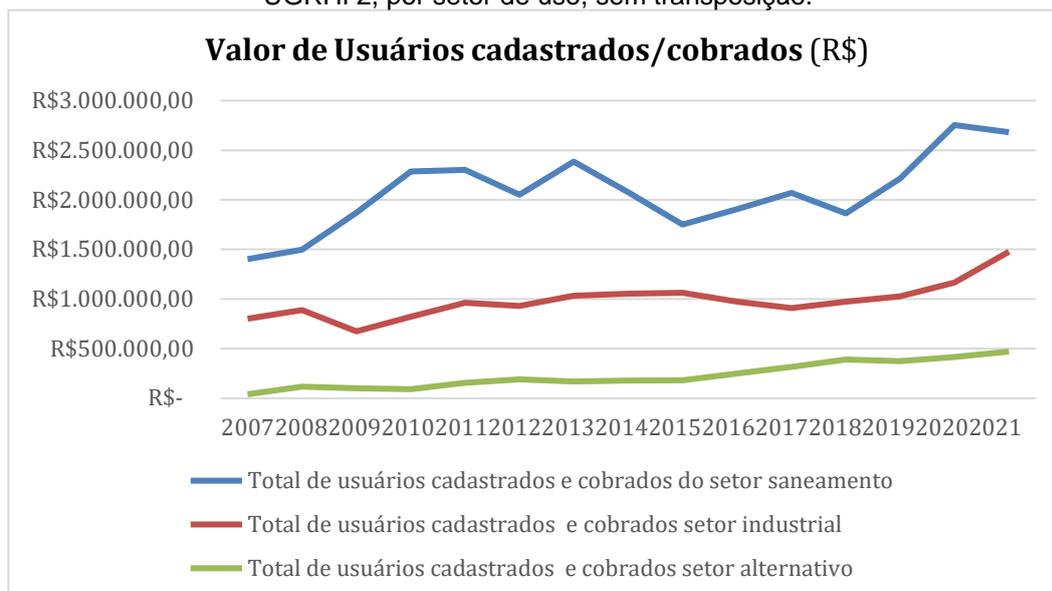
Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

A análise da arrecadação por setor de uso indica que, independentemente do cenário da transposição, o setor de saneamento possui as maiores arrecadações, com evolução crescente até 2010, seguido de redução e instabilidade até 2018 e, posteriormente, até 2020, volta a evoluir positivamente; todavia sofre nova pequena redução em 2021, possivelmente pelos impactos adversos da pandemia junto aos setores produtivos.

Na sequência, tem-se o setor industrial, que passa por uma queda de arrecadação em 2009, seguido de aumento e estabilidade até 2017, a partir de quando passou a apresentar evolução positiva na arrecadação. Com os menores valores de arrecadação, porém em ritmo ascendente e constante, está o setor alternativo.

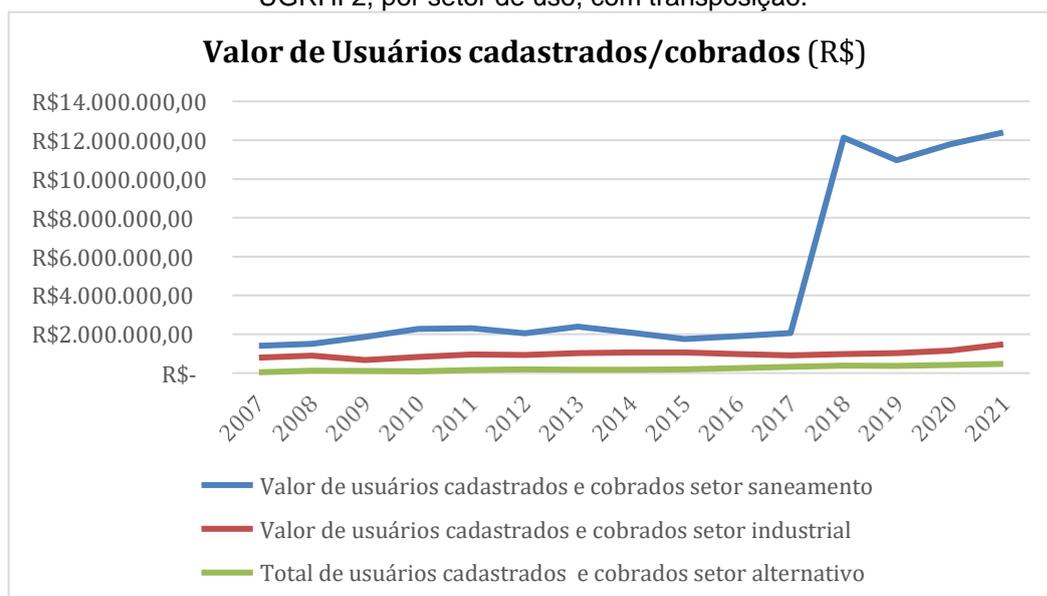
As **Figuras 15** e **16** apresentam a evolução do montante de arrecadação dos usuários dos três setores, nos anos de 2007 a 2021, considerando e desconsiderando a transposição.

Figura 15 - Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso, sem transposição.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 16 - Evolução do montante de arrecadação dos usuários (R\$) nos anos de 2007 a 2021 da UGRHI 2, por setor de uso, com transposição.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Baseado na análise conjunta dos dados de cobrança de 2007 a 2021, fica evidente uma preponderância do usuário público (saneamento) no montante arrecadado, enquanto os usuários de uso alternativo apresentam menor impacto na cobrança, apesar de serem mais expressivos quantitativamente, o que enseja, sempre, muita cautela nas análises e, sobretudo, na gestão da cobrança.

2.3.2.1 Projeções e tendências por setor (sem proposta de revisão do PUB)

A partir os dados de evolução da arrecadação da cobrança e do número de usuários por setor apresentadas na subseção anterior foram elaboradas análises que possibilitaram projetar o crescimento futuro dos setores e respectiva arrecadação como, por exemplo, elaborando cálculo da TGCA e sua dinâmica, aplicação o método de regressão linear, bem como uma profunda observação para levantar informações qualitativas que pudessem permitir a construção de um cenário tendencial bastante fundamentado e orgânico.

Nesta subseção são apresentadas, portanto, as projeções de crescimento por setor de usuários (saneamento, industrial e soluções alternativas/outros) e respectiva cobrança para o período de 2022 a 2031 de forma a compatibilizar com a periodicidade do PBH-PS recentemente aprovado. A base de dados remonta a 2007 quando se inicia a cobrança no CBH-PS e se encerra em 2021, último dado consolidado, visto este ano de 2022 ainda estar em curso. Contudo, salientamos que nesta subseção os preços dos PUBs nas projeções permanecerão os mesmos, ou seja, sem proposição de revisão, de modo a apresentar uma evolução e prognóstico bastante orgânico, evidenciando os impactos da transposição Jaguari-Atibainha iniciada em 2018.

Assim, foram elaboradas as **Tabelas 14, 15 e 16** que contemplam, respectivamente, a evolução do número de usuários por setor e sua projeção, a evolução do montante de arrecadação dos usuários por setor e projeção do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031 considerando um valor médio por usuário, sem impacto da proposta de revisão do PUB (crescimento orgânico) e incluindo as TGCA's por períodos.

Tabela 14 – Evolução do número de usuários por setor entre 2007 e 2021, TGCA's e projeções de 2022 a 2031.

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Total de usuários cadastrados e cobrados setor saneamento	Total de usuários cadastrados e cobrados Setor Industrial	Total de usuários cadastrados e cobrados Outros Usos	Total de Usuários cadastrados / cobrados	Taxa anual % de crescimento de usuários
2007	33	105	47	185	-
2008	34	149	88	271	46,5%
2009	34	147	87	268	-1,1%
2010	33	209	98	340	26,9%
2011	33	239	115	387	13,8%
2012	32	259	135	426	10,1%
2013	32	276	153	461	8,2%
2014	32	279	173	484	5,0%
2015	32	286	192	510	5,4%
2016	34	302	227	563	10,4%

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Total de usuários cadastrados e cobrados setor saneamento	Total de usuários cadastrados e cobrados Setor Industrial	Total de usuários cadastrados e cobrados Outros Usos	Total de Usuários cadastrados / cobrados	Taxa anual % de crescimento de usuários
2017	35	294	242	571	1,4%
2018	35	318	280	633	10,9%
2019	35	355	353	743	17,4%
2020	39	372	402	813	9,4%
2021	38	393	575	1.006	23,7%
TGCA 07-21	1,0%	9,9%	21,2%	12,9%	
TGCA 16-18	1,5%	2,6%	11,1%	6,0%	
TGCA Adotada	0,8%	0,0%	11,0%	6,0%	
2022	37	403	639	1.079	
2023	38	414	709	1.161	
2024	38	425	788	1.250	
2025	38	436	875	1.349	Projeção de
2026	39	447	972	1.457	usuários por
2027	39	459	1.079	1.577	Setor
2028	39	471	1.198	1.708	
2029	39	483	1.331	1.854	
2030	40	496	1.478	2.014	
2031	40	509	1.642	2.191	

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Tabela 15 – Evolução do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2007 e 2021.

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Cobrança do Setor Saneamento	Cobrança do Setor Industrial	Cobrança do Outros Usos	Cobrança Transposição	Total Cobrança
2007	R\$ 1.402.811	R\$ 803.599	R\$ 40.791	-	R\$ 2.247.201
2008	R\$ 1.497.496	R\$ 889.614	R\$ 116.254	-	R\$ 2.503.364
2009	R\$ 1.871.151	R\$ 674.530	R\$ 100.519	-	R\$ 2.646.200
2010	R\$ 2.285.807	R\$ 823.521	R\$ 91.565	-	R\$ 3.200.893
2011	R\$ 2.304.017	R\$ 965.101	R\$ 157.068	-	R\$ 3.426.186
2012	R\$ 2.052.278	R\$ 933.021	R\$ 190.132	-	R\$ 3.175.431
2013	R\$ 2.387.363	R\$ 1.035.860	R\$ 168.452	-	R\$ 3.591.675
2014	R\$ 2.077.009	R\$ 1.053.264	R\$ 180.185	-	R\$ 3.310.457
2015	R\$ 1.752.150	R\$ 1.065.348	R\$ 181.701	-	R\$ 2.999.199
2016	R\$ 1.906.890	R\$ 974.142	R\$ 249.769	-	R\$ 3.130.802
2017	R\$ 2.070.363	R\$ 910.493	R\$ 318.238	-	R\$ 3.299.094
2018	R\$ 1.866.430	R\$ 973.304	R\$ 392.190	R\$ 10.265.253	R\$ 13.497.176
2019	R\$ 2.215.080	R\$ 1.029.830	R\$ 373.773	R\$ 8.748.923	R\$ 12.367.605

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Cobrança do Setor Saneamento	Cobrança do Setor Industrial	Cobrança do Outros Usos	Cobrança Transposição	Total Cobrança
2020	R\$ 2.754.961	R\$ 1.166.959	R\$ 416.246	R\$ 9.025.897	R\$ 13.364.063
2021	R\$ 2.683.232	R\$ 1.477.912	R\$ 470.729	R\$ 9.712.303	R\$ 14.344.176

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

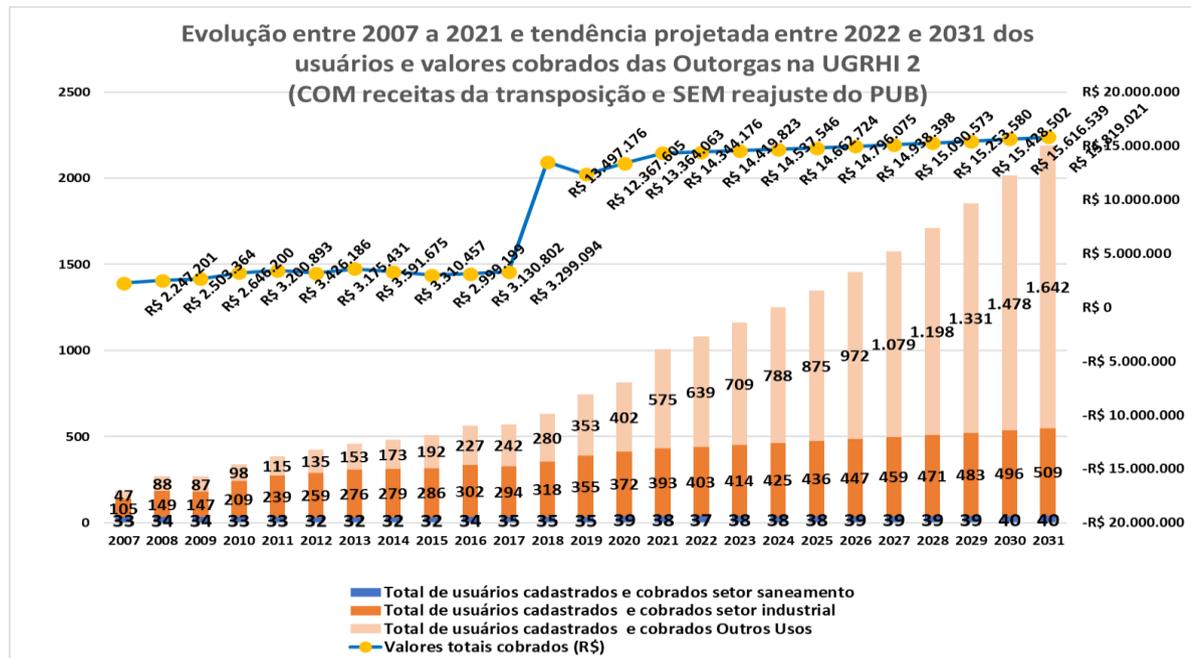
Tabela 16 – Projeção do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031, sem revisão do PUB (crescimento orgânico).

Setor	Saneamento	Industrial	Outros	Transposição	Total
Valor Médio PUB (s/revisão)	R\$ 72.500	R\$ 3.700	R\$ 800	R\$ 9.712.303	Total Projeção cobrança
2022	R\$ 2.704.512	R\$ 1.492.122	R\$ 510.886	R\$ 9.712.303	R\$ 14.419.823
2023	R\$ 2.726.704	R\$ 1.531.138	R\$ 567.401	R\$ 9.712.303	R\$ 14.537.546
2024	R\$ 2.749.078	R\$ 1.571.175	R\$ 630.168	R\$ 9.712.303	R\$ 14.662.724
2025	R\$ 2.771.636	R\$ 1.612.258	R\$ 699.878	R\$ 9.712.303	R\$ 14.796.075
2026	R\$ 2.794.379	R\$ 1.654.416	R\$ 777.299	R\$ 9.712.303	R\$ 14.938.398
2027	R\$ 2.817.309	R\$ 1.697.676	R\$ 863.285	R\$ 9.712.303	R\$ 15.090.573
2028	R\$ 2.840.427	R\$ 1.742.067	R\$ 958.783	R\$ 9.712.303	R\$ 15.253.580
2029	R\$ 2.863.734	R\$ 1.787.619	R\$ 1.064.845	R\$ 9.712.303	R\$ 15.428.502
2030	R\$ 2.887.233	R\$ 1.834.362	R\$ 1.182.640	R\$ 9.712.303	R\$ 15.616.539
2031	R\$ 2.910.925	R\$ 1.882.327	R\$ 1.313.466	R\$ 9.712.303	R\$ 15.819.021

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Conforme se depreende das tabelas mencionadas nesta subseção, foi possível elaborar a **Figura 17**, que apresenta um cenário sem revisão dos PUBs, no qual o crescimento da arrecadação é muito pequeno, mas orgânico. Após o salto em 2018 com a entrada das receitas da transposição, há um ritmo de crescimento pequeno, saindo de **R\$ 13.497.176** para estimados **R\$ 14.419.823** em 2022, mas alcançando apenas **R\$ 15.819.021** em 2031; ou seja, um crescimento acumulado projetado de apenas 9,7% em 9 anos (ou 1,03% ao ano).

Figura 17 - Evolução dos usuários por setor e montante de arrecadação (R\$) sem revisão do PUB entre 2007 a 2021 e projeções de 2022 a 2031 da UGRHI 2 com efeito da transposição.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

2.3.3 Impactos da revisão da cobrança sobre os setores de atividades.

Esta seção tem por objetivo demonstrar a situação atual do peso da cobrança de água sobre os setores produtivos de usuários (saneamento, indústria e mineração, e outros usos e soluções alternativas), bem como os impactos da revisão da cobrança, especialmente dos novos PUBs propostos. O maior desafio é obter as informações econômicas dos setores de usuários, sendo necessário recorrer aos dados secundários do IBGE e também da Fundação Seade.

2.3.3.1 Setor Industrial

Nesta subseção foi desenvolvida e aprimorada uma metodologia recorrente em estudos de revisão da cobrança de recursos hídricos para o Setor Industrial de forma a dimensionar o peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o setor em categorias próprias.

Antes, porém, importante evidenciar a evolução do setor industrial na UGRHI 2 e suas projeções até 2031 com base no valor adicionado (PIB industrial entre 2002 e 2018) e no número de estabelecimentos industriais consumidores de energia entre 2002 e 2019 para, com análise de suas TGCA's (que se mostrou mais adequada em relação à projeção linear), estimar o crescimento até 2031. Estes dados foram extraídos do PBH-PS 2020-2031 recentemente aprovado e alocados nas **Tabelas 17 e 18**.

Tabela 17 – PIB ou Valor Adicionado na Indústria (em mil reais constantes).

Localidades / Ano	2002	2014	2018	TGCA 2002 a 2014	TGCA 2014 a 2018	TGCA 2002 a 2018
Valor Adicionado Industrial	R\$ 33.828.505,35	R\$ 36.905.263,72	R\$ 37.882.709,53	0,7%	0,7%	0,7%
Atualiz. IPCA 2021 = 100	3,0677	1,4575	1,1311			

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-35 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 18 – TGCA do PIB ou Valor Adicionado na Indústria (em mil reais constantes).

Localidades / Ano	TGCA 2002 a 2014	TGCA 2014 a 2018	TGCA 2002 a 2018
Valor Adicionado Industrial	0,7%	0,7%	0,7%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-35 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Os dados agregados dos PIBs municipais da UGRHI 2 em 2002, 2014 e 2018, bem como as TGCA entre esses períodos, na **Tabela 18** demonstram que há tendência de crescimento, mas com uma TGCA real baixa, de 0,7% ao ano que, ajustada, leva a um crescimento projetado de 0,90% ao ano entre 2019 e 2031. Possivelmente, como proporção do PIB continue a ocorrer uma queda relativa, principalmente em relação ao setor de serviços. A **Tabela 19** a seguir evidencia o crescimento projetado do PIB Industrial na URGHI 2.

Tabela 19 – Projeção do PIB Industrial entre 2019 e 2031.

ANO	Cresc. PIB Ind.	Projeção PIB Industrial
2019	0,47%	R\$ 38.059.318,72
2020	-1,37%	R\$ 37.539.694,84
2021	1,11%	R\$ 37.954.718,69
2022	0,80%	R\$ 38.256.788,91
2023	0,83%	R\$ 38.575.276,68
2024	0,90%	R\$ 38.920.822,43
2025	0,90%	R\$ 39.269.463,49
2026	0,90%	R\$ 39.621.227,56
2027	0,90%	R\$ 39.976.142,63
2028	0,90%	R\$ 40.334.236,92
2029	0,90%	R\$ 40.695.538,92
2030	0,90%	R\$ 41.060.077,35
2031	0,90%	R\$ 41.427.881,20
Crescimento acumulado:		8,84%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-36 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Por outro lado, essa evolução e crescimento do PIB industrial foram comparados com a evolução do número de indústrias consumidores de energia e seu respectivo consumo, onde percebe-se que guardam correlação de tendência. Há um ritmo de crescimento maior de novas indústrias, possivelmente de micro ou pequeno porte que funcionam como satélites das médias e grandes indústrias. Mas no consumo agregado de energia o crescimento é menor, porém, possivelmente impulsionadas pela busca tecnologias que economizam o consumo de energia e impactos adversos de ciclos recessivos na economia.

Assim, nas **Tabelas 20, 21 e 22**, bem como na **Figura 18**, constam a evolução dos dados entre 2002 e 2019, a TGCA nesse período, as projeções 2020 a 2031 e, por fim, um gráfico ilustrativo dessa evolução e projeção.

Tabela 20 – Evolução do número de estabelecimentos industriais e consumo de energia entre 2002 e 2019.

ANO	Nº Estabelecimentos Industriais	Consumo (em MWh)
2002	4.732	3.471.342
2003	4.689	3.694.653
2004	4.615	4.002.782
2005	4.508	4.045.066
2006	4.712	3.964.979
2007	4.956	4.064.826
2008	5.580	4.109.504
2009	5.842	3.852.604
2010	6.425	4.236.931
2011	6.957	4.288.706
2012	7.306	4.009.445
2013	7.664	4.160.653
2014	7.984	3.985.342
2015	8.084	3.692.220
2016	8.180	3.639.910
2017	8.723	4.095.320
2018	8.745	4.113.125
2019	9.056	4.036.761

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-37 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 21 – Análise das TGCA do número de indústrias e consumo industrial de energia.

TGCA do nº de Indústrias e Projeção. Linear		TGCA do Consumo Industrial e Projeção. Linear	
TGCA 2002 a 2019	3,89%	TGCA 2002 a 2019	0,89%
TGCA 2002 a 2014	4,46%	TGCA 2002 a 2014	1,16%
TGCA 2014 a 2019	2,55%	TGCA 2014 a 2019	0,26%
TGCA Proj. Linear	2,79%	TGCA Proj. Linear	0,26%
r ²	0,958	r ²	0,068
Equação Linear:	y = 304,47x + 3705,2	Equação Linear:	y = 10,735x + 3.868,2

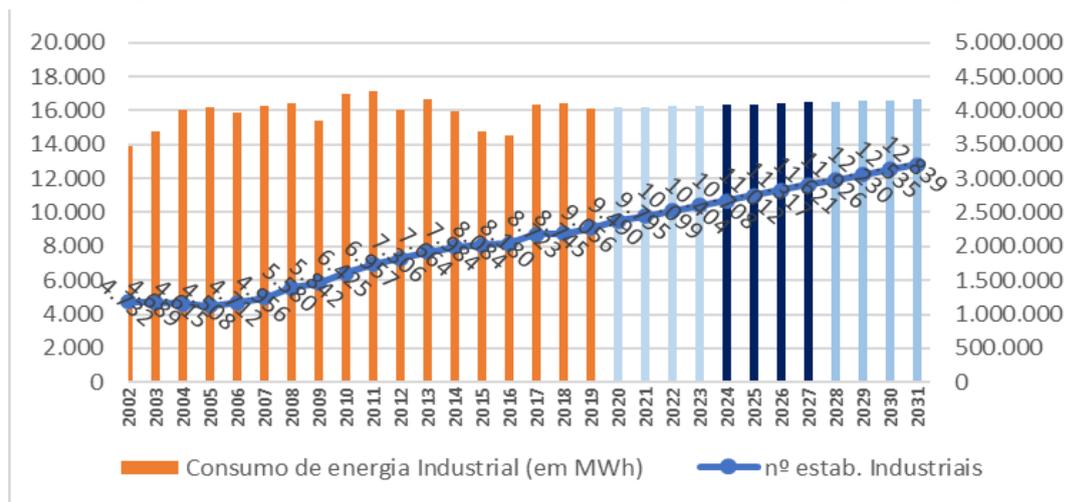
Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-38 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 22 – Projeção Linear de novas indústrias e consumo de energia elétrica entre 2020 e 2031.

ANO	Nº Estabelecimentos Industriais	Consumo (Em MWh)
2020	9.490	4.042.165
2021	9.795	4.052.900
2022	10.099	4.063.635
2023	10.404	4.074.370
2024	10.708	4.085.105
2025	11.012	4.095.840
2026	11.317	4.106.575
2027	11.621	4.117.310
2028	11.926	4.128.045
2029	12.230	4.138.780
2030	12.535	4.149.515
2031	12.839	4.160.250
Cresc. % Acum.	35,28%	2,90%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-39 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Figura 18 – Evolução do número de indústrias e respectivo consumo de energia; projeções 2020 a 2031.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-33 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

2.3.3.1.1 Construção Metodológica à revisão da cobrança para as Indústrias de Transformação e Extrativa (Mineração)

Para a construção do presente método de análise foram utilizados os dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE (dados anuais de 2007 a 2019) disponibilizada por meio do sistema SIDRA, especificamente a “Tabela 1848 - Dados gerais das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, por Unidade da Federação, segundo as divisões e os grupos de atividades (CNAE 2.0) - Brasil, Sul e Sudeste (exceto Espírito Santo)”.

Referida Tabela 1848 permite analisar dados da indústria em cada estado da região Sudeste, como: Receitas Líquidas de Vendas, Custos e Despesas, Custos das Operações Industriais, Custos com consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes, Valor bruto da produção industrial, inclusive, número de unidades, pessoal ocupado e salários. Contudo, um grande desafio se coloca, pois, esses dados não são fornecidos por município. Quanto ao cômputo de dados somente das empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, também não há prejuízo na qualidade das análises, visto que o universo pesquisado é muito representativo e os resultados das microempresas com menos de 4 pessoas não causam alterações.

Para superar essa dificuldade dos dados municipais, utilizamos como proxy para o setor industrial, conforme necessário, os dados do Valor da Transformação Industrial – VTI (por subsetor industrial) e também por município, fornecidos pela Fundação Seade até 2017, agregando as informações dos 39 municípios abrangidos pela UGRHI 2, e estimamos os dados fornecidos pela Tabela Sidra 1848, o que será demonstrado nas subseções seguintes.

2.3.3.1.1 Participação absoluta e relativa da UGRHI 2 quanto aos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos por setor de usuários no estado de São Paulo

Um outro importante dado foi obtido junto à ANA e refere-se à arrecadação da cobrança de água por setor de usuários para todas as UGRHIs do estado de São Paulo, para os anos de 2017 e 2018. Esse dado permitiu construir uma razoável metodologia para apurar o peso percentual (%) sobre, no presente caso, o setor industrial (indústrias de transformação e indústrias extrativas/mineração).

Conforme se depreende das **Tabelas 23, 24 e 25** a seguir, a representatividade da UGRHI 2 evidencia que ela está abaixo do potencial de cobrança perante as demais UGRHIs (bacias) no estado de São Paulo, sendo o setor industrial (2,44% em 2018) muito aquém da média pois, como será visto na seção seguinte, a UGRHI 2 representa cerca de 15,5% do VTI do estado. Todavia, existe uma captação razoável junto ao rio Paraíba do Sul que é de domínio da União, possivelmente gerando concorrência, hipótese que precisa ser mais investigada pelo CBH-PS; de outro lado, a representatividade do setor de mineração da UGRHI 2 é bastante significativa no estado (47,86% em 2018).

Tabela 23 – ANA: Valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas no por setor de usuários no estado de São Paulo

Setor	2017	2018
Saneamento	R\$ 99.319.017	R\$ 115.263.686
Indústria	R\$ 30.709.818	R\$ 31.830.051
Mineração	R\$ 390.251	R\$ 548.749
Outros	R\$ 6.611.884	R\$ 8.690.017
Total	R\$ 137.030.970	R\$ 156.332.503

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento de acordo com a planilha de cobrança da ANA.

Tabela 24 – ANA: Valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia da UGRHI 2 por setor de usuários.

Setor UGRHI 2	2017	2018
Saneamento	R\$ 12.131.683	R\$ 10.964.002
Indústria	R\$ 745.023	R\$ 777.355
Mineração	R\$ 257.192	R\$ 262.615
Outros	R\$ 397.832	R\$ 367.173
Total	R\$ 13.531.730	R\$ 12.371.146

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento de acordo com a planilha de cobrança da ANA.

Tabela 25 – ANA: Peso % (representatividade) dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia da UGRHI 2 por setor de usuários em relação ao estado de São Paulo.

Setor UGRHI 2	2017	2018
Saneamento	12,21%	9,51%
Indústria	2,43%	2,44%
Mineração	65,90%	47,86%
Outros	6,02%	4,23%
Peso % UGRHI 2	9,87%	7,91%

Fonte: Regea - elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento de acordo com a planilha de cobrança da ANA.

2.3.3.1.1.2 Valor da Transformação Industrial (VTI) paulista e da UGRHI 2 como Proxy

De forma a posicionar o setor industrial dos municípios da UGRHI 2 no estado de São Paulo, o melhor dado para ser utilizado como proxy foi a do Valor da Transformação Industrial – VTI (melhor, inclusive que o PIB para desagregação), disponibilizada pela Seade até 2017. O VTI corresponde à diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e os custos das operações industriais (COI), também aqui apresentados.

O peso relativo (%) das indústrias da UGRHI 2 sobre o estado de São Paulo é alto, conforme se observa na **Tabela 26**. Em 2017, o VTI paulista atingiu R\$ 367.270.272.999,76 sendo que a UGRHI 2 alcançou **significativos 15,5%** ou R\$ 56.919.638.192,71. Setores como equipamentos de transporte, metalurgia, produtos de metal e derivados de petróleo representam, respectivamente, pesos substanciais de 75,5%, 38,7%, 29,7% e 24,5% do VTI total do estado de São Paulo.

Este peso (%) de cada setor no VTI e a ponderação de 15,5% será usado como **proxy** na composição dos dados, análises e impactos sobre custo da produção, custo da matéria-prima e receitas líquidas nas subseções a seguir.

Tabela 26 – Valor da Transformação Industrial (VTI) para o agregado dos municípios* da UGRHI 2 em 2017.

Setor industrial (CNAE)	VTI por setor SP	valor por setor UGRHI 2*	Peso %
Outros equipamentos de transporte	R\$ 9.580.023.282,07	R\$ 7.327.989.331,57	76,5%
Metalurgia	R\$ 11.646.528.671,05	R\$ 4.503.894.724,14	38,7%
Produtos de metal	R\$ 12.274.490.261,87	R\$ 3.647.423.885,71	29,7%
Derivados do petróleo	R\$ 33.594.507.670,98	R\$ 8.219.955.773,28	24,5%
Impressão e reprodução de gravações	R\$ 3.585.904.538,35	R\$ 727.103.223,60	20,3%
Bebidas	R\$ 7.933.178.590,73	R\$ 1.603.837.862,06	20,2%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	R\$ 36.338.651.955,41	R\$ 6.428.619.448,60	17,7%
Minerais não-metálicos	R\$ 10.742.407.247,26	R\$ 1.855.146.400,85	17,3%

Setor industrial (CNAE)	VTI por setor SP	valor por setor UGRHI 2*	Peso %
Equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	R\$ 10.972.017.019,06	R\$ 1.619.112.427,65	14,8%
Borracha e material plástico	R\$ 19.057.944.404,07	R\$ 2.761.315.243,12	14,5%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	R\$ 20.666.060.616,44	R\$ 2.706.539.974,67	13,1%
Produtos Têxteis	R\$ 6.574.423.793,59	R\$ 840.098.349,45	12,8%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	R\$ 9.918.867.414,17	R\$ 1.258.244.506,26	12,7%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	R\$ 5.790.755.151,98	R\$ 720.887.715,01	12,4%
Produtos químicos	R\$ 45.496.296.518,41	R\$ 5.175.334.086,66	11,4%
Celulose e produtos de papel	R\$ 15.730.425.236,46	R\$ 1.582.741.362,40	10,1%
Máquinas e equipamentos	R\$ 22.306.112.679,10	R\$ 2.199.822.883,59	9,9%
Produtos diversos	R\$ 5.409.218.311,45	R\$ 478.257.908,86	8,8%
Produtos de madeira	R\$ 1.670.251.326,66	R\$ 117.522.412,74	7,0%
Móveis	R\$ 3.209.981.454,98	R\$ 210.514.051,04	6,6%
Produtos alimentícios	R\$ 64.267.519.981,38	R\$ 2.816.698.378,24	4,4%
Vestuário e acessórios	R\$ 4.990.158.249,14	R\$ 103.860.123,69	2,1%
Couros e artefatos de couros	R\$ 1.186.451.234,84	R\$ 14.718.119,51	1,2%
Biocombustíveis	R\$ 4.328.097.390,33	R\$ -	0,0%
Total	R\$ 367.270.272.999,76	R\$ 56.919.638.192,71	15,5%**

* abrange os municípios com sede fora da UGRHI 2 como Arujá, Guarulhos, Itaquaquetuba, Mogi das Cruzes e Salesópolis ** Referido percentual quando aplicado como **proxy** terá variações.

Fonte: Regea - elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Seade.

Importante alertar que não foi possível realizar a alocação de todos os 394 usuários do setor industrial que pagam outorgas à UGRHI 2 nos 24 subsetores industriais por CNAE, pois este tipo de dado não é solicitado no cadastramento das empresas, exceto do setor de mineração que é próprio. Na **Tabela 27** consta o VIT médio, por setor na UGRHI 2.

Tabela 27 – Número de empresas e média do Valor da Transformação Industrial (VTI) para o agregado dos municípios* da UGRHI 2 em 2017.

Setor industrial (CNAE)	Nº de Indústrias	VTI médio
Outros equipamentos de transporte	31	R\$ 236.386.753
Metalurgia	30	R\$ 150.129.824
Produtos de metal	389	R\$ 9.376.411
Derivados do petróleo	5	R\$ 1.643.991.155
Impressão e reprodução de gravações	85	R\$ 8.554.156
Bebidas	17	R\$ 94.343.404
Veículos automotores, reboques e carrocerias	69	R\$ 93.168.398
Minerais não-metálicos	236	R\$ 7.860.790
Equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	63	R\$ 25.700.197
Borracha e material plástico	141	R\$ 19.583.796
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	12	R\$ 225.544.998
Produtos Têxteis	78	R\$ 10.770.492
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	48	R\$ 26.213.427

Setor industrial (CNAE)	Nº de Indústrias	VTI médio	
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	369	R\$	1.953.625
Produtos químicos	125	R\$	41.402.673
Celulose e produtos de papel	46	R\$	34.407.421
Máquinas e equipamentos	123	R\$	17.884.739
Produtos diversos	92	R\$	5.198.456
Produtos de madeira	71	R\$	1.655.245
Móveis	85	R\$	2.476.636
Produtos alimentícios	337	R\$	8.358.155
Vestuário e acessórios	212	R\$	489.906
Couros e artefatos de couros	5	R\$	2.943.624
Biocombustíveis	0		0
Total UGRHI 2	2.669	R\$	21.326.204

* abrange os municípios com sede fora da UGRHI 2 como Arujá, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes e Salesópolis.
Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Seade.

2.3.3.1.2 Receitas Líquidas de Vendas (RLV)

Os dados mais recentes do IBGE, fornecidos pela Pesquisa Industrial Anual para os anos de 2018 e 2019 (tabela Sidra nº 1.848), quanto às Receitas Líquidas de Vendas para o Setor Industrial (indústrias de transformação e extrativa/mineração) no estado de São Paulo e sua estimativa para a UGRHI 2, constam das tabelas abaixo de forma a evidenciar o peso % da cobrança total de recursos hídricos de forma agregada na bacia.

Foram elaboradas as **Tabelas 28 a 34**, cada uma com alíneas indicando o dado ou a fórmula autoexplicativa empregada para se chegar, especialmente nas **Tabelas 33 e 34**, ao peso % estimado da cobrança de recursos hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas das Indústrias de Transformação e de Mineração na UGRHI 2.

Tabela 28 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total Receitas Líquidas de Venda da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 1.093.428.712	R\$ 1.131.998.214
b) Total cobrança recursos hídricos do setor Industrial no estado de São Paulo (1)	R\$ 31.100.069	R\$ 32.378.799
c) Peso % da cobrança s/ Receitas Líquidas (b/a)	0,00284%	0,00286%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 29 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
d) Total Receitas Líquidas de Venda das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 14.106.287	R\$ 14.806.733
e) Total cobrança recursos hídricos da Indústria Extrativa no estado de São Paulo (1)	R\$ 390.251	R\$ 548.749
f) Peso % da cobrança s/ Receitas Líquidas (e/d)	0,0028%	0,0037%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 30 – Peso % das Receitas Líquidas de Vendas das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
g) Peso % da Ind. Extrativa s/ Receitas Líquidas (d/a)	1,29%	1,31%

(1) Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 31 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o Total das Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
h) Total Receitas Líquidas de Venda da Indústria de Transformação no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 1.079.322.425	R\$ 1.117.191.481
i) Peso % do VTI da UGRHI 2 (*)	16,1123%	15,7515%
j) Total estimado das Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Transformação na UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 173.903.394	R\$ 175.974.586

(*) resultado da proxy 15,5% (2017) distribuído pelos subsetores industriais; Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 32 – Peso % do Total das Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total Receitas Líquidas de Venda da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 1.093.428.712	R\$ 1.131.998.214
d) Receitas Líquidas das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 14.106.287	R\$ 14.806.733
g) Peso % Ind. Extrativa s/ Total Indústria (d/a)	1,2901%	1,3080%
j) Total Receitas Líquidas de Vendas Ind. Transf. UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 173.903.394	R\$ 175.974.586
k) Valor estimado das Receita Líquidas de Vendas da Ind. Extrativa na UGRHI 2 (G x J) (Mil Reais)	R\$ 2.243.522	R\$ 2.301.778

Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 33 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas do Setor Industrial na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
j) Total Receitas Líquidas de Vendas Ind. Transf. UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 173.903.394	R\$ 175.974.586
l) Total Cobrança Rec. Hidr. UGRHI 2 Setor Industrial (1)	R\$ 745.023	R\$ 777.355
o) Peso % da cobrança dos Rec. Hidr. na UGRHI 2 s/ Receitas Líquidas de Vendas (L / J)	0,00043%	0,00044%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 34 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre as Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Mineração na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
k) Receitas Líquidas de Vendas estimada nas Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 2.243.522	R\$ 2.301.778
m) Total Cobrança água UGRHI 2 setor Indústria Extrativa (1)	R\$ 257.192	R\$ 262.615
p) Peso % da cobrança dos Rec.Hidr. s/ Receitas Líquidas de Vendas (m / k)	0,0115%	0,0114%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Conforme as **Tabelas 33 e 34**, o peso % atual da cobrança de recursos hídricos em relação ao total das receitas líquidas de vendas na UGRHI 2 para o ano de 2019 é ínfimo, de apenas 0,00044% para a Indústria de Transformação na UGRHI 2 e de 0,0114% para a Indústria de Mineração.

No caso dos subsetores da indústria de transformação este peso percentual acima estimado no agregado sobre as receitas líquidas de vendas também teria mínima variação significativa devido suas faixas calculadas já serem muito baixas; sem exagerar, praticamente insignificantes perante a importância dos recursos hídricos. Especificamente para cada usuário industrial na UGRHI 2 poderiam ocorrer situações pontuais em que estes percentuais sejam pouco maiores, porém, continuando numa situação muito pouco representativa num cenário de reajuste do PUB.

Para tanto, cada uma das indústrias que possuem outorgas na UGRHI 2 teria que informar suas receitas e custos anuais para serem cotejados com suas outorgas e verificar se ocorrem discrepâncias que impactem demasiadamente seus custos e preços finais, cuja hipótese de sua ocorrência é muito fraca e pouco provável. De outro lado, importante enfatizar que os setores produtivos, inclusive os industriais, reajustam periodicamente seus preços não só por impactos nos custos, mas para acompanhar os índices inflacionários objetivando a maximização de resultados.

2.3.3.1.3 Total dos Custos das Operações Industriais (COI)

Constam das tabelas abaixo os dados mais recentes do IBGE, fornecidos pela Pesquisa Industrial Anual (tabela Sidra nº 1.848) para os anos de 2018 e 2019, referentes ao total dos Custos das Operações Industriais (transformação e extrativa/mineração) no estado de São Paulo e sua estimativa para a UGRHI 2, de forma a evidenciar o peso % da cobrança de recursos hídricos de forma agregada na bacia.

Assim, foram elaboradas as **Tabelas 35 a 41**, cada uma com alíneas indicando o dado ou a fórmula autoexplicativa empregada para se chegar, especialmente nas **Tabelas 40 e 41**, com o peso % estimado da cobrança de recursos hídricos sobre o total dos Custos das Operações Industriais das Indústrias de Transformação e de Mineração na UGRHI 2.

Tabela 35 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total dos custos das operações industriais da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 588.895.265	R\$ 623.709.489
b) Total cobrança recursos hídricos do setor Industrial no estado de São Paulo (1)	R\$ 31.100.069	R\$ 32.378.799
c) Peso % da cobrança Rec. Hidr. s/ total dos custos das operações industriais (b/a)	0,0053%	0,0052%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 36 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
d) total dos custos das operações industriais das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 7.223.547	R\$ 6.475.010
e) Total cobrança recursos hídricos da Indústria Extrativa no estado de São Paulo (1)	R\$ 390.251	R\$ 548.749
f) Peso % da cobrança Rec. Hidr. s/ total dos custos das operações industriais	0,0054%	0,0085%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 37 – Peso % do Total dos Custos das Operações Industriais das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
g) Peso % da Ind. Extrativa s/ dos custos e despesas (d/a)	1,2266%	1,0381%

Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 38 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
h) total dos custos das operações industriais da Indústria de Transformação no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 581.671.718	R\$ 617.234.479
i) Peso % do VTI da UGRHI 2 (*)	15,83783%	15,32496%
j) Total estimado total dos custos das operações industriais da Indústria de Transformação na UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 92.124.179	R\$ 94.590.948

(*) resultado da proxy 15,5% (2017) distribuído pelos subsetores industriais; Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 39 – Peso % do Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total dos custos das operações industriais da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 588.895.265	R\$ 623.709.489
d) Custos e despesas das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 7.223.547	R\$ 6.475.010
g) Peso % Ind. Extrativa s/ total Indústria (d/a)	1,22663%	1,03815%
j) total dos custos das operações industriais da Ind. Transf. UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 92.124.179	R\$ 94.590.948
k) Valor estimado do total dos custos das operações industriais da Ind. Extrativa na UGRHI 2 (G x J) (Mil Reais)	R\$ 1.130.020	R\$ 981.991

Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 40 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais do Setor Industrial na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
j) Total dos custos das operações industriais Ind. Transf. UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 92.124.179	R\$ 94.590.948
l) Total cobrança Rec.Hidr. UGRHI 2 Setor Industrial (1)	R\$ 745.023	R\$ 777.355
o) Peso % da cobrança dos Rec.Hidr. na UGRHI 2 s/ total dos custos das operações industriais (L / J)	0,000809%	0,000822%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 41 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o Total dos Custos das Operações Industriais da Indústria de Mineração na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
k) Total dos custos das operações industriais Ind. Extrativa (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 1.130.020	R\$ 981.991
m) Total Cobrança Recursos Hídricos na UGRHI 2 do setor Indústria Extrativa (1)	R\$ 257.192	R\$ 262.615
p) Peso % da cobrança dos Rec. Hidr. sobre total dos custos das operações industriais (m/k)	0,0228%	0,0267%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Conforme as **Tabelas 40 e 41**, o peso % atual da cobrança de recursos hídricos em relação total dos custos das operações industriais na UGRHI 2 para o ano de 2019 é ínfimo, de apenas 0,000822% para a Indústria de Transformação na UGRHI 2 e de 0,0267% para a Indústria de Mineração.

No caso dos subsetores da indústria de transformação, este peso percentual, acima estimado no agregado sobre o total de custos e despesas, também teria mínima variação significativa devido suas faixas calculadas já serem muito baixas; sem exagerar, praticamente insignificantes perante a importância dos recursos hídricos. Especificamente para cada usuário industrial na UGRHI 2 poderiam ocorrer situações pontuais em que estes percentuais sejam pouco maiores, porém, continuando numa situação muito pouco representativa no total dos custos das operações industriais num cenário de reajuste do PUB.

Para tanto, cada uma das indústrias que possuem outorgas na UGRHI 2 teria que informar seus custos das operações industriais anuais para serem cotejados com suas outorgas e verificar se ocorrem discrepâncias que impactem demasiadamente seus custos e respectivos preços finais, cuja hipótese de sua ocorrência é muito fraca e pouco provável. De outro lado, importante enfatizar que os setores produtivos, inclusive os industriais, reajustam periodicamente seus preços não só por impactos nos custos, mas para acompanhar os índices inflacionários objetivando a maximização de resultados.

2.3.3.1.4 Total dos Custos com Consumo de Matérias-primas, Materiais auxiliares e componentes (CMP)

Os dados mais recentes do IBGE fornecidos pela Pesquisa Industrial Anual (tabela Sidra nº 1.848), para os anos de 2018 e 2019, quanto aos custos com consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes (**doravante “custos com matérias-primas etc.”**) da indústria (transformação e extrativa/mineração) no estado de São Paulo e sua estimativa para a UGRHI 2, constam das tabelas abaixo de forma a evidenciar o peso% da cobrança de recursos hídricos de forma agregada na bacia.

Assim, foram elaboradas as **Tabelas 42 a 48**, cada uma com alíneas indicando o dado ou a fórmula autoexplicativa empregada para se chegar, especialmente nas **Tabelas 47 e 48**, com o peso % estimado da cobrança de recursos hídricos sobre o Total dos Custos com Consumo de Matérias-primas etc. das Indústrias de Transformação e de Mineração na UGRHI 2.

Tabela 42 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total dos custos com matérias-primas etc. da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 518.838.582	R\$ 548.778.203
b) Total cobrança recursos hídricos do setor Industrial no estado de São Paulo (1)	R\$ 31.100.069	R\$ 32.378.799
c) Peso % da cobrança s/ custos com matérias-primas etc. (b/a)	0,0060%	0,0059%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 43 – Peso % dos valores cobrados pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. das Indústrias Extrativas no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
d) Total dos custos com matérias-primas etc. das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 584.199	R\$ 551.146
e) Total cobrança recursos hídricos da Indústria Extrativa no estado de São Paulo (1)	R\$ 390.251	R\$ 548.749
f) Peso % da cobrança s/ custos com matérias-primas etc.	0,067%	0,100%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 44 – Peso % dos Custos com Matérias-primas etc. das Indústrias Extrativas sobre o total das Indústrias no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
g) Peso % da Ind. Extrativa s/ custos com matérias-primas etc. (d/a)	0,1126%	0,1004%

Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE

Tabela 45 – Peso % do VTI da UGRHI 2 e respectivo valor estimado sobre o total dos Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Transformação no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
h) Total dos custos com matérias-primas etc. da Indústria de Transformação no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 518.254.383	R\$ 548.227.057
i) Peso % do VTI da UGRHI 2 (*)	15,685%	15,2501%
j) Total estimado dos custos com matérias-primas etc. da Indústria de Transformação na UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 81.288.318	R\$ 83.605.368

(*) resultado da proxy 15,5% (2017) distribuído pelos subsetores industriais; Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 46 – Peso % do Total dos Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Mineração sobre o total da Indústria no estado de São Paulo.

Ano	2018	2019
a) Total dos custos com matérias-primas etc. da Indústria no estado de São Paulo (Mil Reais)	R\$ 518.838.582	R\$ 548.778.203
d) Custos com matérias-primas etc. das Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 584.199	R\$ 551.146
g) Peso % Ind. Extrativa s/ total Indústria (d/a)	0,1126%	0,1004%
j) Total dos custos com matérias-primas etc. da Ind. Transf. UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 81.288.318	R\$ 83.605.368
k) Valor estimado dos custos com matérias-primas etc. da Ind. Extrativa na UGRHI 2 (g x j) (Mil Reais)	R\$ 91.529	R\$ 83.966

Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 47 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. do Setor Industrial na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
j) Total dos custos com matérias-primas etc. na Indústria de Transformação da UGRHI 2 (Mil Reais)	R\$ 81.288.318	R\$ 83.605.368
l) Total Cobrança água UGRHI 2 Setor Industrial (1)	R\$ 745.023	R\$ 777.355
o) Peso % da cobrança de Rec. Hidr. na UGRHI 2 s/ custos com matérias-primas etc. (l / j)	0,00092%	0,00093%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Tabela 48 – Peso % da cobrança de recursos hídricos sobre os Custos com Matérias-primas etc. da Indústria de Mineração na UGRHI 2.

Ano	2018	2019
k) Custos com matérias-primas etc. estimadas nas Indústrias extrativas (Extr. pedra, areia, argila e outros min. não met.) (Mil Reais)	R\$ 91.529	R\$ 83.966
m) Total Cobrança água UGRHI 2 setor Indústria Extrativa (1)	R\$ 257.192	R\$ 262.615
p) Peso % cobrança dos Recursos Hídricos sobre custos com matérias-primas etc. (m / k)	0,2810%	0,3128%

(1) Atenção: valores absolutos (não multiplicar por 1.000); Fonte: Elaboração própria, de acordo com os dados do IBGE.

Conforme as **Tabelas 47 e 48**, o peso % atual da cobrança de recursos hídricos em relação aos custos com matérias-primas, etc. industriais na UGRHI 2 para o ano de 2019 é ínfimo, de apenas 0,00093% para a Indústria de Transformação na UGRHI 2 e de 0,3128% para a Indústria de Mineração.

No caso dos subsetores da indústria de transformação, este peso percentual acima estimado no agregado sobre o total de custos com matérias-primas, etc. também teria mínima variação significativa devido suas faixas calculadas já serem muito baixas; sem exagerar, praticamente insignificantes perante a importância dos recursos hídricos. Especificamente para cada usuário industrial na UGRHI 2 poderiam ocorrer situações pontuais em que estes

percentuais sejam pouco maiores, porém, continuando numa situação muito pouco representativa no total dos custos e despesas num cenário de reajuste do PUB.

Para tanto, cada uma das indústrias que possui outorgas na UGRHI 2 teria que informar seus custos com matérias-primas, etc. anuais para serem cotejados com suas outorgas e verificar se ocorrem discrepâncias que impactem demasiadamente seus custos e respectivos preços finais, cuja hipótese de sua ocorrência é muito fraca e pouco provável. De outro lado, importante enfatizar que os setores produtivos, inclusive os industriais, reajustam periodicamente seus preços não só por impactos nos custos, mas para acompanhar os índices inflacionários objetivando a maximização de resultados.

2.3.3.1.5 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor Industrial

No caso da Indústria na UGRHI 2 (excetuado o setor de mineração que será tratado de forma específica na próxima subseção), a proposta de revisão dos PUBs em 176%, considerando o quadro atual de 2021, com 333 usuários ativos e arrecadação total de apenas **R\$ 987.797,03** por ano para uma captação considerada de **40.357.794,66 m³/ano** (ou R\$ 0,0245 por m³ somando também consumo e lançamento), seria elevada para **R\$ 2.279.679,02** (ou R\$ 0,0565 por m³/ano). O impacto ajustado devido aos Coeficientes Ponderadores e limitadores é menor, de 130,78%.

Para mensurar de forma mais específica a realidade e o impacto individualizado, foram elaboradas as **Tabelas 49, 50 e 51** abaixo que calculam a partir da proxy do VTI da UGRHI 2 os pesos % e os impactos sobre a Receita Líquida sobre Vendas (média) da Indústria de Transformação, o Custo das Operações Industriais (média) e o Custo das Matérias Primas (médio), bem como o valor médio das outorgas industriais em 2021.

Tabela 49 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre a RLV média por Indústria de Transformação na UGRHI 2.

RLV Média 2020 Ind. Transf.	RLV Média 2021	Impacto 2023	Observação
RLV média (*) p/ Indústria UGRHI 2 (mil)	R\$ 65.933	R\$ 65.933	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Indústria	R\$ 2.966	R\$ 6.846	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ RLV	0,004499%	0,010383%	130,78%
Número total de indústrias transf. (2017)	2.669	(*) Total RLV UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas 2023
Nº de indústrias transf. UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	333	R\$ 175.974.586	R\$ 2.279.679,02

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

Tabela 50 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o COI médio por Indústria de Transformação na UGRHI 2.

COI Média 2020 Ind. Transf.	COI Médio 2021	Impacto 2023	Observação
COI médio (*) p/ Indústria UGRHI 2(mil)	R\$ 35.441	R\$ 35.441	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Indústria	R\$ 2.966	R\$ 6.846	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ COI	0,008370%	0,019317%	130,78%
Número total de indústrias transf. (2017)	2.669	(*) Total COI UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas 2023
Nº de indústrias transf. UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	333	R\$ 94.590.948	R\$ 2.279.679,02

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

Tabela 51 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o CMP médio por Indústria de Transformação na UGRHI 2.

CMP Médio 2020 Ind. Transf.	CMP Médio 2021	Impacto 2023	Observação
CMP Médio (*) p/ Indústria UGRHI 2(mil)	R\$ 31.325	R\$ 31.325	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Indústria	R\$ 2.966	R\$ 6.846	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ CMP	0,009470%	0,021855%	130,78%
Número total de indústrias transf. (2017)	2.669	(*) Total Cmp UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas 2023
Nº de indústrias transf. UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	333	R\$ 83.605.368	R\$ 2.279.679,02

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

As simulações acima para uma Indústria de transformação com RLV média de **R\$ 65,9 milhões** na UGRHI 2 comprovam que a cobrança atual das outorgas (também comparadas pelo valor médio), mesmo com os valores projetados para 2023 revisados em 176% (cujo impacto ajustado no setor industrial é menor, de 130,78%), quando cotejadas com esses valores médios de outorga em relação à RLV, COI ou CMP, respectivamente de **0,010383%**, **0,019317%** e **0,021855%** são muito pequenos, sendo o reajuste de baixo impacto embora o percentual da revisão possa parecer alto, mas representa apenas a inflação do IPCA ao longo de 15 anos. No caso da variação do peso% sobre a RLV, a elevação estimada (**impacto**) de **0,004499% em 2021 para 0,10383% (2023) é de apenas 0,005884%**.

Ainda quanto ao impacto na RLV, de 0,10383%, este percentual está de acordo com a Nota Técnica nº 10/2018, de 03 de março de 2018, elaborada pela AGEVAP, que foi aprovada e subsidiou junto à ANA e ao CNRH o reajuste do PPU em 100%, Nota na qual o impacto do reajuste na indústria varia de 0,01% a 0,11%.

Como magnitude das Receitas Líquidas de Vendas (RLV) para o ano de 2019, foram encontradas as seguintes **médias**, bastante elevadas para diversos setores da indústria, como: Indústrias eletrônicas, com R\$ 119,7 milhões, Produtos Químicos, com R\$ 137,2 milhões, Equipamentos de Transporte, com R\$ 271,8 milhões, Bebidas, com R\$ 340 milhões, Veículos, com R\$ 389,9 milhões, Farmacêuticas, com R\$ 489,2 milhões, Metalurgia, com R\$ 638,5 milhões e Derivados de Petróleo, que supera todo os patamares, com **R\$ 6,277 bilhões**. Em todos estes casos os valores da revisão proposta ainda continuam sendo simbólicos, distantes de atender os objetivos da cobrança de recursos hídricos previstos na PNRH.

Pode ser levantada dúvida quanto ao impacto nas micro, pequenas e mesmo em médias indústrias, os valores revisados também continuam sendo praticamente simbólicos. Para dirimir eventuais dúvidas, visto que, como já mencionado, não temos acesso às informações individualizadas dos setores produtivos, bem como temos as restrições de eventuais dados que podem ser considerados sensíveis face à nova Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foi elaborada uma análise bastante distinta, mas com rigor metodológico, cruzando os valores atuais e com a proposta de revisão por faixas médias de cobrança com dados reais em 2021 de forma a realizar um “teste de stress” pelo porte de todas as empresas na forma da classificação preconizada pelo BNDES⁶ (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) que, ainda, utiliza a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte).

Como será visto, os resultados indicam com segurança que a proposta de revisão é absolutamente compatível com a realidade das empresas, mesmo tendo elas enfrentado crises, pandemia e mesmo os impactos da maior aceleração da inflação diante dos reflexos do conflito militar na Ucrânia.

Neste sentido, a **Tabela 52** a seguir indica o porte da empresa por faixa de Receita Operacional Bruta (faturamento).

Tabela 52 – Classificação de empresas por Porte.

Faixa porte	Faturamento anual
Empresa pequeno porte (até)	R\$ 4.800.000
Média Empresa I (até)	R\$ 20.000.000
Média Empresa II (até)	R\$ 40.000.000
Grande Empresa (até)	R\$ 300.000.000
Porte ajustado p/ este Estudo	R\$ 12.000.000
Média RLV da UGRHI 2	R\$ 65.933.000

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do BNDES e IBGE; no caso de média empresa I foi seguido o critério da Anvisa⁷ e o dobro para a média empresa II.

⁶ <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/porte-de-empresa>

⁷ <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acesoainformacao/perguntasfrequentes/administrativo/porte-de-empresa>

A partir dos dados da cobrança total por indústria na UGRHI 2 realizada no ano de 2021, foi elaborada uma curva ABC dessas cobranças totais, na qual 278 indústrias ou 83,48% do total têm uma cobrança média em 2021 de 216, cujo valor médio se eleva para R\$ 521 com a proposta de revisão em 2023 (100% dos novos PUBs). Esta faixa considerou todas as cobranças entre até R\$ 6.000,00 por ano. Na mesma metodologia, foi elaborada a média para a faixa entre R\$ 6.001 e R\$ 12.000 de cobrança por ano com 21 empresas, seguida de 19 empresas entre a faixa de R\$ 12.001 e R\$ 36.000 e, por fim, da faixa de R\$ 36.001 a R\$ 216.000.

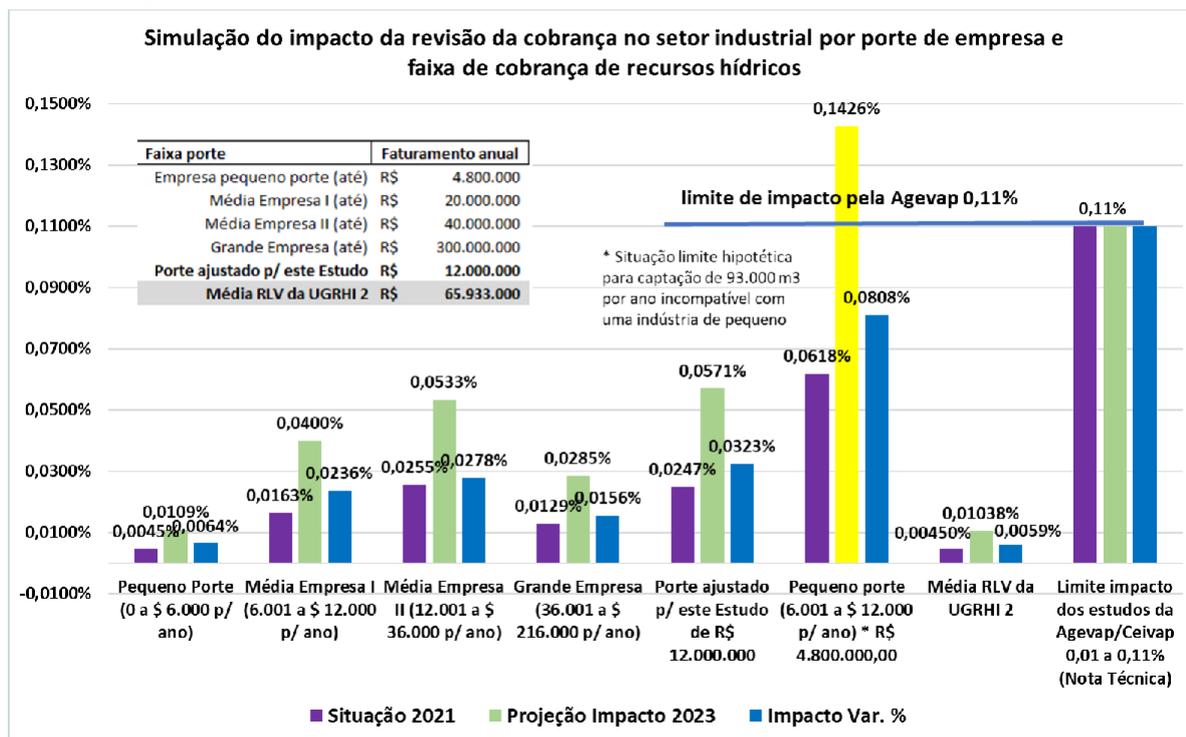
Assim, na **Tabela 53** e **Figura 19** constam os impactos da proposta de revisão da cobrança (considerando 100% dos PUBs já em 2023) para consideração dos impactos sobre o porte das empresas.

Tabela 53 – Análise de impacto da revisão da cobrança por porte de empresas.

Porte e Faixa da Nova cobrança	Nº indústrias 2021 (333)	Cobrança média em 2021	Cobrança média em 2023	Situação 2021	Projeção impacto 2023	Impacto Var. %
Pequeno Porte (0 a \$ 6.000 p/ ano)	278	R\$ 216	R\$ 521	0,0045%	0,0109%	0,0064%
Média Empresa I (6.001 a \$ 12.000 p/ ano)	21	R\$ 3.268	R\$ 7.992	0,0163%	0,0400%	0,0236%
Média Empresa II (12.001 a \$ 36.000 p/ ano)	19	R\$ 10.214	R\$ 21.323	0,0255%	0,0533%	0,0278%
Grande Empresa (36.001 a \$ 216.000 p/ ano)	15	R\$ 38.665	R\$ 85.422	0,0129%	0,0285%	0,0156%
Porte ajustado p/ este Estudo de R\$ 12.000.000	-	R\$ 2.966	R\$ 6.846	0,0247%	0,0571%	0,0323%
Pequeno porte (6.001 a \$ 12.000 p/ ano) R\$ 4.800.000*	-	R\$ 2.966	R\$ 6.846	0,0618%	0,1426%	0,0808%
Média RLV da UGRHI 2	-	R\$ 2.966	R\$ 6.846	0,00450%	0,01038%	0,0059%
Limite impacto dos estudos da Agevap/Ceivap				0,11%	0,11%	0,11%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados da Cobrança em 2021 da UGRHI 2 cotejados com os dados do BNDES e IBGE; (*) a faixa de consumo numa situação limite hipotética para captação de 93.000 m3 por ano, volume incompatível com uma indústria classificada como de pequeno porte.

Figura 19 – Gráfico dos impactos da revisão da cobrança por porte de empresas.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados da Cobrança em 2021 da UGRHI 2 cotejados com os dados do BNDES e IBGE.

Como visto na **Tabela 53** e **Figura 19**, tem-se que o valor dos recursos hídricos fixados pelos PUBs de 2006, bem como para esta proposta de revisão, considerando os volumes significativos de água extraída até mesmo para empresas de pequeno porte, ainda tem-se uma cobrança com um valor mais próximo do simbólico e, possivelmente, ainda distante de ser um indicativo para um bem econômico de real importância à sociedade e com indicação de um real valor ao usuário, conforme preconiza o inciso I do Art. 19 da PNRH.

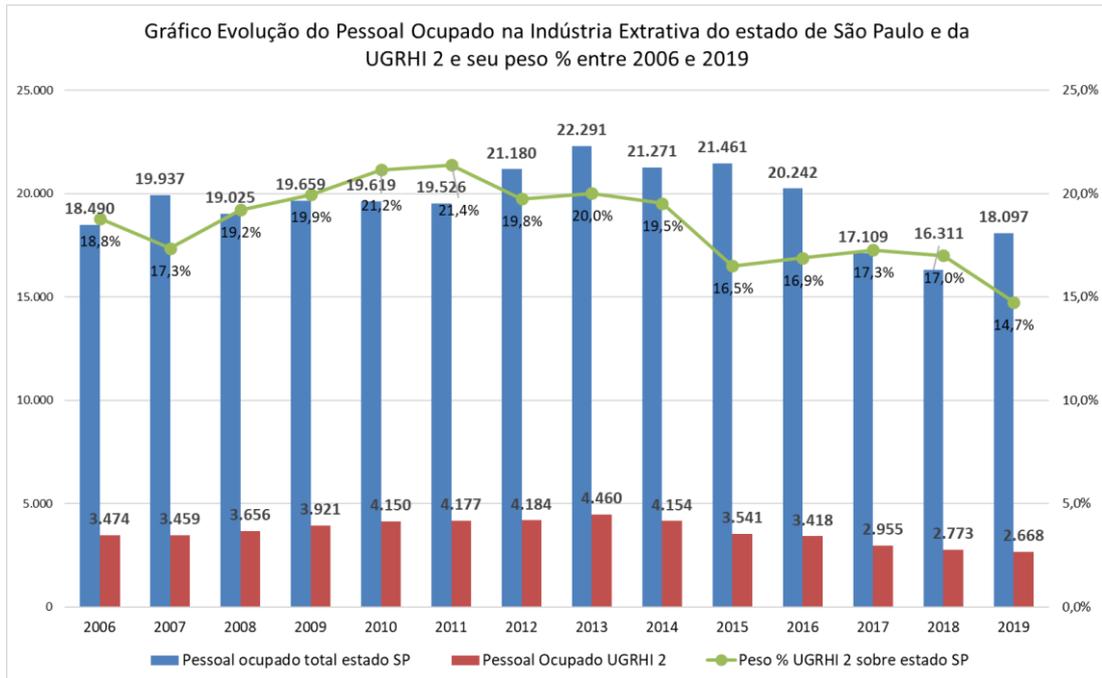
2.3.3.2 Setor de Mineração na UGRHI 2

2.3.3.2.1 Importância Econômica da Mineração e a Geração de Empregos

Como visto na seção anterior que desenvolve uma estimativa para as Receitas Líquidas de Vendas da Indústria de Mineração da UGRHI 2 em relação ao total da indústria de transformação do estado de São Paulo, calculou-se que as receitas líquidas atingiram, em 2019, R\$ 2,3 bilhões de reais, o que representa 1,3080% do total estimado para a indústria de transformação da UGRHI 2, de R\$ 175,6 bilhões.

Quanto à evolução do pessoal ocupado entre 2006 e 2019, de acordo com a **Figura 20**, após uma elevação de 2006 a 2013, alcançando no estado e na UGRHI 2, respectivamente, 22.291 e 4.460 ocupações, seguiu trajetória de queda até 2019. Em 2013 a UGRHI 2 respondeu por 20% do total de ocupações do estado de São Paulo, recuando agora para 14,7%.

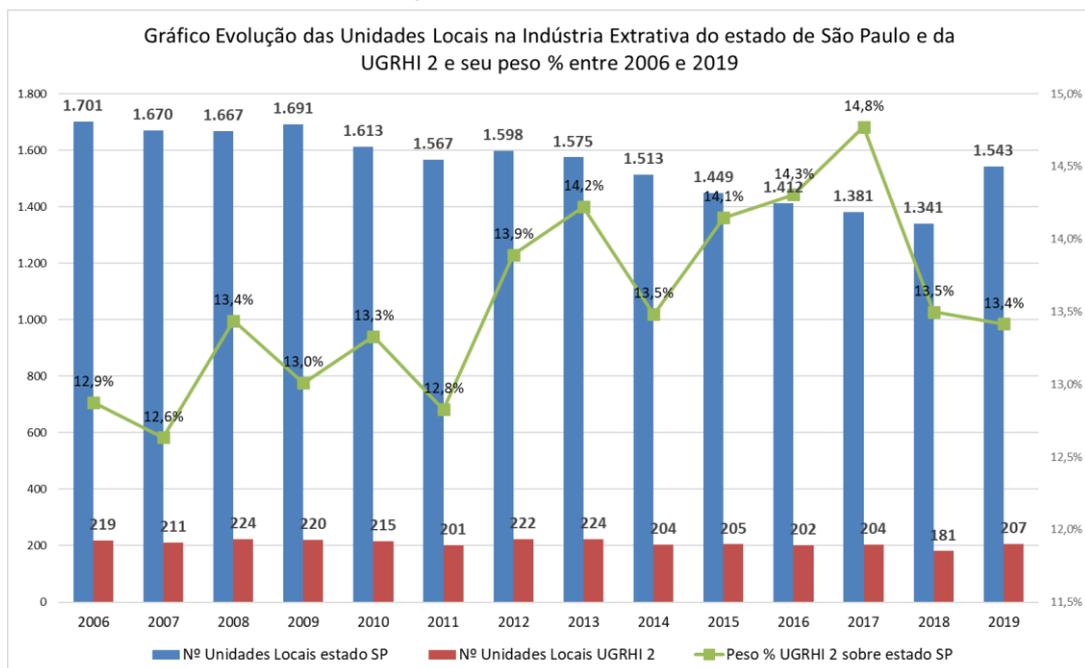
Figura 20 – Evolução do Pessoal Ocupado na Indústria Extrativa do estado de São Paulo e da UGRHI 2 e seu peso % entre 2006 e 2019.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

Em relação à evolução do número de unidades locais entre 2006 e 2019, de acordo com a **Figura 21**, vem ocorrendo uma redução de 2006 a 2018, alcançando no estado e na UGRHI 2, respectivamente, 1.341 e 181 unidades, porém, iniciando tendência de alta pois alcançou em 2019, respectivamente, 1.543 e 207 unidades locais. Em 2017 a UGRHI 2 respondeu por 14,8% do total das unidades do estado de São Paulo, recuando agora para 13,4%.

Figura 21 – Evolução das Unidades Locais da Indústria Extrativa do estado de São Paulo e da UGRHI 2 e seu peso % entre 2006 e 2019.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

2.3.3.2.2 Percentual de Água Embarcada

A mineração na bacia do Paraíba do Sul é importante no contexto de fomento à indústria, em especial a extração de areia realizada em cavas no trecho paulista do rio Paraíba do Sul (Fundamento da Cobrança Paraíba do Sul, 2006). Houve à época auxílio da ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico para a realização da proposta da cobrança, que foi baseada em entrevistas com os próprios mineradores.

Atualmente existem diversos estudos sobre a pegada hídrica da extração de areia, em especial sobre o quanto se exporta de água nesse processo.

Em recente estudo elaborado pela RHA (2018) para a CEIVAP/AGEVAP, foi discutida a metodologia de cobrança vigente na bacia do Paraíba do Sul, com relação aos parâmetros de cobrança para a extração de areia em leito de rios com base nas características físicas do material produzido. A parcela cobrada para captação é função da quantidade de areia extraída e a relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura dragada, enquanto a parcela cobrada para consumo é em função da quantidade de areia extraída e de seu teor de umidade, medido no carregamento.

No referido estudo foi abordada a metodologia atual, que não contempla a cobrança pelo uso da água evaporada das cavas de mineração, a qual possui relevante influência no balanço hídrico regional. Os lagos formados pela abertura de cavas durante o processo extrativo podem aumentar de forma considerável a evaporação anual da área, e de forma mais intensa que o cultivo do arroz irrigado, por exemplo (Dos Reis et al. 2006 *apud* RHA, 2018).

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na mineração (extração de areia) na bacia, encontra-se com a seguinte formulação:

Para captação: $Q_{cap} = Q_{areia} \times R$, onde:

Q_{areia} = volume de areia produzido, em m^3/ano ;

R = razão de mistura da polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada)

$R = 80\%$ (água) e 20% sólido (areia)

Para consumo: $Q_{cons} = Q_{areia} \times U$, onde:

Q_{areia} = Volume de areia produzido, em m^3/ano

U = teor da umidade da areia produzida, medida no carregamento (*).

(*) Quanto ao teor de umidade na areia expedida (embarcada), portanto, quando exportada da jazida, foi definido no mínimo em 5% declarado pelo usuário conforme a Deliberação CBH-PS nº 07/2006 e que também consta do Decreto nº 51.450 de 29 de dezembro de 2006 que fixou a cobrança no CBH-PS. Este percentual será novamente abordado logo mais à frente.

Ainda existem algumas divergências nos cálculos para captação e consumo nas bacias do Estado de São Paulo.

Na bacia do Sorocaba e Médio Tietê, o cálculo da cobrança para os usuários de mineração se dá utilizando o volume outorgado para a captação e 5% deste valor como consumo efetivo de água (Decreto nº 55.008/2009, Anexo I, item 4), enquanto na bacia do Ribeira de Iguape, conforme Decreto nº 58.814/2012, se dá através da seguinte formulação:

Para captação: $Q_{cap} = Q_{areia} \times R$, onde:

Q_{areia} = volume de areia produzido, em $m^3(P)/ano$;

R = razão de mistura da polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada);

Onde $R=3$, ou seja, 75% de água e 25% de areia.

Para consumo: $Q_{cons} = Q_{areia} \times U$ onde: Q_{areia} = Volume de areia produzido, em $m^3(P)/ano$

U = teor da umidade da areia produzida, com limite mínimo de 5%.

Para este estudo de revisão da cobrança foi solicitado que se aborde especialmente o percentual de umidade de 5% definido para a areia embarcada, ou seja, que se questione se está adequado.

Dentre toda a revisão bibliográfica, foi encontrado um importante estudo da Confederação Nacional da Indústria – CNI, de 2013, o qual propõe ao setor industrial uma Matriz de Coeficientes Técnicos de Uso da Água no setor industrial conforme previsto no Plano Nacional de Recursos Hídricos. Essa matriz foi idealizada pela Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente e contou com o apoio da Rede de Recursos Hídricos da Indústria. Referido estudo se denomina **“Uso da água no setor industrial Brasileiro: matriz de coeficientes técnicos. – Brasília: CNI, 2013”**, disponível na web⁸.

De acordo com a Tabela 1 da Matriz de coeficientes técnicos de vazões de retirada, consumo e lançamento de efluentes, pelo Código CNAE 2.0 na seção B (indústrias extrativas), divisão 8 (extração de minerais não metálicos), grupo 08.1 (Extração de pedra, areia e argila), página 18, foram estabelecidas as seguintes faixas de coeficientes técnicos de uso de água por m^3 de tonelada produzida, a saber:

⁸https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/3e/b4/3eb4b4e1-fce4-4323-bdf2-2462c6369794/20140313113650962172e.pdf

Retirada: de 0,04 a 7,64 m³/ton. (*)

Consumo: de 0,03 a 7,42 m³/ton.

Efluente: de 0,01 a 0,22 m³/ton.

(*) Observação: Limite inferior do coeficiente de retirada refere-se à extração de brita e o limite superior do coeficiente de retirada refere-se à extração e beneficiamento de caulim.

Outro estudo localizado sobre os coeficientes técnicos foi proposto por Lisboa (2010)⁹ com base na ANA (2002) e IPPC (ITPS 2009), a saber:

Retirada: 6,25 m³/ton

Consumo: de 1,25 m³/ton.

Efluente: 5 m³/ton.

Também foi encontrado o novo Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2019)¹⁰, que é parte de um estudo abrangente o qual contemplou a definição de métodos, a construção de bases de dados e a produção, armazenamento e disponibilização de resultados de estimativas de usos consuntivos da água para todos os municípios brasileiros, acompanhando a evolução da malha territorial desde 1931 (1.365 municípios) até a atualidade (5.570 municípios). Especificamente quanto aos métodos contemplados no Manual, houve a investigação dos coeficientes técnicos disponíveis na literatura e sua aderência aos dados disponíveis, resultando em revisões expressivas de coeficientes até então adotados e, para os casos da indústria, do abastecimento urbano e da irrigação, que respondem por mais de 80% do uso da água no País, estudo este que apresenta coeficientes inéditos, com elevado grau de detalhamento. Na página 39 do referido Manual, o coeficiente técnico de retirada e consumo de areia, pedra e argila foi de:

Retirada: 0,04 m³/ton.

Consumo: 25%.

Diante dos estudos apontados, bem como da prática pelo país e, especialmente no estado de São Paulo, que requer um estudo específico e bastante amplo, inclusive com ensaios de campo, o que é oneroso e leva tempo, podendo ser realizado de forma consorciada pelos Comitês de Bacias, recomenda-se:

⁹ <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/3627/1/texto%20completo.pdf>

¹⁰

https://biblioteca.ana.gov.br/asp/download.asp?codigo=134951&tipo_midia=2&iIndexSrv=1&iUsuario=0&obra=78093&tipo=1&iBanner=0&iIdioma=0

Manter o atual percentual de água embarcada de 5%, o qual, somado às demais variáveis da fórmula atual, está dentro das faixas estabelecidas nas referências acima, até que um efetivo e robusto estudo, inclusive com pesquisa de campo e ensaios, possa ser realizado.

2.3.3.2.3 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor de Mineração

Como visto na seção anterior, que tratou dos impactos da cobrança sobre o setor industrial contemplando o setor de mineração e aqui se incorporam, importante salientar que este setor, no que tange a matéria-prima básica como areia, pedra, brita e outros minerais, não possui qualquer cobrança realizada pelo setor público, ou seja, a matéria-prima básica praticamente não tem custo. Neste sentido, vimos que em 2019, no setor de Mineração, o peso % da cobrança de recursos hídricos sobre o custo das matérias-primas foi de apenas 0,3128% no sentido de que foram cobrados recursos hídricos totais de R\$ 262.615, ao passo que o custo das matérias-primas foi de R\$ 83,9 milhões. Considerando as Receitas Líquidas de Vendas (RLV) que atingiram estimados R\$ 2,3 bilhões, o peso % é de apenas 0,014%.

Assim, no caso do Setor de Mineração na UGRHI 2, a proposta de revisão dos PUBs em 176%, considerando o quadro atual de 2021, com 69 usuários ativos e arrecadação total da cobrança de apenas **R\$ 368.565,34** em relação a **7.247.586,6 m³** de areia extraída por ano, o que equivale a **captação estimada de 28.990.346,4 m³ de água** (areia extraída x 4) e **362.379,6 m³ de água consumida** (areia extraída x 5%), calculando, portanto, um valor global atual do PUB de R\$ 0,0127 por m³ (somando também consumo), o valor cobrado com a revisão do PUB em 176% elevaria a arrecadação para **R\$ 1.017.240,33** (ou R\$ 0,03509 por m³/ano). O valor médio total anual da cobrança por indústria da mineração passaria de R\$ 5.341,53 (2021) para R\$ 14.742,61 (2023)¹¹.

Para mensurar de forma mais específica a realidade e o impacto individualizado, foram elaboradas as **Tabelas 54, 55 e 56** que calculam a partir da proxy do VTI da UGRHI 2 os pesos % e os impactos sobre a Receita Líquida sobre Vendas (média) da Indústria de Transformação, o Custo das Operações Industriais (média) e o Custo das Matérias Primas (médio), bem como o valor médio das outorgas industriais em 2021.

¹¹ Agradecemos ao Sindareia o envio de seus estudos que corroboram a dinâmica e importância do setor de extração de areia; os valores de venda referência foram ajustados ao preço médio de venda no comércio conforme Tabela 56.

Tabela 54 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre a RLV média por Indústria de Mineração na UGRHI 2.

RLV Média 2020 Ind. Mineração	RLV Média 2021	Impacto 2023	Observação
RLV média (*) p/ Indústria UGRHI 2 (mil)	R\$ 9.753	R\$ 9.753	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Ind. Mineraç	R\$ 5.342	R\$ 14.743	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ RLV	0,054766%	0,151155%	176,00%
Número total de indústrias de mineração (2017)	236	(*) Total RLV UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas Min. 2023
Nº de indústrias de mineração UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	69	R\$ 2.301.778	R\$ 1.017.240,33

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

Tabela 55 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o COI médio por Indústria de Mineração na UGRHI 2.

COI Médio 2020 Ind. Mineração	COI Médio 2021	Impacto 2023	Observação
COI médio (*) p/ Indústria UGRHI 2 (mil)	R\$ 4.161	R\$ 4.161	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Ind. Mineraç	R\$ 5.342	R\$ 14.743	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ COI	0,128372%	0,354306%	176,00%
Número total de indústrias de mineração (2017)	236	(*) Total COI UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas Min. 2023
Nº de indústrias de mineração UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	69	R\$ 981.991	R\$ 1.017.240,33

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

Tabela 56 - Situação atual (2021) e projetada com revisão do PUB (2023) do peso % do custo da outorga média sobre o CMP médio por Indústria de Mineração na UGRHI 2.

CMP Médio 2020 Ind. Mineração	CMP Médio 2021	Impacto 2023	Observação
CMP médio (*) p/ Indústria UGRHI 2 (mil)	R\$ 356	R\$ 356	PUB congelado 2019
Valor Médio anual Outorga p/ Ind. Mineraç	R\$ 5.342	R\$ 14.743	PUB revisado 2023
Peso % da Outorga s/ CMP	1,501322%	4,143650%	176,00%
Número total de indústrias de mineração (2017)	236	(*) Total CMP UGRHI 2 (em mil)	Valor proj. cobrança Outorgas Min. 2023
Nº de indústrias de mineração UGRHI 2 que recolheram outorgas em 2021	69	R\$ 83.966	R\$ 1.017.240,33

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do IBGE.

As simulações acima para uma Indústria de mineração com RLV média de **R\$ 9,75 milhões** na UGRHI 2 comprovam que a cobrança atual das outorgas (também comparadas pelo valor médio), mesmo com os valores projetados para 2023 revisados em 176%, quando cotadas esses valores médios de outorga em relação à RLV, COI ou CMP, respectivamente de **0,151155%**, **0,354306%** e **4,143650%** são muito pequenos, sendo o reajuste de baixo impacto

(embora o percentual da revisão possa parecer alto), pois representa apenas a inflação do IPCA ao longo de 15 anos. Quanto ao percentual maior de 4,143650% sobre o Custo das Matérias-Primas, devemos lembrar que se trata de matéria-prima com custos muito baixos em relação aos demais setores industriais, o que eleva o peso % da cobrança das outorgas em relação ao custo das matérias-primas que, ainda, continua sendo muito baixo. No caso da variação do peso % sobre a RLV, a elevação estimada (**impacto**) de **0,054766% em 2021 para 0,151155% (2023) é de apenas 0,09638%**.

No caso do impacto médio no COI, de 0,354306%, referido percentual está de acordo (e com valores menores) com a Nota Técnica nº 10/2018, de 03 de março de 2018, elaborada pela AGEVAP, que foi aprovada e subsidiou junto à ANA e ao CNRH o reajuste do PPU em 100%, no qual o impacto do reajuste no setor de mineração não pode exceder a 0,50% conforme o Art. 9º da Deliberação Ceivap nº 218/2014.

Quanto às pequenas, médias e grandes indústrias na forma do que foi descrito na subseção anterior “2.3.3.1.5 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor Industrial”, como magnitude das Receitas Líquidas de Vendas (RLV) para o ano de 2019, foram encontradas as seguintes **médias**, bastante elevadas para diversos setores da indústria, como: Indústrias Eletrônicas, com R\$ 119,7 milhões, Produtos Químicos, com R\$ 137,2 milhões, Equipamentos de Transporte, com R\$ 271,8 milhões, Bebidas, com R\$ 340 milhões, Veículos, com R\$ 389,9 milhões, Farmacêuticas, com R\$ 489,2 milhões, Metalurgia, com R\$ 638,5 milhões e Derivados de Petróleo, que supera todo os patamares, com **R\$ 6,277 bilhões**.

Especificamente quanto à **Indústria de fabricação de minerais não-metálicos**, a média estimada de RLV foi de **R\$ 21,9 milhões**.

Em todos estes casos os valores da revisão proposta ainda continuam sendo simbólicos, distantes de atender os objetivos da cobrança de recursos hídricos previstos na PNRH.

Pode ser levantada dúvida quanto ao impacto nas micro, pequenas e mesmo em médias indústrias, onde os valores revisados também continuam sendo praticamente simbólicos. Para dirimir eventuais dúvidas, visto que, como já mencionado, não temos acesso às informações individualizadas dos setores produtivos, bem como temos as restrições de eventuais dados que podem ser considerados sensíveis face à nova Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foi elaborada uma análise bastante específica quanto à base de 69 usuários da mineração, especificamente de extração de areia na UGRHI 2, conforme a **Tabela 57** a seguir.

Tabela 57 – Análise de impacto da revisão da cobrança por porte de empresas de mineração (Areia).

nº empresas mineração areia	Faixa Média Fatur. Anual (R\$ 70/m³)	Extr. Areia m³/ano	Extr. Areia; Média p/ empresa m³/ano	Cobrança média 2021 (faixas)	Impacto % 2021	Cobrança 2023 (faixas)	Impacto % 2023
1	R\$ 90.000.000	1.392.005	1.392.005	R\$ 69.000	0,08%	R\$ 190.000	0,21%
2	R\$ 30.000.000	946.289	946.289	R\$ 46.750	0,16%	R\$ 64.510	0,22%
1	R\$ 20.000.000	304.471	152.236	R\$ 15.200	0,08%	R\$ 42.000	0,21%
5	R\$ 12.000.000	1.012.500	202.500	R\$ 10.280	0,09%	R\$ 28.400	0,24%
6	R\$ 8.000.000	690.760	115.127	R\$ 5.870	0,07%	R\$ 16.200	0,20%
54	R\$ 4.000.000	2.901.585	53.733	R\$ 2.800	0,07%	R\$ 7.730	0,19%
69	R\$ 7.352.624	7.247.610	603.968	R\$ 5.341	0,07%	R\$ 14.742	0,20%

De acordo com a **Tabela 57**, considerando os volumes de extração registrados, e estimada uma receita dessa extração considerando um valor de R\$ 70,00 por m³ (abaixo da referência anunciada entre R\$ 100 a R\$ 140 por m³) no ano de 2021, aplicando uma curva ABC evitando demonstrar a empresa para preservar os dados, mas com muita segurança nessa metodologia, o impacto base 2021 é de 0,07% sobre esse faturamento, elevando-se para 0,20%, também dentro do que estudos, como Ceivap/Agevap recomendam.

2.3.3.3 Setor de Saneamento

2.3.3.3.1 Evolução do Setor por número de economias e tarifas médias de água

O setor de saneamento medido pelo número de economias ativas nos municípios com sede da UGRHI 2, disponibilizadas pelo Sistema Nacional de Informações do Saneamento – SNIS, saiu em 2006 de 579.012 para 828.868 economias, com crescimento acumulado de 43,15% (ou uma TGCA de 2,596% ao ano), conforme a **Tabela 58**.

Tabela 58 – Evolução do nº de economias ativas de água na UGRHI 2 entre 2006 e 2020.

Município com sede na UGRHI 2	2006	2010	2015	2020	Peso % 2020	TGCA 2020/2006
Aparecida (*)	10.694	12.179	12.913	13.240	1,6%	1,537%
Arapeí	739	766	842	1.012	0,1%	2,271%
Areias (*)	1.000	1.000	1.000	1.200	0,1%	1,311%
Bananal	2.953	3.243	3.484	3.722	0,4%	1,667%
Caçapava	24.523	28.055	34.240	38.270	4,6%	3,230%
Cachoeira Paulista	9.292	10.107	11.230	12.335	1,5%	2,044%
Canas	1.070	1.331	1.531	1.751	0,2%	3,581%
Cruzeiro	24.077	24.338	26.938	29.085	3,5%	1,359%
Cunha (*)	3.555	3.589	3.589	4.340	0,5%	1,435%
Guararema	5.664	6.723	8.295	9.703	1,2%	3,920%
Guaratinguetá	36.711	39.311	43.663	47.491	5,7%	1,856%
Igaratá	1.836	2.078	2.964	3.342	0,4%	4,371%
Jacareí	63.285	75.927	91.086	93.713	11,3%	2,844%
Jambeiro	1.123	1.293	1.684	1.875	0,2%	3,729%
Lagoinha	1.256	1.365	1.477	1.556	0,2%	1,542%
Lavrinhas	1.782	1.977	2.257	2.512	0,3%	2,483%
Lorena	25.821	27.717	30.944	33.291	4,0%	1,832%
Monteiro Lobato	831	869	945	994	0,1%	1,288%
Natividade da Serra (*)	960	980	1.995	1.400	0,2%	2,732%
Paraibuna (*)	3.471	3.800	4.435	4.955	0,6%	2,575%
Pindamonhangaba	42.162	47.390	56.141	64.119	7,7%	3,040%
Piquete (*)	4.603	4.603	5.001	5.235	0,6%	0,923%
Potim (*)	5.890	5.890	5.890	6.100	0,7%	0,251%
Queluz	2.647	2.900	3.189	3.306	0,4%	1,601%
Redenção da Serra	698	792	870	925	0,1%	2,032%
Roseira	2.652	2.968	3.413	3.690	0,4%	2,387%
Santa Branca (*)	3.536	3.536	3.639	4.210	0,5%	1,254%
Santa Isabel	10.854	12.678	13.000	14.912	1,8%	2,295%
São José do Barreiro (*)	770	770	836	1.124	0,1%	2,739%
São José dos Campos	185.059	211.286	256.239	272.491	32,9%	2,802%
São Luís do Paraitinga	2.456	2.747	3.001	3.093	0,4%	1,661%
Silveiras	1.101	1.311	1.555	1.648	0,2%	2,923%
Taubaté	85.787	95.311	112.816	125.529	15,1%	2,756%
Tremembé	10.154	12.443	15.082	16.699	2,0%	3,617%
Total com sede UGRHI 2	579.012	651.273	766.184	828.868	100,0%	2,596%

(*) municípios sem dados (ou inconsistentes) na base do SNIS; foram ajustados e estimados por média ou semelhança. Não foram incluídos os municípios com sede fora da UGRHI 2 pois distorcem demasiadamente as projeções, visto que representam 49% do total.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados do SNIS (AG003), acessível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

Os dados da **Tabela 58** permitiram realizar uma projeção linear até 2031 (data limite do PBH-PS), visto que o r^2 alcançou 0,98. As projeções da **Tabela 59** e **Figura 22** evidenciam atingir no ano de 2031 cerca de 1.040.205 economias ativas na UGRHI 2, acumulando um crescimento

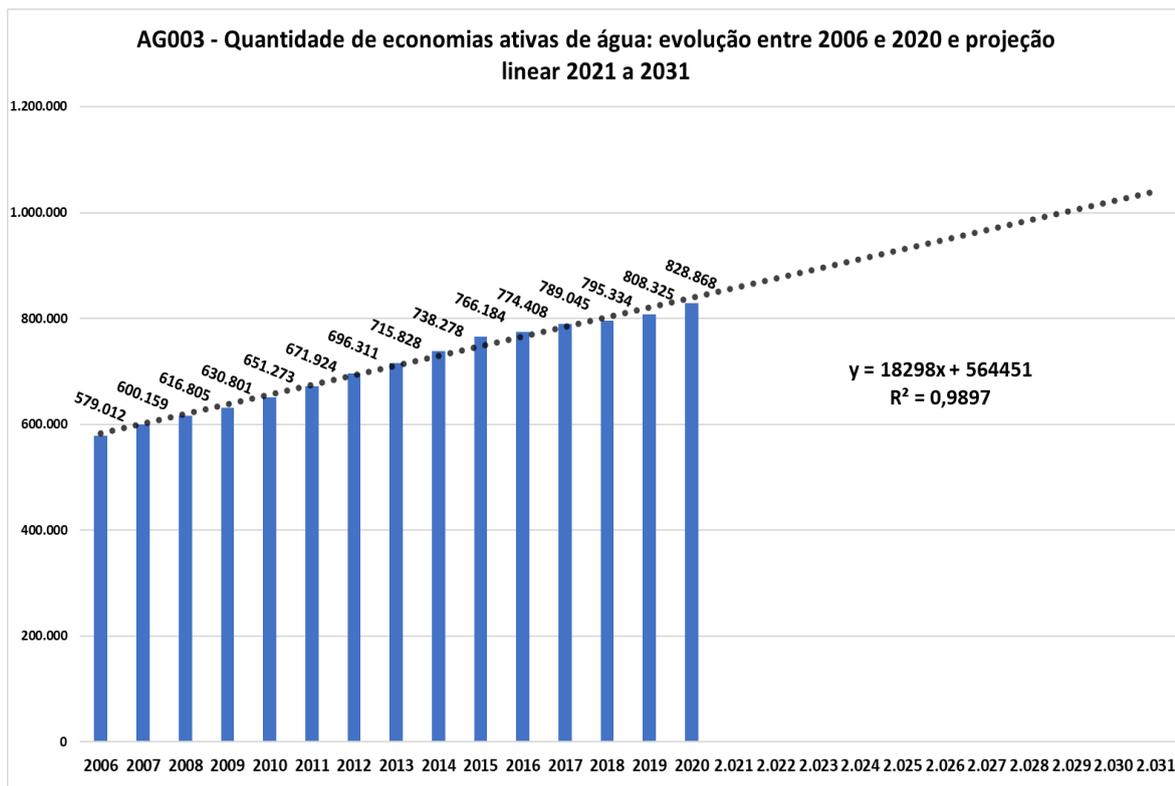
de 25,49% a seguir descrito, mas que está maior do as projeções de crescimento demográfico (7,37%), de domicílios (17,10%) e dinâmica empresarial (PIB real) apresentadas na seção nº 1.

Tabela 59 – Projeção linear do nº de economias ativas de água na UGRHI 2 entre 2021 e 2031.

ANO	Proj. Linear
2.021	857.223
2.022	875.521
2.023	893.819
2.024	912.117
2.025	930.416
2.026	948.714
2.027	967.012
2.028	985.310
2.029	1.003.608
2.030	1.021.907
2.031	1.040.205

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela 55.

Figura 22 – Evolução das economias ativas de água entre 2006 e 2020 na UGRHI 2 e projeção linear até 2031.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela 55.

Importante frisar que o conceito de Tarifa Média de água aplicado pelo SNIS não pode ser confundido com a definição da tarifa de água (ou esgoto) cobrada pelas concessionárias. Referida tarifa média é calculado pela relação entre a Receita Operacional (ou seja, entrada de caixa) e os volumes faturados e exportados de água. Portanto, o valor cobrado do consumidor (tarifas públicas das concessionárias de saneamento) é sempre maior, conforme **Quadro 6**.

Quadro 6 - Forma de cálculo da variável IN005_AE - Tarifa média de água do SNIS.

$$\frac{\text{FN002}}{\text{AG011} - \text{AG017} - \text{AG019}} \times \frac{1}{1.000}$$

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS.

Explicada a definição e a fórmula de cálculo, os dados a seguir, também importados do SNIS, - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, órgão vinculado ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, quanto à Tarifa Média de Água permitiram elaborar a **Tabela 60** para evidenciar o ritmo de crescimento das mesmas (TGCA).

Tabela 60 – Evolução do valor da Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2020.

Município	2006	2010	2015	2020	Var. % Acum.	TGCA 2007 a 2020
Arapeí	R\$ 1,46	R\$ 1,86	R\$ 2,31	R\$ 3,19	118,5%	5,74%
Arujá	R\$ 2,31	R\$ 2,67	R\$ 3,57	R\$ 4,66	101,7%	5,14%
Bananal	R\$ 1,79	R\$ 1,77	R\$ 2,39	R\$ 3,29	83,8%	4,44%
Caçapava	R\$ 1,62	R\$ 2,02	R\$ 2,70	R\$ 3,59	121,6%	5,85%
Cachoeira Paulista	R\$ 1,55	R\$ 1,60	R\$ 2,77	R\$ 3,89	151,0%	6,79%
Canas	R\$ 1,51	R\$ 1,85	R\$ 2,55	R\$ 3,49	131,1%	6,17%
Cruzeiro	R\$ 0,87	R\$ 1,00	R\$ 1,51	R\$ 1,85	112,6%	5,54%
Guararema	R\$ 2,06	R\$ 2,58	R\$ 2,96	R\$ 3,89	88,8%	4,65%
Guaratinguetá	R\$ 0,88	R\$ 1,46	R\$ 1,85	R\$ 2,06	134,1%	6,26%
Guarulhos	R\$ 1,91	R\$ 2,05	R\$ 2,45	R\$ 3,53	84,8%	4,48%
Igaratá	R\$ 1,68	R\$ 1,95	R\$ 2,58	R\$ 3,68	119,0%	5,76%
Jacareí	R\$ 1,21	R\$ 1,34	R\$ 2,66	R\$ 3,29	171,9%	7,41%
Jambeiro	R\$ 2,06	R\$ 2,57	R\$ 3,27	R\$ 4,32	109,7%	5,43%
Lagoinha	R\$ 1,17	R\$ 1,47	R\$ 2,17	R\$ 3,19	172,6%	7,43%
Lavrinhas	R\$ 1,32	R\$ 1,67	R\$ 2,40	R\$ 3,32	151,5%	6,81%
Lorena	R\$ 1,44	R\$ 1,76	R\$ 2,52	R\$ 3,50	143,1%	6,55%
Mogi das Cruzes	R\$ 1,76	R\$ 2,27	R\$ 2,66	R\$ 3,06	73,9%	4,03%
Monteiro Lobato	R\$ 1,50	R\$ 1,81	R\$ 2,50	R\$ 3,17	111,3%	5,49%
Pindamonhangaba	R\$ 1,57	R\$ 1,93	R\$ 2,64	R\$ 3,53	124,8%	5,96%
Queluz	R\$ 1,52	R\$ 1,74	R\$ 2,39	R\$ 3,58	135,5%	6,31%
Redenção da Serra	R\$ 1,52	R\$ 1,76	R\$ 2,48	R\$ 4,95	225,7%	8,80%
Roseira	R\$ 1,35	R\$ 1,62	R\$ 2,37	R\$ 3,36	148,9%	6,73%
Salesópolis	R\$ 1,70	R\$ 1,82	R\$ 2,25	R\$ 3,07	80,6%	4,31%
Santa Isabel	R\$ 0,70	R\$ 1,47	R\$ 1,81	R\$ 3,48	397,1%	12,14%
São José dos Campos	R\$ 1,64	R\$ 1,92	R\$ 2,61	R\$ 3,45	110,4%	5,46%
São Luís do Paraitinga	R\$ 1,61	R\$ 1,18	R\$ 2,47	R\$ 3,67	128,0%	6,06%
Silveiras	R\$ 1,45	R\$ 1,67	R\$ 2,36	R\$ 3,25	124,1%	5,93%

Município	2006	2010	2015	2020	Var. % Acum.	TGCA 2007 a 2020
Taubaté	R\$ 1,91	R\$ 2,30	R\$ 2,88	R\$ 3,62	89,5%	4,67%
Tremembé	R\$ 1,88	R\$ 1,99	R\$ 2,84	R\$ 3,71	97,3%	4,98%
Tarifa média (*29)	R\$ 1,55	R\$ 1,83	R\$ 2,51	R\$ 3,47	123,9%	5,93%

(*29) Não foram incluídos os municípios a seguir devido absoluta falta de dados: Aparecida, Areias, Cunha, Itaquaquecetuba, Natividade da Serra, Paraibuna, Piquete, Potim, Santa Branca e São José do Barreiro.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS, acessível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

Conforme demonstrado, a tarifa média de água em 2006 estava em R\$ 1,55 por m³ chegando a R\$ 3,47 em 2020. Neste tempo, houve um crescimento acumulado de 123,9% da tarifa média, com uma TGCA de 5,93% ao ano.

2.3.3.3.2 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor de Saneamento

Nesta subseção foi realizada a projeção dos impactos sobre o setor de saneamento, em especial sobre as tarifas médias (variável IN005_AE do SNIS). Importante apresentar que as contas mensais de água por município (consumo médio por economia multiplicado pela tarifa média) foram estimadas considerando os dados no SNIS, que constam da **Tabela 61**, alertando novamente para o fato de que a tarifa média do SNIS é bastante inferior à tarifa pública cobrada dos consumidores.

Tabela 61 – Valor estimado das contas mensais de Água e nº de economias na UGRHI 2 em 2020.

Município	2020 - tarifa média por m ³ (A)	IN053_AE - Consumo médio de água por economia 2020 (m ³) (B)	Tarifa Média mensal água p/ economia 2020 (C = A x B)	AG003 - Quantidade de economias ativas de água
Arapeí	R\$ 3,19	9,5	R\$ 30,31	1.012
Arujá	R\$ 4,66	12,7	R\$ 59,18	34.249
Bananal	R\$ 3,29	10,5	R\$ 34,55	3.722
Caçapava	R\$ 3,59	12,7	R\$ 45,59	38.270
Cachoeira Paulista	R\$ 3,89	12,8	R\$ 49,79	12.335
Canas	R\$ 3,49	13,3	R\$ 46,42	1.751
Cruzeiro	R\$ 1,85	13,1	R\$ 24,24	29.085
Guararema	R\$ 3,89	11,6	R\$ 45,12	9.703
Guaratinguetá	R\$ 2,06	10,8	R\$ 22,25	47.491
Guarulhos	R\$ 3,53	12	R\$ 42,36	487.168
Igaratá	R\$ 3,68	12,6	R\$ 46,37	3.342
Jacareí	R\$ 3,29	13	R\$ 42,77	93.713
Jambeiro	R\$ 4,32	14,2	R\$ 61,34	1.875
Lagoinha	R\$ 3,19	9,6	R\$ 30,62	1.556
Lavrinhas	R\$ 3,32	12,9	R\$ 42,83	2.512
Lorena	R\$ 3,50	12,7	R\$ 44,45	33.291

Município	2020 - tarifa média por m ³ (A)	IN053_AE - Consumo médio de água por economia 2020 (m ³) (B)	Tarifa Média mensal água p/ economia 2020 (C = A x B)	AG003 - Quantidade de economias ativas de água
Mogi das Cruzes	R\$ 3,06	12,3	R\$ 37,64	150.953
Monteiro Lobato	R\$ 3,17	11,6	R\$ 36,77	994
Pindamonhangaba	R\$ 3,53	12,7	R\$ 44,83	64.119
Queluz	R\$ 3,58	12,5	R\$ 44,75	3.306
Redenção da Serra	R\$ 4,95	10,8	R\$ 53,46	925
Roseira	R\$ 3,36	12,2	R\$ 40,99	3.690
Salesópolis	R\$ 3,07	9,8	R\$ 30,09	4.209
Santa Isabel	R\$ 3,48	11,6	R\$ 40,37	14.912
São José dos Campos	R\$ 3,45	12,8	R\$ 44,16	272.491
São Luís do Paraitinga	R\$ 3,67	9,5	R\$ 34,87	3.093
Silveiras	R\$ 3,25	10,5	R\$ 34,13	1.648
Taubaté	R\$ 3,62	12,8	R\$ 46,34	125.529
Tremembé	R\$ 3,71	13,6	R\$ 50,46	16.699
Tarifa média (*29)	R\$ 3,47	12	R\$ 41,64	1.463.643

(*29) Não foram incluídos os municípios a seguir devido absoluta falta de dados do SNIS: Aparecida, Areias, Cunha, Itaquaquecetuba, Natividade da Serra, Paraibuna, Piquete, Potim, Santa Branca e São José do Barreiro. De outro lado, Arujá, Guarulhos, Mogi das Cruzes e Salesópolis não tem sede na UGRHI 2. Porém, para este estudo, não prejudicam embora juntos, e mais Itaquaquecetuba, respondam por 49% das economias da UGRHI 2.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS, acessível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>

Referida **Tabela 61** evidencia que a conta mensal de água (não inclui esgoto) em 2020 está estimada em R\$ 41,64, considerando um consumo médio por economia de 12 m³ e uma tarifa média de água de R\$ 3,47.

Para continuar a análise foi elaborada a **Tabela 62**, que evidencia os principais dados e impactos com revisão do PUB_Captação de R\$ 0,01 para R\$ 0,0276 e do PUB_Consumo de R\$ 0,02 para R\$ 0,0552, ou seja, com um impacto de 176%.

Tabela 62 – Situação atual (2007 a 2020) dos PUBs sobre a Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2020 e impacto a partir de 2023.

Município	Peso % atual total do PUB* 2020	Aumento PUB CAP R\$ 0,0276 (2023) / base 2020	Aumento do PUB CON R\$ 0,0552 (2023) / base 2020	Aumento Total do PUB (2023) / base 2021	Novo Peso % total do PUB* (2023) / base 2020
Arapéi	0,94044%	R\$ 0,26	R\$ 0,52	R\$ 0,79	2,596%
Arujá	0,64378%	R\$ 0,35	R\$ 0,70	R\$ 1,05	1,777%
Bananal	0,91185%	R\$ 0,29	R\$ 0,58	R\$ 0,87	2,517%
Caçapava	0,83565%	R\$ 0,35	R\$ 0,70	R\$ 1,05	2,306%
Cachoeira Paulista	0,77121%	R\$ 0,35	R\$ 0,71	R\$ 1,06	2,129%
Canas	0,85960%	R\$ 0,37	R\$ 0,73	R\$ 1,10	2,372%
Cruzeiro	1,62162%	R\$ 0,36	R\$ 0,72	R\$ 1,08	4,476%
Guararema	0,77121%	R\$ 0,32	R\$ 0,64	R\$ 0,96	2,129%
Guaratinguetá	1,45631%	R\$ 0,30	R\$ 0,60	R\$ 0,89	4,019%
Guarulhos	0,84986%	R\$ 0,33	R\$ 0,66	R\$ 0,99	2,346%
Igaratá	0,81522%	R\$ 0,35	R\$ 0,70	R\$ 1,04	2,250%
Jacareí	0,91185%	R\$ 0,36	R\$ 0,72	R\$ 1,08	2,517%
Jamboiro	0,69444%	R\$ 0,39	R\$ 0,78	R\$ 1,18	1,917%
Lagoinha	0,94044%	R\$ 0,26	R\$ 0,53	R\$ 0,79	2,596%
Lavrinhas	0,90361%	R\$ 0,36	R\$ 0,71	R\$ 1,07	2,494%
Lorena	0,85714%	R\$ 0,35	R\$ 0,70	R\$ 1,05	2,366%
Mogi das Cruzes	0,98039%	R\$ 0,34	R\$ 0,68	R\$ 1,02	2,706%
Monteiro Lobato	0,94637%	R\$ 0,32	R\$ 0,64	R\$ 0,96	2,612%
Pindamonhangaba	0,84986%	R\$ 0,35	R\$ 0,70	R\$ 1,05	2,346%
Queluz	0,83799%	R\$ 0,35	R\$ 0,69	R\$ 1,04	2,313%
Redenção da Serra	0,60606%	R\$ 0,30	R\$ 0,60	R\$ 0,89	1,673%
Roseira	0,89286%	R\$ 0,34	R\$ 0,67	R\$ 1,01	2,464%
Salesópolis	0,97720%	R\$ 0,27	R\$ 0,54	R\$ 0,81	2,697%
Santa Isabel	0,86207%	R\$ 0,32	R\$ 0,64	R\$ 0,96	2,379%
São José dos Campos	0,86957%	R\$ 0,35	R\$ 0,71	R\$ 1,06	2,400%
São Luís do Paraitinga	0,81744%	R\$ 0,26	R\$ 0,52	R\$ 0,79	2,256%
Silveiras	0,92308%	R\$ 0,29	R\$ 0,58	R\$ 0,87	2,548%
Taubaté	0,82873%	R\$ 0,35	R\$ 0,71	R\$ 1,06	2,287%
Tremembé	0,80863%	R\$ 0,38	R\$ 0,75	R\$ 1,13	2,232%
29 municípios (* e **)	0,86447%	R\$ 0,33	R\$ 0,66	R\$ 0,99	2,386%

(*) soma do PUB captação e consumo. (**). Não foram incluídos os municípios a seguir devido absoluta falta de dados: Aparecida, Areias, Cunha, Itaquaquecetuba, Natividade da Serra, Paraibuna, Piquete, Potim, Santa Branca e São José do Barreiro. De outro lado, Arujá, Guarulhos, Mogi das Cruzes e Salesópolis não tem sede na UGRHI 2. Porém, para este estudo, não prejudicam embora juntos, e mais Itaquaquecetuba, respondam por 49% das economias da UGRHI 2.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS, acessível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

Conforme os dados agregados da **Tabela 62** para a UGRHI 2, o valor mensal da nova conta média, ainda faltando aplicar o reajuste da inflação da tarifa entre 2021 e 2023 que deve alcançar 23,6%, caso venha a revisão do PUB ser repassada integralmente pela concessionária ao usuário (com base em 2020), **aumentaria apenas R\$ 0,99 ao mês**. Atualmente, considerando que o peso de 0,86447% representa na conta de água apenas R\$ 0,33 ao mês (0,086447% x R\$ 41,64), a conta mensal passaria para R\$ 42,63.

Foi realizado outro exercício para evidenciar a defasagem dos PUBs agregados da captação e consumo (R\$ 0,01 + R\$ 0,02 = R\$ 0,03) desde 2007 até 2020, estimando as tarifas médias de água para 2021, 2022 e 2023 e aplicando a revisão/atualização do PUB em 176% em 2023. Ficará claro que apenas retorna ao mesmo peso de 1,93% quando iniciada a cobrança em 2007, conforme a **Tabela 63** e **Figura 23**.

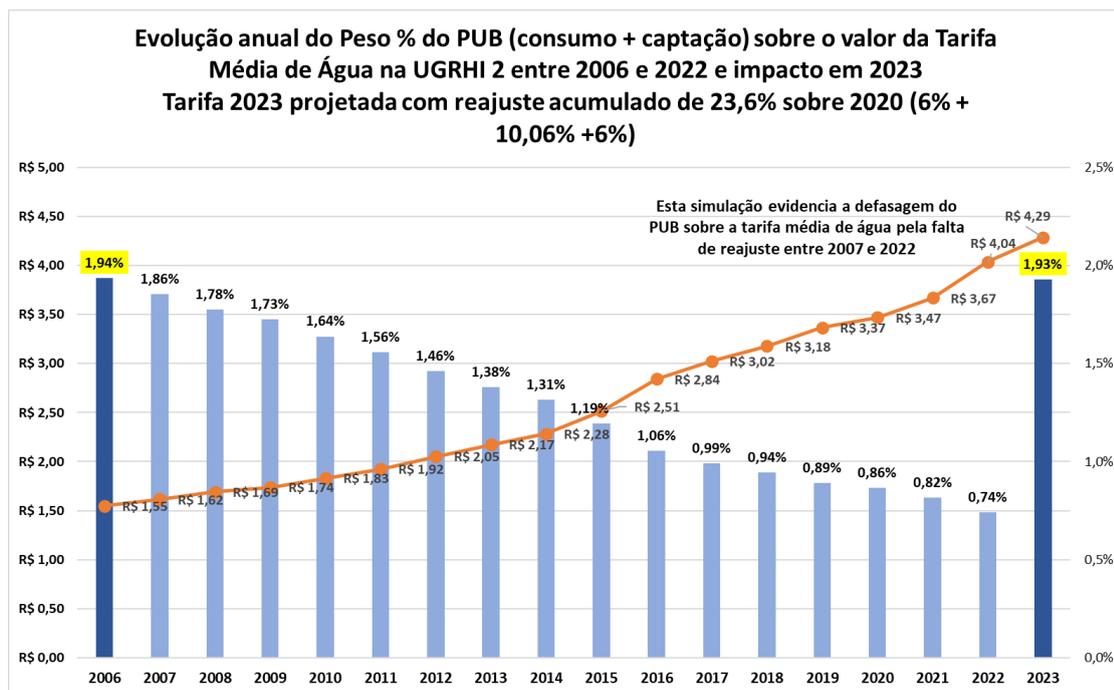
Tabela 63 – Evolução dos PUBs sobre a Tarifa Média de Água (variável IN005_AE do SNIS) na UGRHI 2 entre 2006 e 2022 e impacto a partir de 2023.

Ano	Tarifa média	PUB Cons + Cap	Peso %
2006	R\$ 1,55	R\$ 0,03	1,935%
2007	R\$ 1,62	R\$ 0,03	1,856%
2008	R\$ 1,69	R\$ 0,03	1,776%
2009	R\$ 1,74	R\$ 0,03	1,726%
2010	R\$ 1,83	R\$ 0,03	1,638%
2011	R\$ 1,92	R\$ 0,03	1,559%
2012	R\$ 2,05	R\$ 0,03	1,462%
2013	R\$ 2,17	R\$ 0,03	1,380%
2014	R\$ 2,28	R\$ 0,03	1,315%
2015	R\$ 2,51	R\$ 0,03	1,193%
2016	R\$ 2,84	R\$ 0,03	1,055%
2017	R\$ 3,02	R\$ 0,03	0,992%
2018	R\$ 3,18	R\$ 0,03	0,944%
2019	R\$ 3,37	R\$ 0,03	0,890%
2020	R\$ 3,47	R\$ 0,03	0,864%
2021	R\$ 3,67	R\$ 0,03	0,817%
2022	R\$ 4,04	R\$ 0,03	0,743%
2023	R\$ 4,29	R\$ 0,0828	1,930%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS, acessível em

<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

Figura 23 – Evolução anual do Peso % do PUB sobre tarifa média.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados do SNIS, acessível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

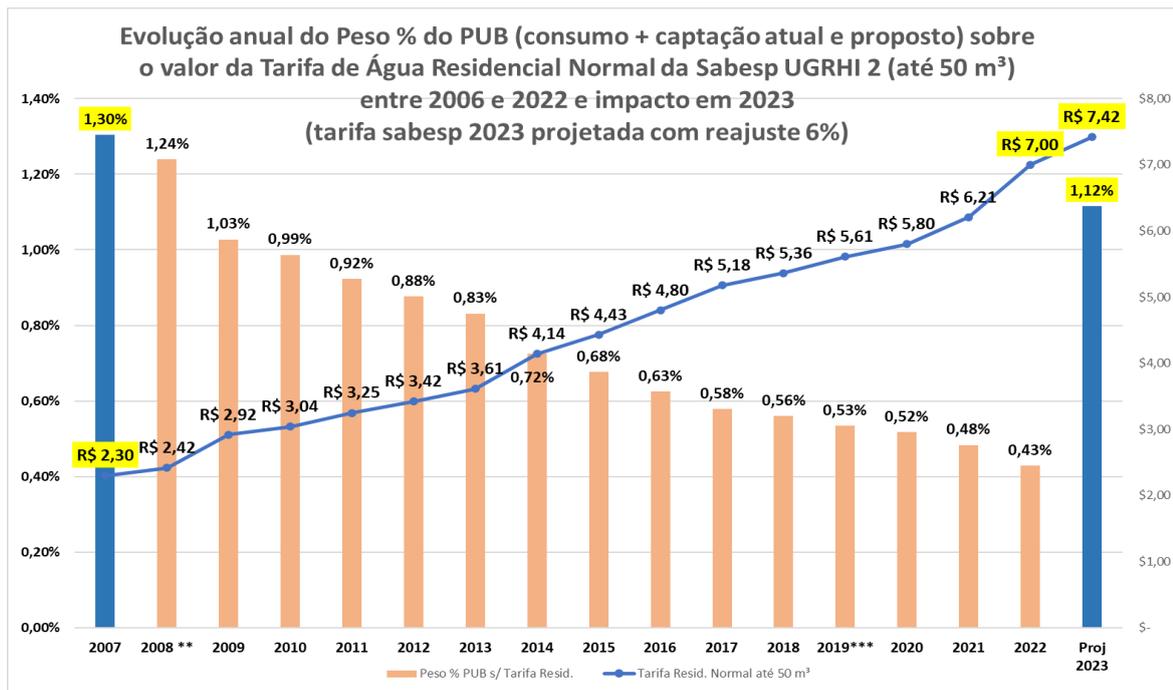
A mesma metodologia anterior foi aplicada sobre a Tarifa da Sabesp para categoria residencial normal com consumo de 21 até 50 m³ por mês na região da URGHI 2. Assim, foi elaborada a **Tabela 64** e a **Figura 24** contemplando o peso % do PUB (consumo + captação) e sua evolução desde 2006 até 2023, simulando o impacto do reajuste.

Tabela 64 – Evolução dos PUBs sobre a Tarifa Água da Sabesp na UGRHI 2 entre 2006 e 2022 e impacto a partir de 2023.

Ano	Tarifa Água p/ m ³	PUB Cons + Cap	Peso %
2007	R\$ 2,30	R\$ 0,03	1,30%
2008	R\$ 2,42	R\$ 0,03	1,24%
2009	R\$ 2,92	R\$ 0,03	1,03%
2010	R\$ 3,04	R\$ 0,03	0,99%
2011	R\$ 3,25	R\$ 0,03	0,92%
2012	R\$ 3,42	R\$ 0,03	0,88%
2013	R\$ 3,61	R\$ 0,03	0,83%
2014	R\$ 4,14	R\$ 0,03	0,72%
2015	R\$ 4,43	R\$ 0,03	0,68%
2016	R\$ 4,80	R\$ 0,03	0,63%
2017	R\$ 5,18	R\$ 0,03	0,58%
2018	R\$ 5,36	R\$ 0,03	0,56%
2019	R\$ 5,61	R\$ 0,03	0,53%
2020	R\$ 5,80	R\$ 0,03	0,52%
2021	R\$ 6,21	R\$ 0,03	0,48%
2022	R\$ 7,00*	R\$ 0,03	0,43%
2023	R\$ 7,42 *	R\$ 0,0828	1,12%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Sabesp; (*) projeções pelo IPCA.

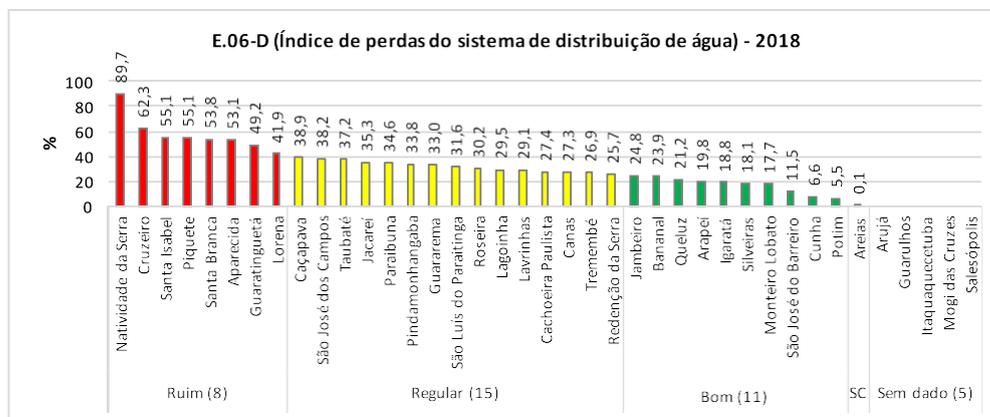
Figura 24 – Evolução anual do Peso % do PUB sobre tarifa da SABESP.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Sabesp.

Conforme a **Figura 24**, mesmo com a revisão dos PUBs, o novo valor ainda não alcançará o mesmo peso de 2007, de 1,30% da Tarifa; chegará a 1,12%. Há outro elemento importante a ser discutido. Conforme o PBH-PS 2020-2031, o índice de perdas do sistema de distribuição de água por município da UGRHI 2, que consta na **Figura 25**, está muito alto, com mais da metade das cidades com perdas acima de 25,7% (Redenção da Serra) até 89,7% (Natividade da Serra). Municípios importantes e populosos como São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá também estão com índices muito elevados, respectivamente 38,2%, 37,2%, 35,3%, 33,8%, 49,2%, o que indica, até então, que acobrança dos recursos hídricos **não é um fator decisivo para promover efetivamente mudança de comportamento**.

Figura 25 - Índice de perdas do sistema de distribuição de água por município (E.06-D) – 2018.



SC = sem classificação.

Fonte: Banco de Indicadores da CRHi disponibilizado para elaboração do Relatório de Situação 2019/2020. Figura VI-5 do PBH-PS 2021.

2.3.3.4 Setor de Solução Alternativa e Outros Usos

2.3.3.4.1 Caracterização do Setor: Evolução e Tendências

O setor de serviços da UGRHI 2, que engloba as atividades de comércio, tem apresentado um ritmo de crescimento acima dos demais setores, com uma TGCA de 3,1% ao ano entre 2002 a 2018, alcançando 4,5% entre 2002 e 2014. O setor representa 60,8% do PIB (2018) e os indicadores calculados, combinados com os dados de novos estabelecimentos de serviços e respectivo consumo de energia permitiram realizar uma projeção linear entre 2019 e 2031. Em valores atualizados pelo IPCA (base 2021), o PIB de serviços está em R\$ 59,4 bilhões, conforme a **Tabela 65**.

Tabela 65 – Valor Adicionado dos Serviços (em mil reais constantes).

Localidades / Ano	2002	2014	2018	TGCA 2002 a 2014	TGCA 2014 a 2018	TGCA 2002 a 2018
Valor Adicionado dos Serviços	R\$ 36.338.377,62	R\$ 61.517.032,92	R\$ 59.453.156,23	4,5%	-0,8%	3,1%
Atualiz. IPCA 2021 = 100	3,0677	1,4575	1,1311			

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-43 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

De acordo com a **Tabela 66** a seguir, entre 2002 e 2019 houve um crescimento acumulado de 47,93% de novos estabelecimentos, saindo de 43.591 para 68.485, respectivamente, com um crescimento acumulado do consumo de energia de 120,5%, saindo de 506.058 para 1.115.983 MWh.

Tabela 66 - Evolução do número de estabelecimentos de comércio e serviços e o consumo de energia entre 2002 e 2019.

ANO	Nº Estabelecimentos Serviços	Consumo (em MWh)
2002	43.591	506.058
2019	68.485	1.115.983
Variação % acumulada	47,93%	120,5%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-45 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Assim, foi possível elaborar a **Tabela 67** com as TGCA de 2,69% ao ano para novos estabelecimentos e 4,76% para consumo de energia como base de projeção linear, respectivamente, do número e estabelecimentos de serviços e do consumo de energia e a **Tabela 68** com os resultados projetados entre 2020 e 2031.

Tabela 67 – Análise das TGCA do número comércio e serviços e respectivo consumo de energia.

TGCA do nº de Serviços e Projeções. Linear		TGCA do Consumo Serviços e Projeções. Linear	
TGCA 2002 a 2019	2,69%	TGCA 2002 a 2019	4,76%
TGCA 2002 a 2014	2,89%	TGCA 2002 a 2014	6,28%
TGCA 2014 a 2019	2,22%	TGCA 2014 a 2019	1,22%
TGCA Proj. Linear	2,10%	TGCA Proj. Linear	2,81%
r ²	0,956	r ²	0,9693
Equação Linear:	y = 1.629,7x + 38.777	Equação Linear:	y = 38.732x + 457.415

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-46 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Tabela 68 – Projeção Linear de novos comércios e serviços e consumo de energia elétrica entre 2020 e 2031.

ANO	Nº Estabelecimentos de Serviços	Consumo (em MWh)
2020	69.741	1.193.323
2031	87.668	1.619.375
Cresc. Acum. %	25,7%	35,7%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento a partir dos dados da Tabela IX-47 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

A projeção linear contida na **Tabela 68** também indica tendência de crescimento, partindo de 69.741 para 87.668 estabelecimentos (ou mais 25,7%) entre 2020 e 2031, estando esses dados compatíveis com o crescimento do número de usuários de soluções alternativas e outros ao longo da cobrança entre 2007 e 2021.

2.3.3.4.2 Impactos da revisão da cobrança sobre o Setor de Solução Alternativa e Outros Usos

Considerando a diversidade do setor de serviços (compatível com o setor de usuários de Solução Alternativa e Outros Usos), o volume do PIB e mesmo a falta de dados desagregados, torna-se um exercício não só altamente complexo, como resultaria em variáveis discutíveis e, portanto, não traria os resultados desejados. A melhor forma seria todos os atuais usuários enviarem suas informações de receitas (pessoa jurídica), o que se torna inviável e possivelmente muitos não enviariam os dados por questões, por exemplo, de sigilo.

Mas cabe um importante exercício a respeito do volume ainda pequeno da arrecadação desse setor que, em 2021, conforme os dados listados na **seção 2.3.1, Figura 6**, alcançou apenas R\$ 470.728,69 (captação mais consumo, excluindo multas e atrasos) em seus 566 usuários adimplentes, consumindo 16.137.813 m³ de água por ano com valor médio anual de R\$ 818,65, equivalente R\$ 68,22 por mês, ou 1,63 vezes maior que a tarifa média de água mensal da UGRHI 2 (de R\$ 40,64 para apenas 12 m³ consumidos por mês). Contudo, esses atuais 566 usuários têm, em média cada um, captação de 28.512,03 m³ por ano, equivalente a 2.376 m³ extraídos por mês. Supondo que fosse cobrado o mesmo valor da tarifa média mensal de R\$ 3,47 por m³ das concessionárias da UGRHI 2, o valor cobrado mensalmente seria de R\$ 8.244,73 por usuário, ou seja, uma conta 121 vezes maior, em que pese a comparação ser com água tratada; porém, como visto na **subseção 2.4.3**, a qualidade das águas extraídas na UGRHI 2 é muito boa.

Como será visto mais adiante na **Tabela 116**, as simulações sobre o setor com revisão de 176% sobre a situação atual em 2021 (575 usuários) elevariam até 2031, com crescimento para 1.642 usuários (Tabela 107) a arrecadação de R\$ 470.728,69 para R\$ 3.468.337 em 2031, ou uma média de R\$ 2.112,26 anual por usuário (mensal R\$ 176,02), ainda assim, com elevadíssimos benefícios e um irrisório ou simbólico custo aos usuários do setor alternativo e outros usos.

Sustentamos, portanto, que o impacto da revisão de 176 % é absolutamente suportável e justo para o setor que já vem tendo benefícios pela defasagem do PUB desde 2007.

2.3.3.5 Setor Rural na UGRHI 2

Optamos por inserir alguns dados do PBH-PS 2020-2031 quanto ao setor rural (agropecuário). Embora **o setor seja isento da cobrança no estado de São Paulo** e as deliberações não tenham previsão dessa cobrança, o setor vem sendo atendido com outorgas de 4,8 m³ por segundo (muito próximo do valor da transposição de 5,13 m³/s). Destas outorgas, 60,9% ou 2,92 m³ são exclusivamente para a irrigação, o que sempre deve ser estudado de forma a gerar alguma formulação especial, com impacto financeiro mínimo e operacional, mas sobretudo educativo, visto que em outras bacias no país a irrigação é cobrada, como pelo Ceivap que, inclusive, cobrou em 2017 de 21 usuários de irrigação na UGRHI 2 o valor de R\$ 22.255,31.

Os dados da **Tabela 69**, oriundas dos Censos agropecuários 2006 e 2017, demonstram uma redução das atividades de -6,1% na área plantada e -24,1% no número de estabelecimentos.

Tabela 69 - Comparação Evolução N^o de Estabelecimentos e respectivas Área (em hectares) nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Tabelas 1244 (2006) e Tabela 6754 (2017): Número de estabelecimentos e área (hectares)	nº Estab. 2006	nº Estab. 2017	Crescimento %	Área 2006 (hectares)	Área 2017 (hectares)	Crescimento %
Produção de lavouras temporárias	1.129	763	-32,4%	52.376	40.241	-23,2%
Horticultura/floricultura	1.232	578	-53,1%	26.184	8.893	-66,0%
Produção de lavouras permanentes	583	281	-51,8%	17.221	4.474	-74,0%
Produção de sementes e mudas certificadas	2	2	0,0%	0	0	-
Pecuária e criação de outros animais	9.254	7.353	-20,5%	520.812	492.001	-5,5%
Produção florestal - florestas plantadas	188	396	110,6%	68.758	89.959	30,8%
Produção florestal - florestas nativas	48	42	-12,5%	1.315	862	-34,4%
Pesca	5	1	-80,0%	0	0	-
Aquicultura	69	78	13,0%	1.001	607	-39,4%
Total (*)	12.510	9.494	-24,1%	716.335	672.443	-6,1%

(*) Ocorre que há muitas unidades marcadas com X pelo IBGE, que são Unidades Territoriais com apenas 1 (um) informante. Logo, o valor é inibido para não identificar o único informante e sua produção. Portanto, o valor total do IBGE não é o valor da soma das colunas que não atinge 100%.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com os dados da Tabela IX-20 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

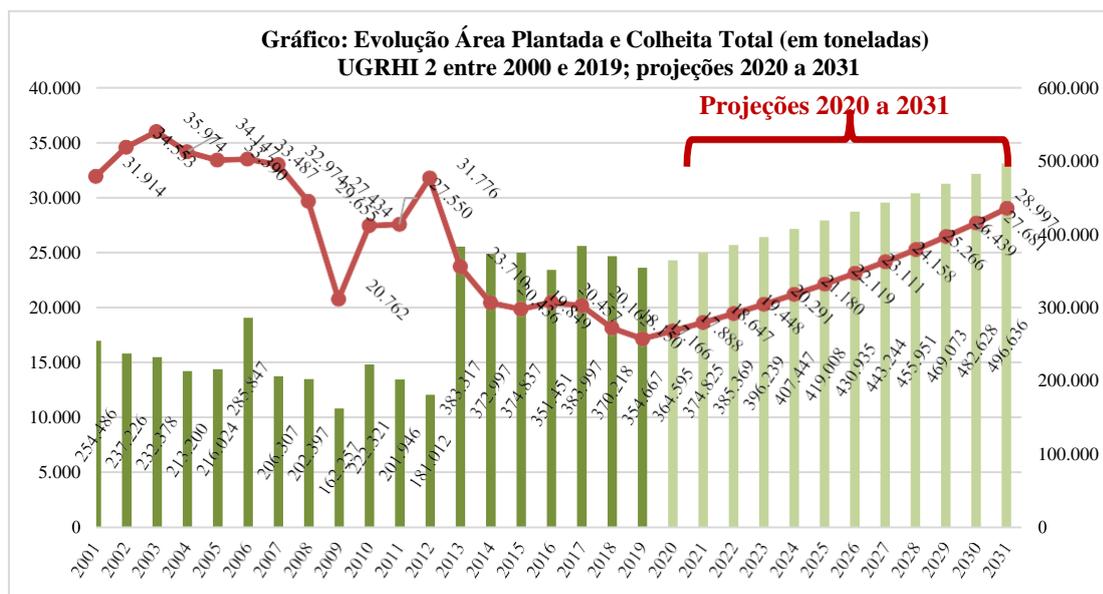
Embora com redução da área plantada e no número de estabelecimentos (que indica concentração do setor), de acordo com a **Tabela 70** houve aumento da produção (em toneladas), especialmente pelo crescimento da cana-de-açúcar e da soja, evidenciando crescimento da produtividade. As projeções até 2031 constam da **Figura 26**.

Tabela 70 – Evolução da Produção Agrícola da UGRHI 2 entre 2000 e 2019 (toneladas).

Ano	Arroz (em casca)	Cana-de-açúcar	Laranja	Mandioca	Milho (em grão)	Soja (em grão)	Subtotal	Demais Lavouras	Total	Variação % anual (toneladas)
2.001	45.046	86.404	17.817	12.322	34.375	0	195.964	58.522	254.486	-
2.019	42.735	262.875	1.405	6.192	13.386	4.027	330.620	24.047	354.667	-4,2%
Peso %	12,04%	74,10%	0,39%	1,74%	3,77%	1,18%	93,22%	6,78%	100%	(2019)

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela IX-22 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Figura 26 – Evolução Área Plantada e Colheita Total da UGRHI 2 entre 2000 e 2019; projeção 2020 a 2031.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Figura IX-29 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

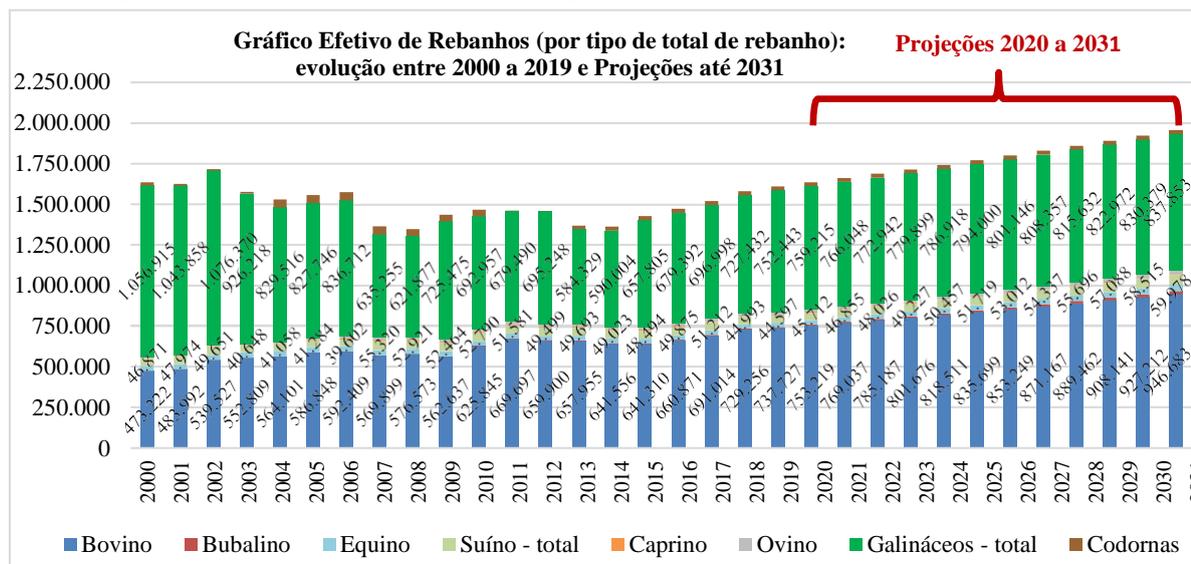
A **Tabela 71** e a **Figura 27** evidenciam a evolução da pecuária e as projeções até 2031. Os bovinos tiveram crescimento e apontam ainda potencial de crescimento, em que pese a redução dos galináceos.

Tabela 71 - Evolução do Rebanho da UGRHI 2 entre 2000 e 2019 (cabeças).

Ano	Bovino	Bubalino	Equino	Suíno (total)	Caprino	Ovino	Galináceos (total)	Codornas	Rebanho Total	Variação % anual (cabeças)
2001	483.992	1.605	30.052	47.974	3.246	3.941	1.043.858	10.898	1.625.566	-
2019	737.727	7.031	25.734	44.597	4.214	14.349	752.443	23.315	1.609.410	1,83%
Peso %	45,8%	0,4%	1,6%	2,8%	0,3%	0,9%	46,8%	1,4%	45,8%	2019

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela IX-32 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Figura 27 – Efetivo de Rebanhos: evolução entre 2000 e 2019; projeções 2020 a 2031.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela IX-32 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

Por fim, foi apresentada a evolução da irrigação que consta da **Tabela 72**. Observa-se que houve significativa redução da área irrigada entre os censos de 2006 e 2017, caindo respectivamente de 13.460 para 8.313 hectares (ou -38,23%).

Tabela 72 – Censo Agropecuário – Áreas irrigadas.

Censo Agropecuário: Tabelas nº 1819 (2006) e 6859 (2017) - Número de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação e Área irrigada dos estabelecimentos agropecuários; métodos ajustados	Número de estab. agropecuários com uso de irrigação (Unidades)		Área irrigada dos estab. agropecuários (Hectares)	
	2006	2017	2006	2017
Método utilizado para irrigação				
Irrigação Localizado (gotejamento, micro aspersão, etc.)	72	249	194	412
Irrigação por superfície - Inundação	119	91	6.068	3.825
Sulcos e outros método	52	49	169	391
Irrigação por aspersão (pivô central)	2	30	X	218
Irrigação por aspersão (outros métodos)	385	355	1.450	1.391
Outros métodos de irrigação e/ou molhação	970	557	4.278	727
Total (não corresponde a soma da coluna)	1.546	1.215	13.460	8.313

Legenda: X = Unidades Territoriais com menos de 3 (três) informantes.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito do desenvolvimento deste empreendimento com dados da Tabela IX-19 do Volume IX – Prognóstico, do PBH-PS 2020-2023.

2.4 Atividade 2.4 Consolidação dos dados quantitativos e qualitativos para os setores de usuários

No decorrer desta subseção a Regea, a partir da análise dos dados de outorga, consolidou os dados de uso de recursos hídricos tanto de qualidade como quantidade; analisou os dados levantados e sua coerência com o tipo de grupos de usuários declarados; procurou identificar os usos de geração de energia e avaliar a potencialidade de pagamento desses usuários mas que, pela legislação paulista, ainda são inviáveis diante da falta deregulamentação; foram levantados dados de usuários declarados como insignificantes e avaliou-se o impacto desses usos no Sistema de Recursos Hídricos.

2.4.1 Análise de dados levantados e sua coerência com o tipo de usuário declarado

Com base na interpretação das 1.793 tabelas de Excel individualizadas quanto aos valores lançados de cada usuário sujeito a cobrança na UGRHI 2 em 2021, foi realizada a análise desconsiderando as multas e saldos para, desta forma, se ter o valor exato referente a captação e\ou lançamento.

Os dados mostram que a transposição se destaca com 68,4% do montante de arrecadação, seguido do setor de saneamento, com 18,9%, e do setor industrial com 7,0%. As menores representatividades de valor arrecadado correspondem ao setor alternativo, com 3,1%, e à mineração, com 2,6%.

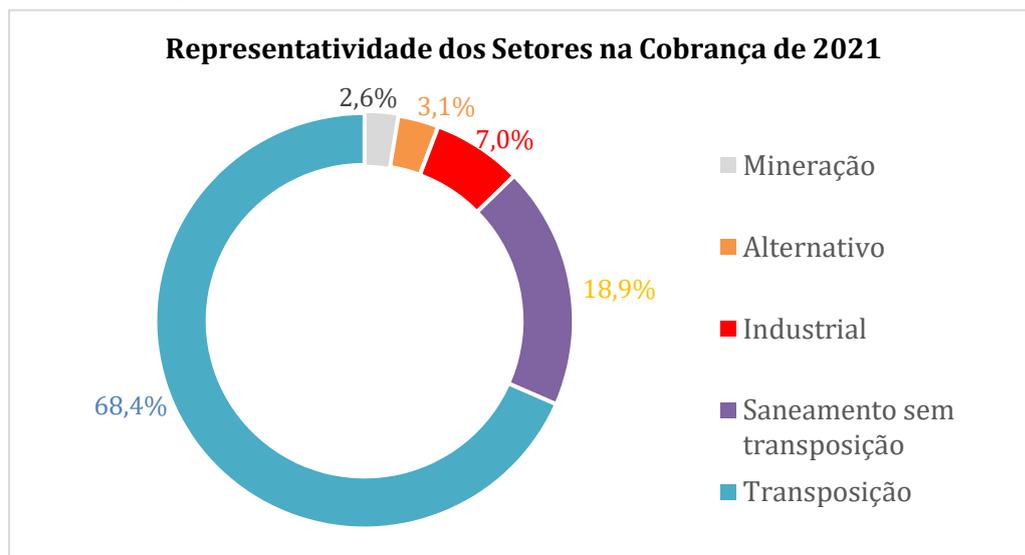
A **Tabela 73** e a **Figura 28** apresentam o valor arrecadado por setor em 2021, sem considerar os valores de cobrança atrasados (multa e saldo), ou seja, são valores baseados apenas no valor total de cada usuário.

Tabela 73 – Valor arrecadado por setor em 2021.

Setor	Captação		Lançamento			Consumo	N. de Usuários	R\$	% de Representatividade
	m³/s	R\$	m³/s	R\$	m³/s	R\$		Total	
Mineração		368.565,34	-	-	-	-	69	368.565,34	2,6%
Alternativo	0,51	193.918,91	0,0774	39.005,27	0,3362	212.062,94	566	444.987,12	3,1%
Industrial	1,96	601.615,80	0,5175	35.075,77	0,5971	351.105,46	333	987.797,03	7,0%
Saneamento sem transposição	4,69	1.256.998,34	1,7718	299.439,23	1,9740	1.124.021,07	39	2.680.458,64	18,9%
Transposição	5,13	3.235.593,60	0,0000	0,00	5,1300	6.471.187,20	1	9.706.780,80	68,4%
TOTAIS	12,29	5.288.126,65	2,3667	373.520,27	8,0372	8.158.376,67	1.008	14.188.588,93	100,0%

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança individuais por usuários do DAEE (2021).

Figura 28 – Percentual do valor arrecadado por setor em 2021.



Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança individuais por usuários do DAEE (2021).

2.4.2 Evolução das Outorgas

Segundo os dados do CRHi, para o período de 2013 a 2020, expressos na **Tabela 74** e respectiva **Figura 29**, observa-se um ritmo significativo de crescimento das outorgas.

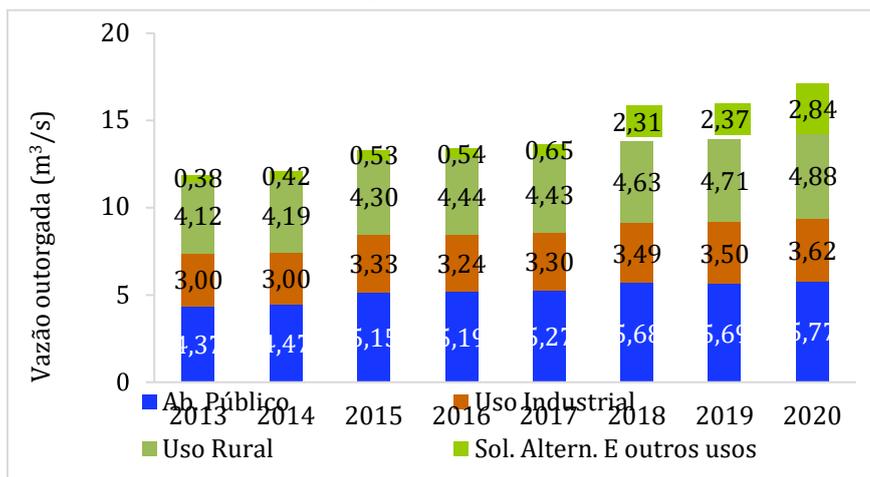
Tabela 74 – evolução das Outorgas de domínio estadual na UGRHI 2 entre 2013 e 2020.

Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Uso Rural	Sol. Altern. e outros usos	Total	Evol. % anual	Total Sem Uso Rural	Evol. % anual sem Rural
2013	4,37	3,00	4,12	0,38	11,87	-	7,75	-
2014	4,47	3,00	4,19	0,42	12,08	1,8%	7,89	1,8%
2015	5,15	3,33	4,30	0,53	13,31	10,2%	9,01	14,1%
2016	5,19	3,24	4,44	0,54	13,42	0,8%	8,98	-0,3%
2017	5,27	3,30	4,43	0,65	13,65	1,7%	9,22	2,7%
2018	5,68	3,49	4,63	2,31	16,11	18,0%	11,48	24,5%
2019	5,69	3,50	4,71	2,37	16,26	0,9%	11,55	0,6%
2020	5,77	3,62	4,88	2,84	17,11	5,2%	12,23	5,9%
Acumulado:	32,1%	20,5%	18,4%	650,9%	44,2%	-	100,0%	57,9%
peso % 2020	47,2%	29,6%	-	23,3%	TGCA	5,36%a.a.	-	6,73% a.a.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados do CRHi.

Em 7 anos (2013 a 2020), houve um crescimento acumulado de 44,2%, equivalente a uma TGCA anual de 5,36%. Destaque para o crescimento acelerado das outorgas para usuários de Soluções Alternativas e Outros usos, de 650,9%. Também as outorgas do setor rural vêm com crescimento acumulado de 57,9%.

Figura 29 – Gráfico da evolução das Outorgas de domínio estadual na UGRHI 2 entre 2013 e 2020.



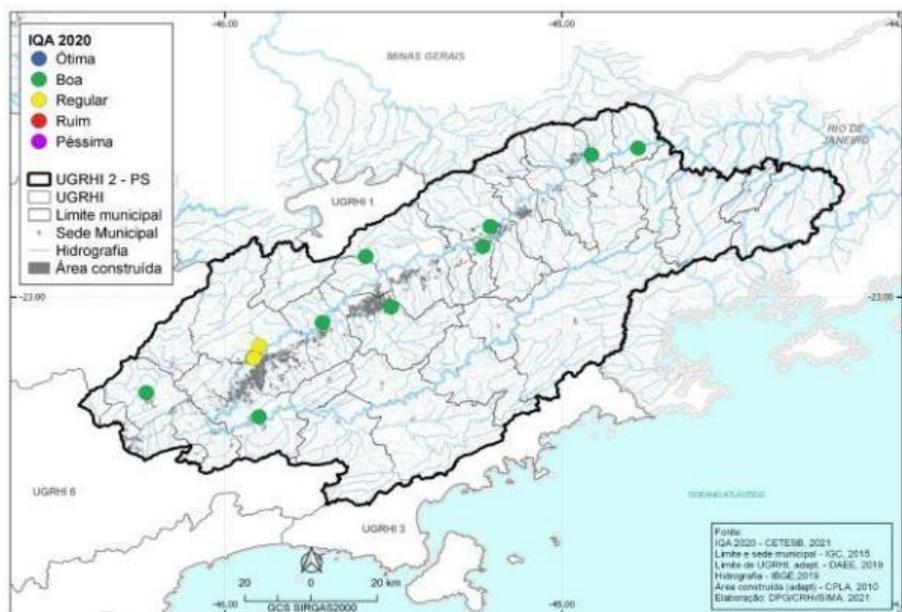
Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados do CRHi.

Importante salientar que a outorga média da transposição Jaguaré-Atibainha de 5,13 m³/s **não está contemplada** na tabela e gráfico acima analisados.

2.4.3 Qualidade das Águas

De acordo com o Relatório de Situação da UGRHI 2 de 2021 (ano base 2020)¹², a situação da qualidade das águas é bastante satisfatória. São analisados dois parâmetros, o IQA - Índice de Qualidade das Águas e o IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público, representados nas **Figuras 30 e 31** a seguir.

Figura 30 - IQA - Índice de Qualidade das Águas na UGRHI 2 em 2020.



Fonte: Relatório de situação da UGRHI 2 em 2021 (ano base 2020).

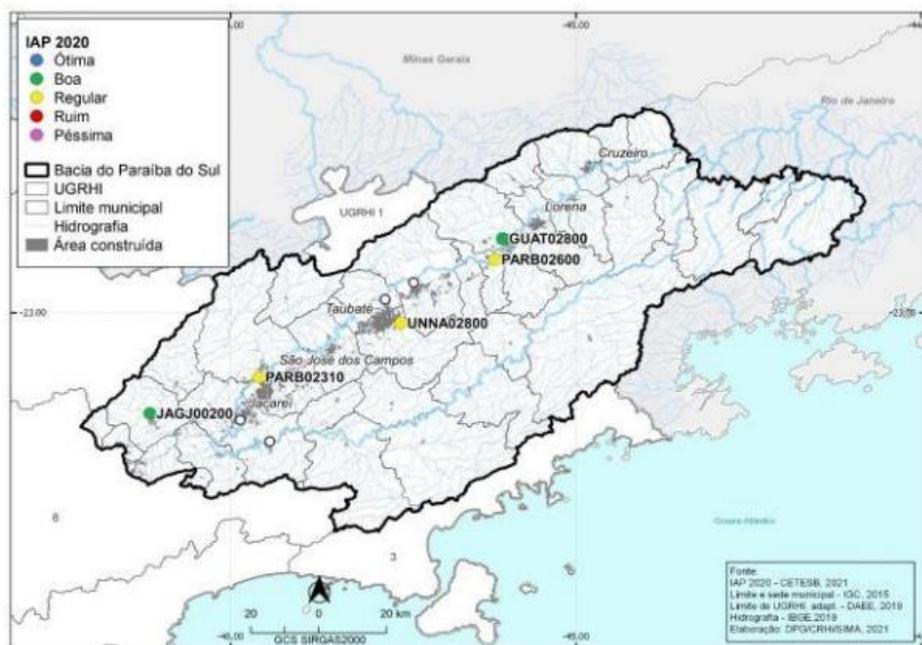
12

<http://www.comiteps.sp.gov.br/arquivos/documentos/43/ugrhi-02-ps-relatorio-de-situacao-2021-2020.pdf>

Assim, conforme descrito no mencionado relatório de situação, analisando a **Figura 30**:

“em relação ao Índice de Qualidade das Águas superficiais (IQA), o monitoramento no rio Paraíba do Sul foi realizado em cinco pontos, são eles: PARB02100, PARB02310, PARB02400, PARB02600 e PARB02900. Todos eles tiveram boas pontuações, tendo a qualidade das águas superficiais consideradas como boa. Destaque ao PARB02600, que até 2019 apresentava IQA regular, mas em 2020 o número de pontos obtidos para a classificação foi superior, migrando para a faixa “boa”, esse ponto corresponde ao monitoramento a jusante do rio Paraíba do Sul no município de Aparecida. Em relação ao monitoramento dos pontos GUAT02800, JACU02900, JAGJ00200, UAMA00600, UNNA02800, os resultados indicam que a qualidade das águas manteve classificação boa assim como nos anos anteriores. Atenção demandando Córrego do Vidoca e Rio Buquira, cujo respectivos pontos de monitoramento (VIDK04900 e BUKI02950), em São José dos Campos, indicaram resultados que classificaram a qualidade das águas como regular, seguindo a mesma tendência observado nos relatórios anteriores”.

Figura 31 - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público em 2020.



Fonte: Relatório de situação da UGRHI 2 em 2021 (ano base 2020).

Também colacionamos a seguir o que foi identificado no mencionado relatório de situação em análise da **Figura 31**:

” O Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) foi completamente monitorado em cinco pontos na área de abrangência da UGRHI 2. As amostras de dois pontos ao longo de 2020 indicaram que a qualidade das águas brutas para abastecimento é boa (JAGJ00200 e GUAT02800). Os outros três pontos tiveram as amostras classificadas como

regulares, dois corresponde ao monitoramento no rio Paraíba do Sul (PARB02310 e PARB02600) e um (UNNA02800) no rio Una em Taubaté”.

2.4.4 Geração de Energia em PCHs na UGRHI 2 e limitações legais à cobrança

Com relação aos usos de geração de energia elétrica, na UGRHI 2, os barramentos mais significativos estão associados à geração de energia com formação de reservatórios, sendo cinco (5) UHE - Usinas Hidrelétricas, oito (8) PCH - Pequenas Centrais Hidrelétricas e dez (10) Centrais Geradoras de Energia Elétrica CGH produzindo juntas, respectivamente por esses 3 grupos, 261.124, 104.700 e 10.433 kW, totalizando 376.257 kW/ano. A **Tabela 75** demonstra as informações desses barramentos por grupo.

Tabela 75 - Características gerais das unidades geradoras de energia presentes na UGRHI 2.

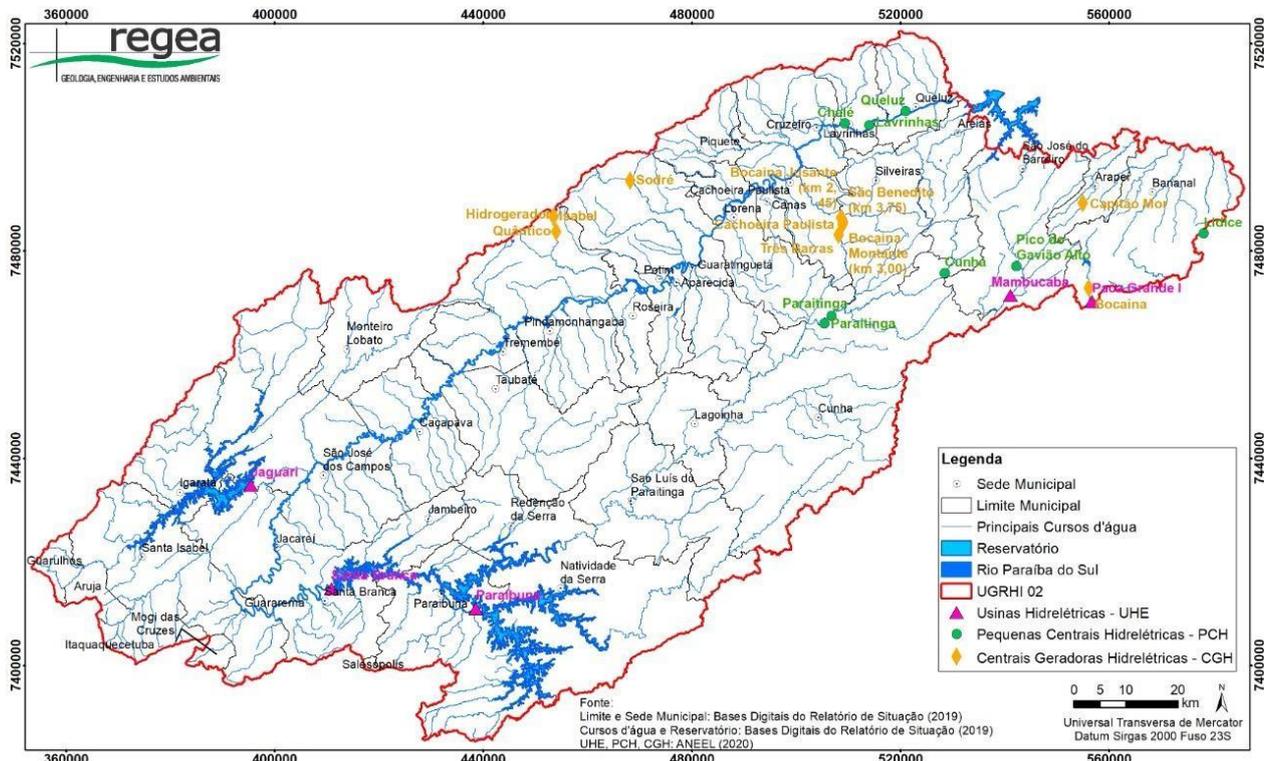
Unidade Geradora de Energia	Curso d'água	Potência (kW)	Município	Área inundada (km ²)
UHE – Usinas Hidrelétricas (5)				
UHE Jaguari	Jaguari	27.600	Igaratá	15,17
			Jacareí	11,89
			Santa Isabel	5,18
			São José dos Campos	14,16
UHE Paraibuna	Paraibuna	87.020	Natividade da Serra	91,19
			Paraibuna	89,76
			Redenção da Serra	16,67
UHE Santa Branca	Paraíba do Sul	56.050	Jacareí	7,59
			Jambeiro	6,43
			Paraibuna	7,14
			Santa Branca	7,25
UHE Paca Grande I	Paca Grande	45.504	Bananal	-
			Angra dos Reis	-
UHE Mambucaba	Mambucaba	44.950	São José do Barreiro	-
			Angra dos Reis	-
Subtotal UHE		261.124	-	272,43
PCH - Pequenas Centrais Hidrelétricas (8)				
PCH Paraitinga	Rio Paraitinga	6.300	Lorena	-
			Cunha	-
PCH Lavrinhas	Paraíba do Sul	30.000	Lavrinhas	0,012
PCH Chalé	Paraíba do Sul	12.500	Lavrinhas	0,012
			Cruzeiro	0,012
PCH Queluz	Paraíba do Sul	30.000	Queluz	0,012
PCH Cunha	Paraitinga	7.100	Cunha	0,0001
PCH Pico do Gavião	Mambucaba	9.000	São José do Barreiro	-
PCH Paraitinga	Paraitinga	6.300	Lorena	-
PCH Lídice	Braço	3.500	Rio Claro	-
Subtotal PCH		104.700	-	0,0481
CGH – Centrais Geradoras Hidrelétricas (10)				
CGH São Benedito (km 3,75)	Bravo	670	Silveiras	-
			Cachoeira Paulista	-
CGH Sodré	Piaguí	1.012	Guaratinguetá	-
CGH Isabel	Sacatrapo	3.168	Pindamonhangaba	-
CGH Cachoeira Paulista	Bravo	1.000	Cachoeira Paulista	-
			Silveiras	--
CGH Três Barras	Bravo	1.400	Silveiras	-
			Cachoeira Paulista	-
CGH Capitão Mor	Capitão Mor	288	Arapeí	-

Unidade Geradora de Energia	Curso d'água	Potência (kW)	Município	Área inundada (km²)
CGH Hidrogerador Quântico	Tetequera ou Grande	1.225	Pindamonhangaba	-
CGH Bocaina	Paca Grande	400	Bananal	-
CGH Bocaina Montante (3 km)	Bravo	360	Silveira	-
CGH Bocaina Jusante (3km)	Bravo	910	Silveira	-
Subtotal CGH		10.433	-	-
TOTAL		376.257	-	272,47

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho no PBH-PS 2020-2031, Volume II, Tabela II-127.

A **Figura 32** apresenta a localização geográfica dessas estruturas, sendo que as PCHs estão concentradas na porção leste da UGRHI 2.

Figura 32 - Localização geográfica das UHE, PCH, CGH presentes na UGRHI 2.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho no PBH-PS 2020-2031, Volume II, Tabela II-106.

Em acréscimo, há barramentos que formam lagos artificiais associados a outros usos. De acordo com o Banco de Outorgas do DAEE, disponibilizados pela CRHI (2020), têm-se, até 2020, um total de 1.581 barramentos outorgados para usos diversificados. Salienta-se que a quantidade desses barramentos pode ser maior, uma vez que, eventualmente, podem existir barramentos que, ainda, não passaram pelo processo de outorga. Cabe destacar, também, que não há disponibilidade de informação pública sistematizada sobre esses lagos, tais como localização, uso e área ocupada.

Neste contexto, propõe-se realizar uma pesquisa mais minuciosa a respeito dos barramentos outorgados no estado de São Paulo, que aqui foge ao escopo deste estudo, como a finalidade de uso e metragem da área alagada, para assim elaborar uma proposta estadual de

cobrança que venha a abranger os estudos sobre a cobrança de recursos hídricos em PCHs, pois, de um lado, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo está autorizada através da Lei nº 12.183, de 30 de dezembro de 1991 e, regulamentada pelo Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, mas, de outro lado, **referidas normas não fazem referência** à cobrança das águas que servem às Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs, tampouco estabelecem metodologias ou mecanismos para que a mesma ocorra. Portanto, para a cobrança das águas superficiais que movimentam as turbinas das PCHs ou mesmo seu potencial de geração de energia, se faz necessária uma norma autorizativa, que até o presente não se tem, e qualquer proposta isolada possivelmente não estaria em harmonia com a metodologia da cobrança de recursos hídricos paulista.

Afinal, o que é uma PCH? De acordo com o Art. 5º da Resolução Normativa Aneel nº 875¹³, de 10 de março de 2020, se enquadra como Pequena Central Hidrelétrica – PCH¹⁴:

- Art. 5º Os aproveitamentos hidrelétricos com as seguintes características serão enquadrados como Pequena Central Hidrelétrica (PCH):
- I - Potência instalada superior a 5.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW; e
- II - Área de reservatório de até 13 km² (treze quilômetros quadrados), excluindo a calha do leito regular do rio.

Como exemplo, o CEIVAP definiu metodologia de cobrança de PCHs cuja implementação está pendente de ato normativo da autoridade federal. A fórmula definida no art. 6º da Deliberação Ceivap nº 218/2014 é a seguinte:

Valor_{PCH} = GH x TAR x P, na qual:

Valor_{PCH}= Pagamento anual pelo uso da água para geração hidrelétrica em PCHs, em R\$/ano;

GH = Total anual da energia efetivamente gerada por uma PCH, informado pela concessionária, em MWh;

TAR = Valor da Tarifa Atualizada de Referência, definida anualmente por Resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, em R\$/MWh;

P = Percentual definido pelo CEIVAP a título de cobrança sobre a energia gerada, estabelecido no § 1º em 0,75% (setenta e cinco centésimos por cento).

¹³ <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-normativa-n-875-de-10-de-marco-de-2020-248070610>

¹⁴ Não se deve confundir PCH com Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH) que são usinas hidrelétricas ainda menores do que as PCHs cuja potência é igual ou inferior a 5 MW.

A título de exercício quanto ao potencial de arrecadação da cobrança, considerando que a Aneel¹⁵ fixou para 2022 o valor de R\$ 83,78/MWh para Tarifa Atualizada de Referência e uma PCH de 30 MWh, com aproveitamento médio de 60% ou 18 MWh multiplicado por 24 horas e 365 dias somaria 157.680 MWh que, também multiplicado por R\$ 83,78 alcançaria um valor estimado de R\$ 13.210.430,00 no ano. Aplicando-se o percentual de 0,75%, o pagamento anual da cobrança seria de **R\$ 99.078,22**.

Considerando que todas as 8 (oito) PCHs que, juntas, produzem 107,4 MWh, aplicando a mesma metodologia anterior haveria um potencial anual de cobrança estimado em **R\$ 354.700,05**.

Como anteriormente mencionado recomenda-se, então, que o Estado também lidere essa discussão e realize um estudo sobre viabilidade e impacto, de forma a harmonizar uma política ampla e harmônica para o estado de São Paulo.

2.4.5 Análise agregada de usuários declarados insignificantes e seus impactos e o setor de usuários com potencial de cobrança

A análise dos usuários insignificantes foi feita com base na comparação dos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) com as outorgas fornecidas pela Coordenadoria de Recursos Hídricos de São Paulo (CRHi) de 2020, para elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica. Do total de outorgas, inicialmente foram consideradas as captações superficiais e subterrâneas, e delas excluídos os usos rurais.

Sem a cobrança da transposição, os volumes outorgados e cobrados atingem 7,17 m³/s, ao passo que os dados de outorgas da CRHi atingem 12,23 m³/s (neste valor não são consideradas a transposição e as outorgas rurais), ou seja, há uma diferença de 5,06 m³/s que possivelmente não está sendo cobrada, ou que se refere a usuários isentos ou outras situações eventualmente não detectadas.

A **Tabela 76** apresenta a comparação da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas fornecidas pela CRHi (2020).

¹⁵ <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/reh20212981ti.pdf>

Tabela 76 – Comparação da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas fornecidas pela CRHi (2020).

Categorias de Cobrança UGRHI 2	Vazão (m³/s) das captações superficiais e subterrâneas do sistema de cobrança do DAEE (2021)	Vazão (m³/s) das captações da CRHi (2020)	Diferença em relação à cobrança atual de 2021 e os dados do CRHi de 2020
Setor alternativo	0,51	2,84	2,33
Setor industrial e mineração	1,97	3,62	1,65
Setor saneamento (sem transposição)	4,69	5,77	1,08
Total	7,17	12,23	5,06

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE, 2021, e a planilha de outorgas da CRHi, 2020.

A fim de analisar essa diferença de 5,06 m³/s, foram selecionadas as outorgas de captação subterrânea, utilizando 0,0000578 m³/s (equivalência de 5 m³/dia) como limite de vazão para a isenção da cobrança, de acordo com **Art. 5º, § 1º, item 2 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006**.

Do total de 12,23 m³/s, apenas 0,0142 m³/s (0,116%) estão relacionados às captações subterrâneas com vazão outorgada inferior a 0,0000578 m³/s (equivalência de 5 m³/dia), ou seja, são isentos de cobrança. A grande maioria (12,22 m³/s) refere-se, em hipótese, às captações com potencial de cobrança.

A **Tabela 77** apresenta as outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), com critério de separação da vazão das outorgas subterrâneas do limite de isenção de 5m³/dia para cobrança de acordo com o mencionado **Art. 5º, § 1º, item 2 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006**.

Tabela 77 – Outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), com critério de separação da vazão das outorgas subterrâneas do limite de isenção (5 m³/dia) para cobrança de acordo com o Decreto nº 50.667.

Categorias de Cobrança UGRHI 2	Total de Captações		Total de Captações passíveis de cobrança (vazão subterrânea superior a 0,0000578* m³/s e superficiais)		Total de Captações NÃO passíveis de cobrança (vazão subterrânea inferior a 0,0000578 m³/s)	
	m³/s	nº	m³/s	nº	m³/s	nº
Setor alternativo	2,84	1.924	2,83	1.357	0,0113	567
Setor industrial e mineração	3,62	651	3,61	533	0,0028	118
Setor saneamento (sem transposição)	5,77	286	5,77	281	0,0001	5
Total	12,23	2.861	12,22	2.171	0,0142	690

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de outorgas da CRHi, 2020; *equivalência de 5 m³/dia.

Frente ao exposto é possível relacionar por setor a vazão das captações superficiais e subterrâneas fornecidas pela CRHI que são passíveis de cobrança, mas que possivelmente não estão sendo cobradas por razões que estão sendo apuradas por parte do CBH-PS. O setor alternativo tem um potencial de cobrança relacionado à vazão de 2,32 m³/s, o setor industrial e mineração dispõe de potencial da ordem de 1,64 m³/s, e o setor de saneamento (excluído a transposição), vazão de 1,08 m³/s.

A **Tabela 78** apresenta a comparação por setor da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas passíveis de cobrança, fornecidas pela CRHi (2020).

Tabela 78 – Comparação por setor da vazão superficial e subterrânea outorgada pelos usuários cadastrados no sistema de cobrança do DAEE (2021) e pelas outorgas superficiais e subterrâneas passíveis de cobrança, fornecidas pela CRHi (2020).

Categorias de Cobrança UGRHI 2	Vazão (m ³ /s) das captações superficiais e subterrâneas do sistema de cobrança do DAEE (2021)	Total de Captações passíveis de cobrança (vazão subterrânea superior a 0,0000578 m ³ /s* e superficiais)	Diferença de vazão (m ³ /s) em relação à cobrança atual de 2021 e os dados do CRHi de 2020
Setor alternativo	0,51	2,83	2,32
Setor industrial e mineração	1,97	3,61	1,64
Setor saneamento (sem transposição)	4,69	5,77	1,08
Total	7,17	12,22	5,05

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE, 2021, e a planilha de outorgas da CRHi, 2020; *equivalência de 5 m³/dia.

Baseado na análise conjunta dos dados de cobrança de 2021 e nas outorgas fornecidas pela CRHI (2020), como já mencionado, sugere-se avançar quanto à investigação das outorgas eventualmente não cobradas, pois observa-se que possivelmente existem captações passíveis de cobrança, mas que não estão sendo cobradas. Na “**seção 3.1.4 Usos Insignificantes: situação atual e propostas**” serão apresentadas propostas quanto aos usos insignificantes.

2.5 Atividade 2.5 Levantamento dos custos para manutenção da entidade delegatária

Esta subseção objetivou levantar os custos de manutenção da entidade delegatária para atendimento às demandas relativas ao processo de cobrança, além de realizar o enquadramento das atividades de acordo com a legislação; foi analisada criticamente a viabilidade considerando a situação atual da cobrança; comparação com outros sistemas de gestão; verificação da aplicabilidade na UGRHI 2 e readequações eventualmente necessárias.

2.5.1 Legislação quanto à criação e manutenção de Entidade Delegatária

O Estado de São Paulo, após a promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos por meio da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que prevê a criação das Agências de Águas em seu artigo 41 e seguintes, instituiu o modelo e forma das agências paulista por meio da Lei nº 10.020, de 3 de julho de 1998, que instituiu o modelo que as agências de águas deveriam apresentar no Estado de São Paulo:

“Artigo 2º - A constituição de Agências, como fundações, somente será efetivada após a adesão de, no mínimo 35% (trinta e cinco por cento) dos Municípios, abrangendo pelo menos 50% (cinquenta por cento) da população das Bacias.

Parágrafo único – As Agências de Bacia serão criadas nas bacias hidrográficas onde os problemas relacionados aos recursos hídricos assim o justifique, por decisão do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH.”

Referida lei paulista também é autorizativa, a fim de que ocorra a participação do Estado na composição do Conselho Deliberativo (artigo 3º, inciso XII). Em seu artigo 8º, inciso I, é estipulado o limite de repasse dos valores provenientes da cobrança pela utilização dos recursos hídricos (até 10%) e, estabelecido que será somente para despesas de custeio e pessoal da agência.

“Artigo 8.º - Poderão ser despendidos até 10% (dez por cento) dos recursos provenientes da cobrança pela utilização dos recursos hídricos em:

- I – Despesas de custeio e pessoal da Agência; e
- II – Vetado.

Parágrafo único - Quando o produto da cobrança pela utilização das águas atingir valores significativos o Conselho Deliberativo, a seu critério, poderá reduzir o percentual estabelecido no "caput" deste artigo.”

Tal dispositivo tem reflexos importantes na manutenção do modelo paulista de agências de bacias, o qual é fiscalizado tanto pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo quanto

pelo Ministério Público, através da curadoria de fundações. Também nada impede que as fundações agências recebam numerários dos municípios que compõem a bacia hidrográfica ou de organizações não governamentais, porém, tudo com aprovações prévias pelos órgãos fiscalizadores.

Quanto à criação e instalação de uma agência de águas no modelo de fundação estabelecido pela legislação paulista, não se deve apenas questionar recursos para compor os salários e seus reflexos trabalhistas. Há de se observar que a legislação autoriza apenas que os valores constantes dos 10% (dez por cento) deverão ser, além de pessoal, para custeio. Isso terá implicações sérias no decorrer das atividades das agências.

O primeiro exemplo é sobre o imóvel ao qual a agência será instalada. Como não é possível aquisição de bem imóvel, deverá ser por aluguel, o que irá gerar um custo a ser alocado na planilha financeira. Podendo receber doações, não é impeditivo que alguma instituição não governamental a faça, sendo que para ser uma doação pública, haverá uma série de regras do Direito Administrativo para serem cumpridas (desafetação do bem, disponibilidade do bem, e as respectivas leis autorizativas), assim, não é impossível, mas é um caminho jurídico espinhoso.

Existe um outro obstáculo com relação ao imóvel para funcionamento da agência: não pode ser em prédio público cedido em comodato ou outra forma. A Procuradoria do Estado provavelmente não aprovará pois existem impedimentos na legislação do Estado de São Paulo. No passado, a Fundação Agência do Sorocaba e Médio Tietê começou a funcionar nas dependências da Agência Ambiental – Cetesb, em Sorocaba. O gerente da Cetesb à época foi advertido na Secretaria de Meio Ambiente para a retirada, sob pena de processo administrativo funcional contra ele.

Assim, no CBH-SMT a solução encontrada foi a doação de prédio por parte da Prefeitura de Sorocaba a fim de abrigar todos os órgãos gestores e de suporte do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos da bacia. Na Agência do Alto Tietê também ocorreu, no passado, uma doação com relação ao imóvel para instalação da mesma. Quanto à Agência do PCJ, existe uma locação comercial em vigência. Os mesmos impedimentos ocorrem com relação a veículos e equipamentos permanentes, que somente podem ser viáveis através de locações, jamais por meio de aquisição direta.

Há de se ter a clareza dos obstáculos jurídicos antes de iniciar o processo de instituição de uma fundação agência de bacia.

Além das questões de recursos financeiros que são complexas à manutenção de uma fundação agência, há de se analisar a questão das diversas alterações já ocorridas no Governo do Estado de São Paulo no que se refere ao organograma, que atualmente diverge do estabelecido na Lei nº 10.020/1998, em seu artigo 3º, inciso XII:

“Artigo 3º - Do Estatuto das Agências deverão constar normas que:

....

XII – declarem ser permanentes 5 (cinco) membros designados pelo Estado:

- a) da Secretaria da Fazenda;
 - b) da Secretaria de Economia e Planejamento;
 - c) da Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras;
 - d) da Secretaria do Meio Ambiente; e,
 - e) da Secretaria de Energia;
- ...”

Para as fundações agências já instituídas¹⁶, houve concordância do Ministério Público Estadual para que ocorressem as indicações conforme organograma do atual Governo. Porém, para instituir novas fundações agências há o entendimento que o dispositivo citado anteriormente precisará ser alterado para se adequar à realidade, o que pode ser um enorme obstáculo a ser enfrentado, bem como o modelo de agência que necessariamente precisa ser uma Fundação, não cabendo outros tipos como associações, à exemplo da AGEVAP¹⁷ – Associação Pró-Gestão das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, que foi criada em 20 de junho de 2002, tendo personalidade jurídica de uma associação de direito privado, com fins não econômicos.

Foi constituída, inicialmente, para o exercício das funções de Secretaria Executiva, sendo que atualmente exerce as funções definidas no Art. 44 da Lei Federal nº 9.433/97, Art. 59, da Lei Estadual do Rio de Janeiro nº 3.239/99 e Art. 38 da Lei Estadual de Minas Gerais nº 13.199/99, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia.

Ou seja, o modelo da AGEVAP, de associação direito privado com fins não econômicos, é mais atual sem perder as condições de fiscalização e transparência tal como o modelo de Fundações paulistas que encontrou um modelo do qual o Ministério Público exerça plena fiscalização.

2.5.2 Exemplos de Entidades Delegatárias e seus sistemas de gestão

Na linha do tempo encontraremos um lapso de sete anos até a promulgação da lei paulista da cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado, Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Dentro desse lapso temporal apenas a fundação agência do Alto Tietê conseguiu se manter ativa, porém, enfrentando inúmeros problemas fiscais e trabalhistas.

Atualmente temos três fundações agências em funcionamento: Alto Tietê – AT, Sorocaba e Médio Tietê – SMT e a do Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ. A FABH-PCJ conseguiu atender legislações outras e se tornou a agência delegatária da cobrança pela utilização dos recursos hídricos federais, passando a ter um excelente fluxo financeiro. A FABH-AT possui uma

¹⁶ Recomendamos ler o artigo sobre a criação da Fundação PCJ: https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/81/bd919337d34b86696e34276bc5b0915e_0c2a1d30db47f7a274d1fae9ae44a880.pdf

¹⁷ <https://www.agevap.org.br/a-agevap.php>

arrecadação da cobrança significativa, o que lhe dá condições excelentes de gestão. Ambas as fundações agências já estão funcionando com presidentes contratados, o que ainda é inviável para a FABH-SMT em razão do seu valor arrecadatório, ainda insuficiente.

Atualmente a FABH-SMT conta com o prefeito de Itu como Presidente, sem receber vencimentos. Conta com duas diretorias, uma Técnica com vencimento de R\$ 9.405,00 (nove mil, quatrocentos e cinco reais) e outra Financeira, com vencimento de R\$ 5.726,88 (cinco mil, setecentos e vinte e seis reais e oitenta e oito centavos). Existem contratos de consultoria jurídica, fiscal, estágios, entre outros que disponíveis na página da web¹⁸.

Na FABH-PCJ, os mesmos cargos citados acima contam com os seguintes salários: Presidente, R\$ 14.996,56 (quatorze mil, novecentos e noventa e seis reais e cinquenta e seis centavos) e, ambas as diretorias com salários iguais de R\$ 11.663,82 (onze mil, seiscentos e sessenta e três reais e oitenta e dois centavos). Contam também outros cargos e contratos, os quais estão disponíveis na página da web¹⁹.

Quanto à FABH-AT, foram localizados os totais de despesas no portal de transparência web²⁰, onde está disponível a projeção de arrecadação para 2022: “46,6 milhões, cabendo à FABHAT a parcela de 10%, ou seja, 4,6 milhões”; a FABH-AT tem 24 vagas em seu quadro de pessoal, mas, devido às restrições legais da pandemia, estão nomeados somente 6 funcionários com despesa anual de **R\$ 1.191.520**.

Têm-se, também para comparação, os dados da maior entidade delegatária do Brasil, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) com 76 funcionários, conforme **Tabela 79** a seguir.

Tabela 79 – Cargos e Salários da AGEVAP 2021.

AGEVAP - Cargo	Quantidade (A)	Salários (B)	Piso salarial mensal do cargo (C) = B / A	Gasto Anual estimado (D) = AxCx13,33
Diretoria Executiva AGEVAP	4	R\$ 70.259,59	R\$ 17.564,90	R\$ 936.560,33
Gerentes	8	R\$ 70.039,68	R\$ 8.754,96	R\$ 933.628,93
Coordenador(a) de Núcleo	5	R\$ 34.082,90	R\$ 6.816,58	R\$ 454.325,06
Especialista Administrativo Financeiro	2	R\$ 13.633,16	R\$ 6.816,58	R\$ 181.730,02
Analista Administrativo(a)	6	R\$ 33.194,34	R\$ 5.532,39	R\$ 442.480,55
Especialista em Recursos Hídricos	28	R\$ 168.101,64	R\$ 6.003,63	R\$ 2.240.794,86
Especialista Administrativo(a)	23	R\$ 104.674,61	R\$ 4.551,07	R\$ 1.395.312,55

¹⁸ <http://www.transparencia.agenciasmt.com.br/portal/portal.html#!/contratosAdm>

¹⁹ <https://agencia.baciaspcj.org.br/transparencia/>

²⁰ <https://fabhat.org.br/transparencia/proposta-orcamentaria/#>

AGEVAP - Cargo	Quantidade (A)	Salários (B)	Piso salarial mensal do cargo (C) = B / A	Gasto Anual estimado (D) = AxCx13,33
	76	R\$ 493.985,92		R\$ 6.584.832,31

Fonte: <https://www.agevap.org.br/transparencia.php#cargos>; acesso em 28/02/2022.

2.5.3 Levantamento de custos para manutenção de uma Entidade Delegatária

Considerando os dados levantados na seção anterior de outras entidades delegatárias principalmente no estado de São Paulo e, também os valores de arrecadação projetados com esta proposta de revisão, propõem-se na **Tabela 80** uma estrutura funcional para a entidade delegatária com 12 funcionários.

Tabela 80 – Proposta de cargos e salários de uma entidade delegatária.

Simulação UGRHI 2	Quantidade (A)	Salários (B)	Gasto Anual c/ encargos (C) = A x B x 13,33 x 1,4080
Diretor Presidente	1	R\$ 15.000,00	R\$ 281.529,60
Diretoria Executiva	2	R\$ 12.000,00	R\$ 450.447,36
Coordenadores ou Assessores de Projetos	2	R\$ 8.500,00	R\$ 319.066,88
Especialista em Recursos Hídricos	3	R\$ 7.000,00	R\$ 394.141,44
Advogado	1	R\$ 7.000,00	R\$ 131.380,48
Especialista Econômico-Financeiro	1	R\$ 7.000,00	R\$ 131.380,48
Analista Administrativo	2	R\$ 5.000,00	R\$ 187.686,40
	12	-	R\$ 1.895.632,64

Fonte encargos: http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/planiilha_custos_trab.htm.

Além da folha de pagamentos, tem-se o custeio administrativo que envolve alugueres, energia, telefonia, transportes, alimentação e outros contratos e despesas necessárias ao bom funcionamento da entidade que se estima da ordem de R\$ 600 mil por ano. Assim, a despesa anual esperada, bastante enxuta, para o funcionamento da entidade delegatária alcançaria **R\$ 2.500.000,00** por ano.

2.5.4 Perspectivas para sustentabilidade de uma Entidade Delegatária na UGRHI 2

De acordo com a legislação paulista, não mais do que 10% da arrecadação da cobrança de recursos hídricos pode ser aplicada no custeio da entidade delegatária, ressalvando ser inaceitável uma UGRHI do porte, importância e desafios complexos do Vale do Paraíba não ter sua Fundação Agência de Bacias. Considerando que se espera uma despesa total de R\$ 2.500.000,00, a arrecadação bruta da UGRHI 2 deveria alcançar R\$ 25.000.000,00 por ano.

Atualmente a arrecadação prevista está em R\$ 15.500.00,00, insuficientes para manutenção da estrutura proposta. Porém, com a revisão da cobrança (vide subseção dos impactos da revisão), seguramente a **partir de 2025** a arrecadação alcançaria **R\$ 29.500.000,00** por ano, suficientes para o custeio da entidade delegatária necessária à UGRHI 2.

2.6 Atividade 2.6 Consolidação dos dados e informações

A Regea consolidou o levantamento realizado indicado nos itens 2.1. a 2.5, gerando os seguintes tópicos: Análise crítica da eficácia e eficiência do Instrumento de Cobrança (Fórmula) definido no Decreto nº 51.450 de 29/12/2006: histórico e situação atual; a situação, atual e histórica, relativa à aplicação dos recursos da cobrança, tendo em vista os Programas de Investimentos e indicadores de resultado dos investimentos feitos com estes recursos, em grande parte não reembolsáveis (ou fundo perdido), sendo que o quesito contemplou o histórico de arrecadação e aplicação dos recursos da cobrança de acordo com o estabelecido no referido Decreto da UGRHI 2 e segundo indicadores de execução física (percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança por Programas de Duração Continuada - PDC) e financeira dos investimentos (percentual de recursos aplicados com relação ao previsto naquele PDC e valores financeiros não aplicados, comprometidos e disponíveis; por fim, avaliou-se a pertinência da parcela de consumo existente na formulação atual da cobrança, tendo em vista as metodologias recentes, seus aspectos regulatórios e legais implantados em outros comitês (uso de um fator de consumo junto à parcela de captação).

2.6.1 Análise Crítica da eficácia e eficiência do Instrumento de Cobrança (Fórmula) definido no Decreto nº 51.450 de 29/12/2006: histórico e situação atual

A fórmula da cobrança definida pela legislação do estado de São Paulo está disposta no Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta os dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo. Entre os artigos 8º e 13 e seus anexos são definidas as fórmulas que podem ser assim demonstradas na **Figura 33** de forma simplificada:

Figura 33 – Fórmula (inicial) da cobrança no estado de São Paulo.

$$\text{Valor total} = \underbrace{(\text{PUB-X1-X2-X3-X5-X6-X7-X13-VoLAño}^*)}_{\text{Captação}} + \underbrace{(\text{PUB-X1-X2-X3-X5-X6-X7-X13-VoLAño}^*)}_{\text{Consumo}} + \underbrace{(\text{PUB-Y1-Y3-Y4} \cdot \frac{[\text{VoLAño}^*]}{1000} \cdot \text{DBO}_{5,20})}_{\text{Lançamento}}$$

Fórmula CBH-PS (não inclui agricultura)

Fonte: Deliberação CRH 180/2015.

Para os estudos de fundamentação da revisão da cobrança devem ser seguidos os dispositivos da deliberação CRH nº 180/2015 (com base no Decreto 5.667/2006) que ampliou os

coeficientes ponderadores da Captação e Consumo de 7 para 13 (cada um) e lançamento de 3 para 9 CPs. São, portanto, 35 coeficientes ponderadores vigentes e passíveis de aplicação no estado de São Paulo, sendo eles:

a) Para captação, extração e derivação: Valor = PUB x X1 x X2 x X3 x X4 x X5 x X6 x X7 x X8 x X9 x X10 x X11 x X12 x X13 x Volume Anual (*), onde, na **Tabela 81**:

Tabela 81 – Características e critério do coeficiente ponderador da Captação.

Característica considerada	CP	Critério
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial subterrâneo
		classe 1
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	classe 2 classe 3 classe 4
		muito alta (menor que 0,25)
		alta (maior que 0,25 até 0,40)
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	media (maior que 0,40 até 0,50) crítica (maior que 0,50 até 0,80) muito crítica (maior que 0,8)
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	a critério do CBH
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição com medição
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Coef. Pond. já considerado no consumo
		Sistema público
g) finalidade do uso	X7	Solução alternativa Indústria
h) sazonalidade	X8	a critério do CBH
i) características dos aquíferos	X9	a critério do CBH
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	a critério do CBH
l) localização do usuário na bacia	X11	a critério do CBH
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	a critério do CBH

Característica considerada	CP	Critério
n) Transposição de bacia: ato de transferir água de uma Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios artificiais.	X13	existente não existente

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015.

(*) Conforme o Art. 6º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006, com base no § 3º do art. 12 e nos itens 2 e 3 do Anexo do Decreto nº 50.667/2006, adotam-se para o cálculo os pesos:

KOUT = 0,2 (dois décimos)

KMED = 0,8 (oito décimos)

Quando VAP MED / VCAP OUT for maior que 1,0, será adotado KOUT = 0 e KMED = 1 e o usuário deverá solicitar retificação da outorga.

Conforme o Art. 8º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006, definindo com base no inciso I do art. 12 e Anexo do Decreto nº 50.667/2006, o Coeficiente Ponderador X5 será calculado conforme segue:

I - quando VCAP MED / VCAP OUT \geq 0,7:

$$X5 = 1$$

II - quando VCAP MED / VCAP OUT < 0,7:

$$X5 = 1 + [0,7 (VCAPOUT) - VCAPMED] / [0,2 (VCAPOUT) + 0,8 (VCAPMED)]$$

PUFs = Preços Unitários Finais são obtidos através da multiplicação dos PUBs pelos Coeficientes Ponderadores e não podem ultrapassar o limite máximo de 0,001078 UFESP por metro cúbico de água.

b) Para consumo: Valor = PUB x X1 x X2 x X3 x X4 x X5 x X6 x X7 x X8 x X9 x X10 x X11 x X12 x X13 x Volume Anual (**), onde, na **Tabela 82**:

Tabela 82 – Características e critério do coeficiente ponderador do Consumo.

Característica considerada	CP	Critério
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial subterrâneo
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	classe 1 classe 2 classe 3 classe 4
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	muito alta (menor que 0,25) alta (maior que 0,25 até 0,40) média (maior que 0,40 até 0,50)

Característica considerada	CP	Critério
		crítica (maior que 0,50 até 0,80) muito crítica (maior que 0,8)
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	a critério do CBH
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição com medição
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Coef. Pond. já considerado no consumo
g) finalidade do uso	X7	Sistema público Solução alternativa Indústria
h) sazonalidade	X8	a critério do CBH
i) características dos aquíferos	X9	a critério do CBH
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	a critério do CBH
l) localização do usuário na bacia	X11	a critério do CBH
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	a critério do CBH
n) Transposição de bacia: ato de transferir água de uma Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios artificiais.	X13	existente não existente

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015.

(*) Conforme o Art. 6º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006, com base no § 3º do art. 12 e nos itens 2 e 3 do Anexo do Decreto nº 50.667/2006, adotam-se para o cálculo os pesos:

KOUT = 0,2 (dois décimos); KMED = 0,8 (oito décimos)

Quando VAP MED / VCAP OUT for maior que 1,0, será adotado KOUT = 0 e KMED = 1 e o usuário deverá solicitar retificação da outorga.

Conforme o Art. 8º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006, definindo com base no inciso I do art. 12 e Anexo do Decreto nº 50.667/2006, o Coeficiente Ponderador X5 será calculado conforme segue:

I - quando VCAP MED / VCAP OUT \geq 0,7: X5 = 1

II - quando VCAP MED / VCAP OUT < 0,7:

$$X5 = 1 + [0,7 (VCAPOUT) - VCAPMED] / [0,2 (VCAPOUT) + 0,8 (VCAPMED)]$$

O volume consumido (VCONS) corresponde à diferença entre o volume captado, derivado ou extraído e o volume lançado será calculado conforme segue:

VCONS = FC x VCAP, sendo:

$FC = ((VCAPT - VLANÇT) / VCAPT)$, onde

FC = Fator de Consumo (FC) aplicado sobre o volume captado, derivado ou extraído

VCAP = volume de água captado, derivado ou extraído, em m³, no período;

VCAPT = volume de água captado, derivado ou extraído total, em m³, igual ao VCAP acrescido dos demais volumes de água utilizados no empreendimento, no período; e

VLANÇT = volume de água lançado total, em m³, acrescido dos demais volumes de água lançados pelo empreendimento no período.

PUFs = Preços Unitários Finais são obtidos através da multiplicação dos PUBs pelos Coeficientes Ponderadores e não podem ultrapassar o limite máximo de 0,001078 UFESP por metro cúbico de água.

c) Para diluição, transp. e assimilação de efluentes (lançamento): Valor = PUB x Y1 x Y2 x Y3 x Y4 x Y5 x Y6 x Y7 x Y8 x Y9 x Volume Anual(*)/1000 X DBO_{5,20}, onde, na **Tabela 83**:

Tabela 83 – Características e critério do coeficiente ponderador do Lançamento.

Característica considerada	CP	Critério
a) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água receptor	Y1	classe 2
		classe 3
		classe 4
b) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	y2	a critério do CBH
c) carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local (Art. 9º e Nota Técnica da Res.SERHS/SMA 1/2007); <u>vide nota 2 ao final</u>	Y3	>95% de remoção
		> 90% a <=95% de remoção
		> 85% a <=90% de remoção
PR = percentagem de remoção		= 80% de remoção
d) natureza da atividade	Y4	Sistema público Solução alternativa Indústria
e) sazonalidade	Y5	a critério do CBH
f) vulnerabilidade dos aquíferos	Y6	a critério do CBH
f) características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento	Y7	a critério do CBH
h) localização do usuário na bacia	Y8	a critério do CBH
i) práticas de conservação e manejo do solo e da água	Y9	a critério do CBH

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015.

(*) volume anual segue os mesmos critérios das fórmulas das alíneas anteriores “a” e “b”

Conforme o Art. 9º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006, o **Coeficiente Ponderador Y3** definido na alínea “c” do inciso II, do art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, será calculado em função da

percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO_{5,20}), na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos - ETEL (industriais e domésticos), a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final), em cada ponto de lançamento, conforme segue:

Porcentagem de Remoção (PR):

I - PR = 80% => Y₃ = 1,0

II - PR entre 80% < PR < 95% => Y₃ = (31-0,2PR) / 15

III - PR ≥ 95% => Y₃ = (16-0,16PR)

d) Mineração

De acordo com o Art. 3º do Decreto nº 51.450 de 29/12/2006 que estabelece os parâmetros da cobrança na UGRHI 2, para o caso específico da mineração de areia em cava ou leito de rios de domínio do Estado de São Paulo, o volume anual de água captado e consumido do corpo hídrico, a ser cobrado de acordo com o disposto na metodologia de cálculo, referentes aos Artigos 10,11 e 12 do Decreto 50.667/2006, poderá ser calculado de acordo com as seguintes equações:

i) Valor para Captação anual (PUB x X₁ x X₇ x Q_{cap} x 4)

Q_{cap} = Q_{areia} x R, onde:

Q_{areia} = volume de areia produzido em m³/ano

R = razão de mistura de polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada). Foi estabelecido R = 4 (80% água / 20% areia)

Consumo estimado anual de água: Q_{areia} x 5%

ii) Valor para Consumo anual (PUB x Q_{cons})

Q_{cons} = Q_{areia} x U, onde:

Q_{areia} = volume de areia produzido em m³/ano

U = teor da umidade da areia produzida, medida no carregamento, **definido em 5%** pela Deliberação CBH-PS. nº 7/2006 que integra do Decreto nº 51.450/2006

iii) Umectação de Vias:

Vazão outorgada (m³/ano) x X₁ x X₇ x PUB_{captação}

iv) Consumo outorgado:

PUB_{consumo} x vazão outorgada (m³/ano)

v) Valor Total anual = i + ii + iii + iv

2.6.1.1 Pertinência da parcela de consumo na formulação atual da cobrança

O “consumo” é definido como a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. Como demonstrado na seção anterior, a legislação paulista confere total pertinência à parcela de consumo na formulação atual da cobrança sendo que ela está devidamente

regulamentada no Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006 e, no caso da UGRHI 2, pelo Decreto nº 51.450/2006. Portanto, até o momento, não houve qualquer alteração do Decreto nº 50.667/2006 que venha provocar uma nova discussão quanto à pertinência da parcela de consumo.

2.6.2 Histórico da evolução da arrecadação e aplicação de recursos (a fundo perdido) e investimentos nos Programas de Duração Continuada (PDCs) (*)

2.6.2.1 Análise crítica dos Programas de Investimentos e indicadores

O presente item compreende a análise dos Planos de Ação e Programas de Investimentos previstos nos Planos de Bacia do CBH-PS (2016 e 2021) e o percentual das ações do Plano a ser coberto com o produto da cobrança, em atendimento à Deliberação CRH Nº 180 de 14/12/2015. Quanto à análise relativa ao período 2007 a 2015 a mesma consta no **Apêndice 1**, tendo em vista questões metodológicas e técnicas.

2.6.2.1.1 Plano de Ação e Programa de Investimentos 2016-2019

A Lei estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, estabelece os Planos de Bacias Hidrográficas como instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

Para o gerenciamento dos recursos hídricos é necessário que os comitês de bacia tenham suas metas, ações e plano de investimentos, com a definição clara do período temporal de planejamento, tendo como foco principal os recursos hídricos e, portanto, precisam ser ponderadas todas as ações, estruturais e não estruturais, que afetem a disponibilidade, a demanda e a qualidade das águas.

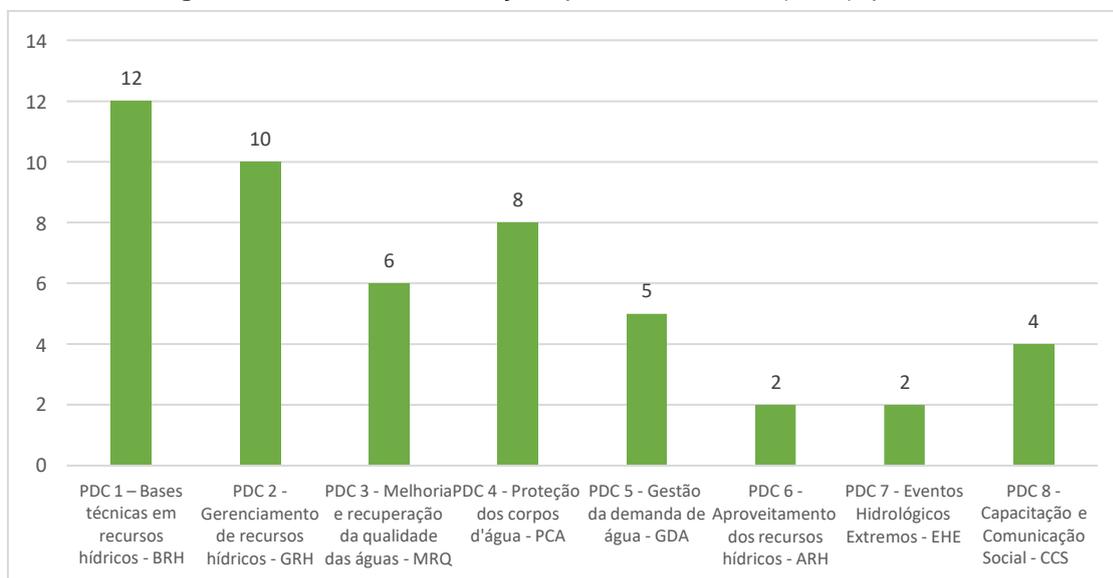
Por meio do Decreto nº 51.450 de 2006 aprovou-se e fixou-se os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Em seu artigo 10 definiu-se que os recursos a serem arrecadados com a cobrança serão aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs constantes da Deliberação CRH nº 55, de 15 de abril de 2005 e do Plano de Bacia do Rio Paraíba do Sul, período 2000/2003, conforme segue: PDC 3 (Recuperação da qualidade dos corpos d'água); PDC 4 (Conservação e proteção dos corpos d'água); e PDC 7 (Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos).

Em 2012 foi publicada a Deliberação CRH nº 146, que estabeleceu novos critérios e procedimentos para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos. A mesma deliberação define o Plano de Ação e Programa de Investimentos como parte integrante e conteúdo essencial do Plano de Bacia.

Posteriormente, a Deliberação CRH nº 190 de 14 de dezembro de 2016 estabeleceu a revisão dos PDCs (Programas de Duração Continuada) para fins de aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos, em especial ao Plano de Bacia, devendo, todas as ações previstas no Plano, se enquadrarem nos oito PDCs propostos. A citada deliberação foi recentemente alterada pela Deliberação CRH nº 246/2021.

Contudo, as 49 ações definidas no Plano de Bacia da UGRHI 2 – Paraíba do Sul, elaborado em 2016, programadas de 2017 a 2027, foram enquadradas nos PDCs conforme a Deliberação CRH nº 190/2016 (**Figura 34**), e abrangem a UGRHI 2, as bacias com captação para abastecimento público, municípios com área no Aquífero Taubaté e comunidades isoladas de municípios diversos.

Figura 34 – Quantidade de ações previstas no PBH (2016), por PDC.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do PBH-PS (2016).

A prioridade de investimentos no PDC 1 (Bases Técnicas em Recursos Hídricos), e no PDC 2 (Gerenciamento dos Recursos Hídricos) reflete a necessidade de refinamento das informações sobre a bacia e, sobretudo, da implementação e aprimoramento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos. O PDC 4 (Proteção dos Recursos Hídricos) também assume grande relevância no plano, considerando as criticidades apontadas naquele período.

O CBH-PS optou à época da elaboração, pela distribuição dos recursos numa perspectiva de curto, médio e longo prazos, obedecendo aos limites máximos e mínimo de investimentos em atenção à deliberação CRH nº 188/2016 (**Tabela 84**).

Tabela 84 – Distribuição da porcentagem de investimento na UGRHI 2 (2017-2027).

PDC	Curto prazo (%)				Médio prazo (%)				Longo prazo (%)				Limites de investimento
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
PDC1+PDC2	13	15	15	10	10	10	8,5	10	8	8,3	10	Máximo de 25%	
PDC3+PDC4+PDC7	72	75	75	80	81	82	82,5	83,3	84	84,7	85,4	Mínimo de 60%	
PDC5+PDC6+PDC8	15	10	10	10	9	8	9	6,7	8	7	4,6	Máximo de 15%	

Fonte: CBH-PS, 2021.

Os recursos previstos no Plano de Bacia (2016) provêm das receitas do FEHIDRO, que compreendem a somatória dos recursos da compensação financeira pelo uso dos recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos e a cobrança estadual pelo uso da água na bacia, detalhados por período na **Tabela 85**.

Tabela 85 – Valores totais previstos para curto, médio e longo prazos – 2017-2027.

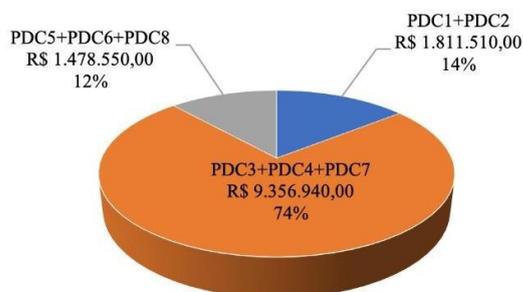
PDCs	Total (R\$) 2017-2019	Total (R\$) 2020-2023	Total (R\$) 2024-2027
PDC1+PDC2	1.811.510,00	1.876.818,52	1.941.622,24
PDC3+PDC4+PDC7	9.356.940,00	15.894.799,08	18.049.380,82
PDC5+PDC6+PDC8	1.478.550,00	1.755.068,40	1.402.354,94
Total	12.647.000,00	19.526.686,00	21.393.358,00

Fonte: CBH-PS, 2016.

Do total de ações previstas no Plano de Bacia (2016), 36 ações correspondem ao período de curto prazo de execução, previstas para os anos de 2017 a 2019.

Para o mesmo período (curto prazo 2017-2019), os valores totais de recursos de compensação financeira e cobrança estimados, por PDCs prioritários, estão retratados na **Figura 35**. Nota-se que 14% dos valores totais são direcionados aos PDCs 1 (Bases técnicas em recursos hídrico) e 2 (Gerenciamento de recursos hídrico); 74% aos PDCs 3 (Melhoria e recuperação da qualidade das águas), 4 (Proteção dos corpos d'água) e 7 (Eventos Hidrológicos Extremos); e 12% aos demais PDCs, não prioritários.

Figura 35 - Valores totais previstos de compensação financeira e cobrança (2017-2019).



Fonte: CBH-PS, 2016.

Os recursos previstos no Programa de Investimentos 2017-2019 compreendem R\$ 9.150.000,00 (73%) provenientes da cobrança estadual pelo uso da água na UGRHI 2, e

R\$ 3.497.000,00 (27%) provenientes da compensação financeira pelo uso dos recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos, que perfazem um montante de R\$ 12.647.000,00, conforme **Tabela 86**. Os valores totais de recursos da cobrança estimados para curto prazo (2017-2019), conforme PA/PI (Plano de Ação e Programa de Investimentos) estão representados na **Figura 36**, sendo que, 39% dos valores são direcionados ao PDC 3 (Melhoria e recuperação da qualidade das águas), 33% ao PDC 7 (Eventos Hidrológicos Extremos) e 28% ao PDC 4 (Proteção dos corpos d'água).

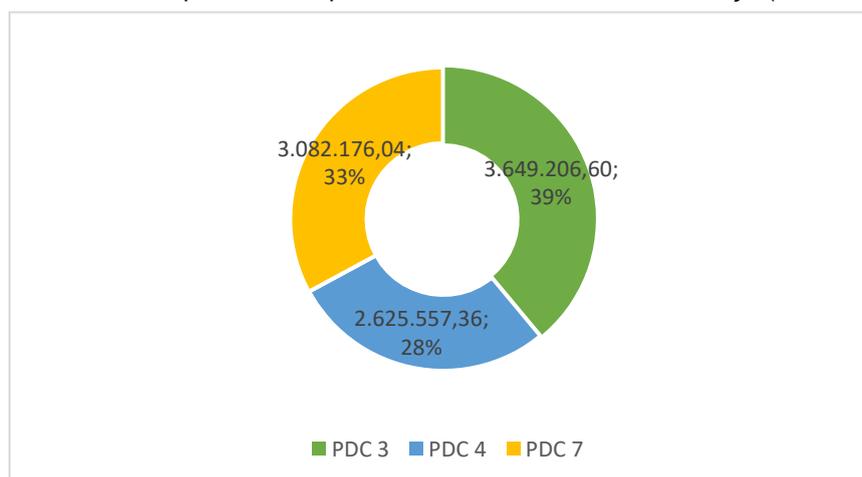
Cabe destaque ao fato de que as alterações legais ocorridas nos últimos anos culminaram em uma redução significativa nos recursos anuais do FEHIDRO por meio da compensação financeira; a partir do ano de 2018 houve redução de 44,4% dos recursos (Lei nº 13.661/2018) que redistribuiu os recursos da compensação financeira (art. 2º da Lei nº 7.990/1989). A parcela direcionada aos Estados, antes de 45%, reduz para 25% (CBH-PS, 2021).

Tabela 86 – Valores totais anuais para o período 2017-2019.

Origem do recurso	Valor total anual (R\$)			Valor Total (período)
	2017	2018	2019	
Compensação financeira	1.227.000,00	1.081.000,00	1.189.000,00	3.497.000,00
Cobrança	3.050.000,00	3.050.000,00	3.050.000,00	9.150.000,00
Total	4.277.000,00	4.131.000,00	4.239.000,00	12.647.000,00

Fonte: Adaptado de PBH (2021).

Figura 36 - Valores totais e percentuais previstos com recursos da cobrança (2017-2019), por PDC.



Fonte: elaborado no âmbito deste empreendimento.

Dentre as ações previstas para o período, destacam-se 10 ações programadas com recursos da cobrança pelo uso da água, por PDC, para o período 2017-2019, com investimentos previstos na ordem de R\$ 9.356.940,00; tratam-se de projetos e obras de afastamento e tratamento de esgotos e as obras de drenagem previstas nos planos municipais, enquadradas no PDC 3 (Melhoria e recuperação da qualidade das águas); além de implantar cobertura vegetal em APPs de cursos d'água, prioritariamente em nascentes, em bacias de abastecimento

hierarquizadas desprovidas de vegetação, enquadrada no PDC 4 (Proteção dos corpos d'água); e projetos executivos e obras de combate a alagamentos e inundações urbanas nos municípios da UGRHI, enquadrada no PDC 7 (Eventos hidrológicos extremos).

2.6.2.1.2 Plano de Ação e Programa de Investimentos 2020-2023

No ano de 2020, o CBH-PS aprovou o Plano de Ações e Programa de Investimentos (PA/PI - 2020-2023) por meio da Deliberação *Ad Referendum* CBH-PS nº 004, de 20 de junho de 2020 e da Deliberação CBH-PS nº 018 de 15 de dezembro de 2020, revalidando as ações do Plano de Bacia (2016). O PA/PI é composto por um total de 25 ações, que somam um investimento previsto na ordem de R\$ 103.789.464,34.

Do total das ações previstas, 16 ações têm como fonte de investimento os recursos financeiros da cobrança pelo uso da água, que totalizam R\$ 100.931.171,41, para o período 2020-2023. Destacam-se os PDCs 1, 2, 3, 4 e 7, prioritários para financiamento. As ações programadas com recursos da cobrança pelo uso da água para os anos 2020 e 2021, em atendimento aos percentuais previstos na Deliberação CRH “*AD Referendum*” nº 188/2016, estão relacionadas na **Tabela 87**, totalizando um montante de **R\$ 74.711.731,95**.

Tabela 87 – Ações previstas no PA/PI do PBH-PS – 2020-2021, com recursos da Cobrança.

PDC	Ação	Recursos financeiros		Fonte
		2020	2021	
1	Traçar panorama do saneamento rural; promover oficinas participativas e diagnósticas nos municípios abrangentes; geoespacializar potencialidades e vulnerabilidades no saneamento básico rural; Construir indicadores: sanitários, epidemiológicos etc.; elaborar relatório conclusivo com peças técnicas contendo descritivos, gráficos, tabelas, mapas temáticos, planilhas e relatórios fotográficos.	R\$ 402.515,45	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Realizar estudo hidrológico com modelagem matemática para definição do comprometimento real das vazões no ponto de entrega na divisa entre SP e RJ, transpostas em Santa Cecília para o Rio Guandu, a fim de subsidiar os dados do Relatório de Situação CBHPS.	R\$ 200.000,00	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Levantamento da legislação pertinente, workshops envolvendo os CBHs PS, SM e LN e CRHi e viabilidade financeira da implantação da agência.	R\$ 200.000,00	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Construir base de dados ambientais georreferenciados da área de estudo. Promover a reinterpretação do mapa de solos. Gerar mapas	R\$ 948.409,20	R\$ 0,00	Cobrança Estadual

PDC	Ação	Recursos financeiros		Fonte
		2020	2021	
	temáticos a partir de dados obtidos na realização do projeto e imagens atuais da bacia.			
	Levantamento de marcos normativos nos níveis federal, estadual e municipal e estudo sobre mecanismo de financiamento aplicáveis à UGRHI2	R\$ 1.563.900,00	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Levantar riscos de desastres naturais da UGRHI, realizando o plano de redução de riscos (PMRRS)	R\$ 3.185.000,00	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Elaborar Plano de Macrodrenagem	R\$ 505.387,37	R\$ 1.500.000,00	Cobrança Estadual
	Fornecer subsídios técnicos e editoriais à elaboração do RS	R\$ 9.002,84	R\$ 9.282,59	Cobrança Estadual
2	Contratar estudo que fundamente proposta de atualização dos valores da cobrança na UGRHI-02 utilizando-se as bases da outorga e cadastro do DAEE, bem como se considere os impactos nos setores de usuários.	R\$ 300.000,00	R\$ 0,00	Cobrança Estadual
	Executar obras, projetos básicos ou executivos, de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em comunidades isoladas	R\$ 1.302.530,65	R\$ 1.302.530,65	Cobrança Estadual
3	Executar obras, projetos básicos ou executivos, de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em municípios não atendidos pela Sabesp	R\$ 40.829.649,15	R\$ 1.172.277,58	Cobrança Estadual
	Implementar as ações previstas nos Planos de Resíduos Sólidos dos respectivos municípios	R\$ 521.012,26	R\$ 521.012,26	Cobrança Estadual
	Implementar a execução das ações previstas nos Planos Municipais de Drenagem (substituição de estruturas hidráulicas, proteção de margens e de leitos, etc.)	R\$ 2.084.049,04	R\$ 2.084.049,04	Cobrança Estadual
4	Realizar recuperação vegetal de APPs em no mínimo 60ha/ano	R\$ 3.647.085,81	R\$ 3.647.085,81	Cobrança Estadual
	Realizar visitas de campo (uma por ano) visando coletar subsídios para programas de PSA	R\$ 3.907,59	R\$ 3.907,59	Cobrança Estadual
7	Executar obras de combate a alagamentos e inundações urbanas, e/ou projetos executivos previstos nos Planos Municipais de Drenagem	R\$ 4.500.000,00	R\$ 4.269.137,07	Cobrança Estadual
Total: R\$ 74.711.731,95		R\$ 60.202.449,36	R\$ 14.509.282,59	

Fonte: Deliberação CBH-PS nº 018 de 15 de dezembro de 2020.

Em dezembro de 2021, o CBH-PS aprovou a revisão e atualização de seu Plano de Bacia, considerando um horizonte de planejamento de 12 anos (até 2031), compatíveis com o Plano Plurianual – PPA estadual. Com isso, o CBH-PS teve seu Plano de Ação/ Programa de Investimentos 2020-2023 alterado. Além de terem sido propostas para os horizontes de curto, médio e longo prazos, as ações do Plano são direcionadas a três recortes espaciais, sendo, a

UGRHI 2, as bacias de abastecimento, nascentes e cabeceiras, áreas de recarga, e os municípios localizados na UGRHI 2.

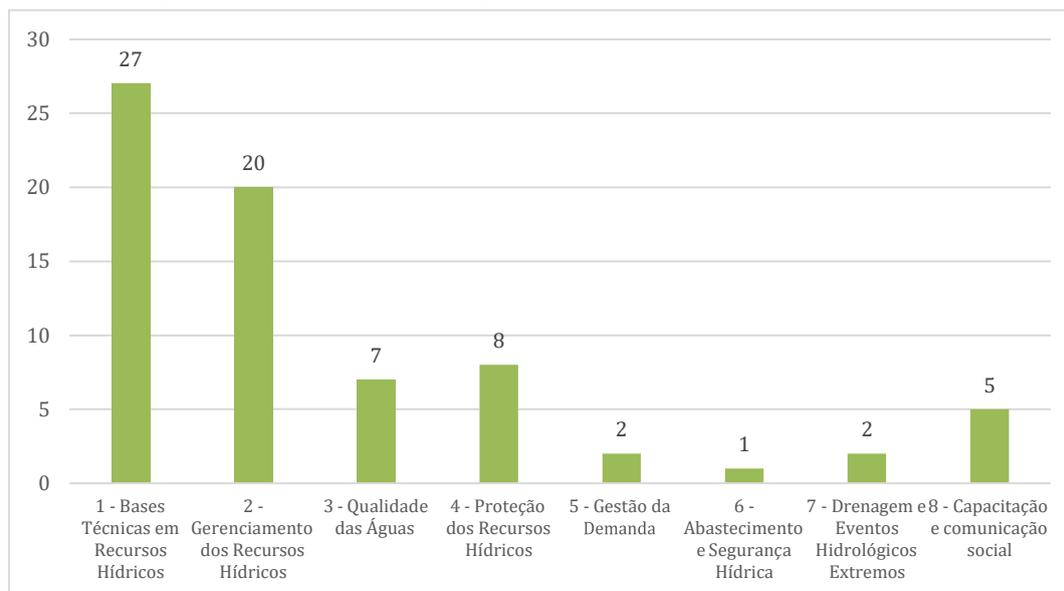
Algumas das ações previstas no Plano de Bacia (2021) estão em consonância com os Planos Municipais de Saneamento Básico, visam alinhar ações e compromissos inerentes às metas previstas no novo marco do saneamento (Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020), e estão diretamente ligadas as metas estabelecidas pela ODS 6 (Água Potável e Saneamento) na Agenda 2030.

As metas propostas no Plano de Bacia (2021) serão alcançadas mediante uma série de atividades específicas, que compreendem intervenções não estruturais e estruturais. Para todo o período de planejamento, de 2022 a 2031, por serem aderentes ao PBH-PS, foram incorporadas 23 ações do PIRH-PS, outras 49 ações são específicas do PBH-PS, totalizando 72 ações (CBH-PS, 2021).

Ressalta-se que no Plano de Bacia as ações são apresentadas por PDCs, em atendimento à Deliberação CRH nº 246/2021, que aprova a revisão dos Programas de Duração Continuada – PDC para fins da aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos. Ainda durante a revisão do Plano de Bacia, o Programa de Investimentos foi estruturado conforme os Programas de Duração Continuada (PDC) e especifica as prioridades para investimento de porcentagens (máximas e mínima) da estimativa de receita do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, em atendimento ao artigo 2º da Deliberação CRH nº 254/2021.

Têm-se como prioridade de investimentos os PDCs 1 (Bases Técnicas em Recursos Hídricos) e 2 (Gerenciamento dos Recursos Hídricos), o que reitera a necessidade de refinamento das informações sobre a bacia e, sobretudo, da implementação e aprimoramento dos instrumentos de gestão – outorga, cobrança e enquadramento; o PDC 3 (Qualidade das Águas) e o PDC 4 (Proteção dos Recursos Hídricos) também são de relevância no Plano de Ação considerando as criticidades apontadas quanto ao saneamento básico e cobertura vegetal na UGRHI (**Figura 37**).

Figura 37 – Quantidade de ações previstas no PBH (2021), por PDC.

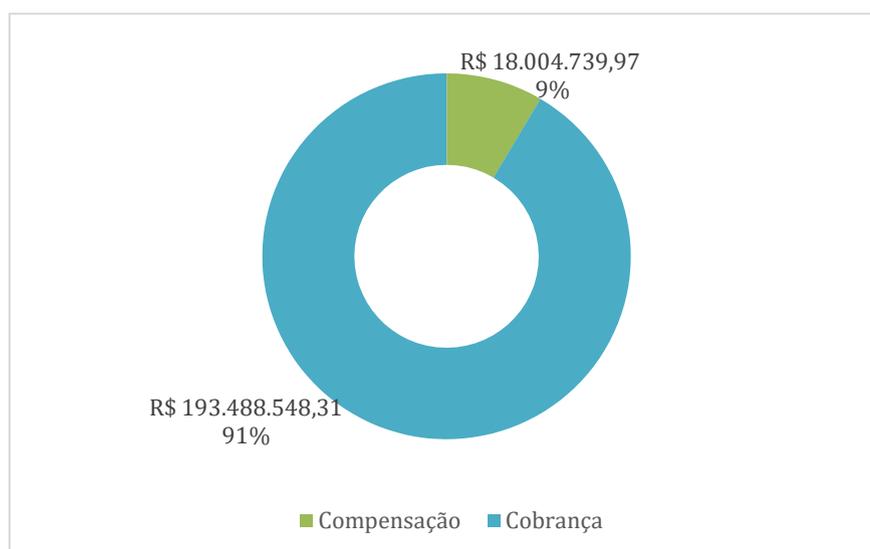


Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do PBH-PS (2021).

Os investimentos previstos por fontes de recursos sugeridas pelo PBH (2021) até 2031, têm os percentuais ilustrados na **Figura 38**; observa-se a maior participação dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (91%), seguida dos recursos da compensação financeira pela geração de energia hidroeétrica (9%), detalhados por ano na **Tabela 88**.

Na **Figura 39** estão representados os investimentos por PDC, para curto, médio e longo prazos.

Figura 38 - Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para investimento na UGRHI 2– 2020-2031.



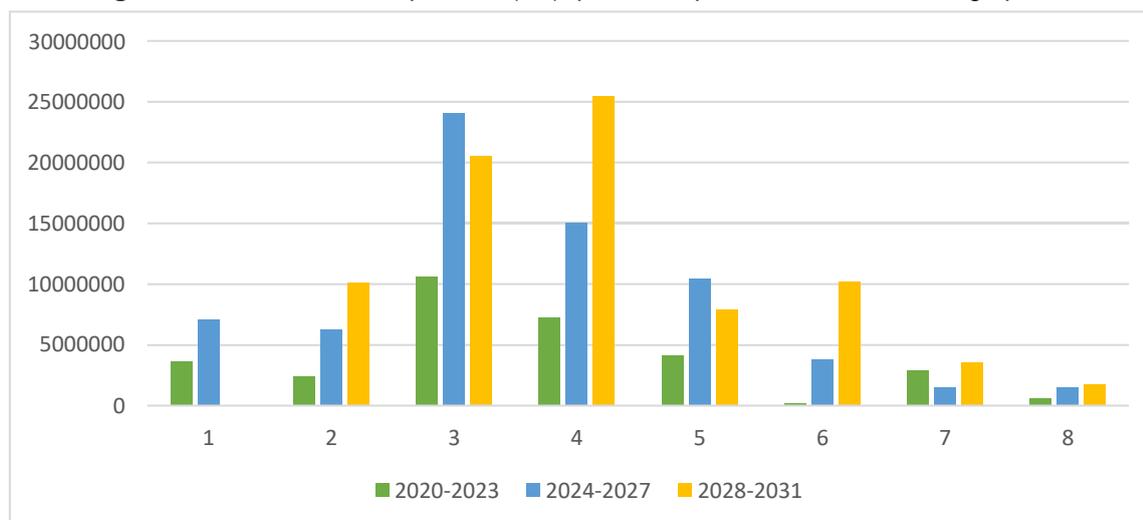
Fonte: CBH-PS, 2021.

Tabela 88 - Projeção de Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para investimento – 2020-2031.

Período	Valores Compensação	Valores Cobrança	Valores totais
2020	R\$ 2.199.412.76	R\$ 13.247.028.66	R\$ 15.446.441.42
2021	R\$ 1.352.588.19	R\$ 13.711.345.65	R\$ 15.063.933.84
2022	R\$ 1.368.840.01	R\$ 14.191.937.24	R\$ 15.560.777.25
2023	R\$ 1.385.287.09	R\$ 14.689.373.89	R\$ 16.074.660.99
2024	R\$ 1.401.931.80	R\$ 15.204.246.02	R\$ 16.606.177.82
2025	R\$ 1.418.776.50	R\$ 15.737.164.75	R\$ 17.155.941.24
2026	R\$ 1.435.823.59	R\$ 16.288.762.62	R\$ 17.724.586.21
2027	R\$ 1.453.075.51	R\$ 16.859.694.37	R\$ 18.312.769.88
2028	R\$ 1.470.534.72	R\$ 17.450.637.64	R\$ 18.921.172.35
2029	R\$ 1.488.203.70	R\$ 18.062.293.86	R\$ 19.550.497.56
2030	R\$ 1.506.084.98	R\$ 18.695.389.03	R\$ 20.201.474.01
2031	R\$ 1.524.181.12	R\$ 19.350.674.59	R\$ 20.874.855.71
Total geral	R\$ 18.004.739,97	R\$ 193.488.548,31	R\$ 211.493.288,27

Fonte: CBH-PS, 2021.

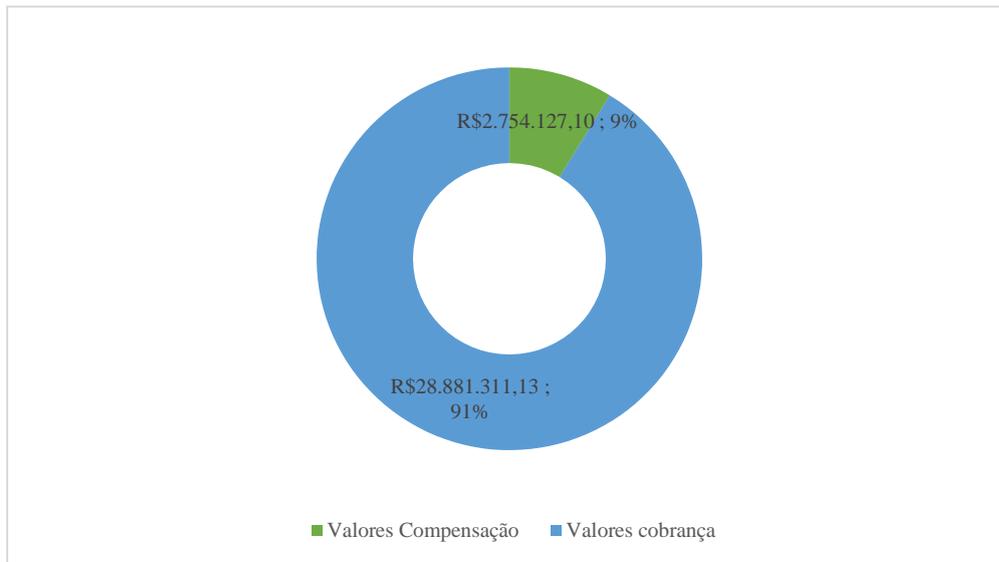
Figura 39 – Investimentos previsto (R\$), por PDC, para curto, médio e longo prazo.



Fonte: CBH-PS, 2021.

Considerando-se os anos de 2022-2023, que compreendem o primeiro quadriênio definido no Plano de Bacia (2021), o programa de investimentos prevê um valor estimado em **R\$ 28.881.311,13** de recursos financeiros provenientes da cobrança, correspondente a 91% do valor total disponível à UGRHI 2 para investimentos; 9% dos recursos são provenientes da compensação financeira pela geração de energia hidroelétrica (**Figura 40**). Do total de ações propostas no Plano de Bacia (2021) para os anos 2022-2023, 18 ações correspondem a investimentos com recursos financeiros advindos da cobrança pelo uso da água, que somados aos recursos de compensação, perfazem um valor total de **R\$ 31.635.438,23**.

Figura 40 - Recursos de Arrecadação por cobrança e por compensação para investimento na UGRHI 2 – 2022 a 2023.

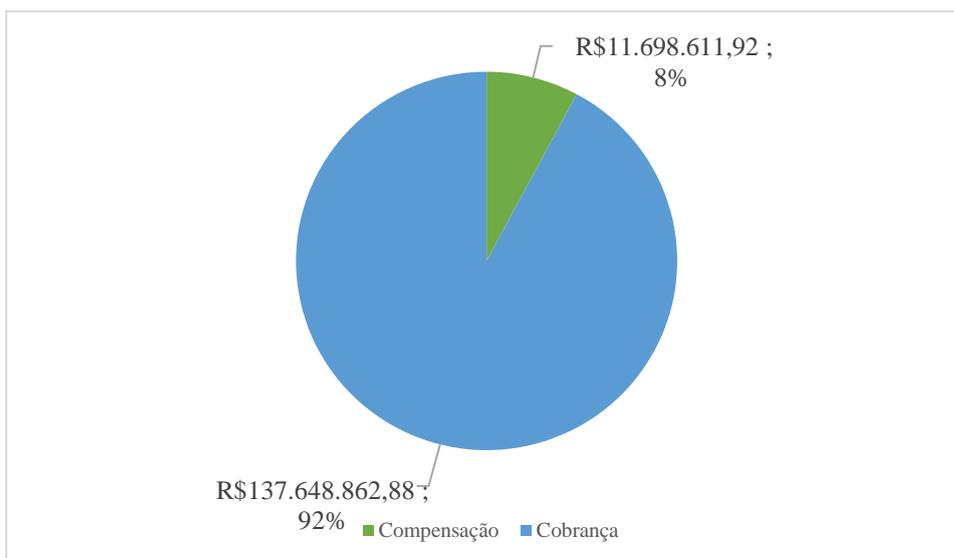


Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do Plano de Bacia (CBH-PS, 2021).

2.6.2.1.3 Estimativa de investimentos com recursos da cobrança a médio e longo prazos

No Plano de Bacia da UGRHI 2 (2021) estão propostas 29 ações que demandam investimentos a médio e longo prazos (quadriênios 2024-2027 e 2028-2031), que somados os recursos da cobrança e da compensação, perfazem um valor total de **R\$ 149.347.474,78**; sendo que, 92% dos recursos estimados são advindos da cobrança pelo uso da água e 8% provenientes da compensação (**Figura 41**).

Figura 41 - Recursos de Arrecadação por cobrança e por compensação, para investimento na UGRHI 2 – 2024-2031.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do Plano de Bacia (CBH-PS, 2021).

2.6.2.2 Análise crítica da aplicação de recursos financeiros

Este item compreende a análise do histórico de arrecadação e aplicação dos recursos da cobrança, segundo indicadores de execução física (percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança por Programas de Duração Continuada - PDC) e financeira (percentual de recursos aplicados com relação ao previsto naquele PDC e valores financeiros não aplicados, comprometidos e disponíveis) dos investimentos, conforme previstos no Conteúdo mínimo do Anexo III da Deliberação CRH nº 180 de 14/12/2015.

2.6.2.2.1. Aplicação de recursos a fundo perdido (não reembolsável)

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) é a instância econômico-financeira do SIGRH. Os recursos do Fundo destinam-se a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO, COFEHIDRO, 2020).

Tem por objetivo financiar programas e ações na área de recursos hídricos, visando promover a melhoria e a proteção dos corpos d'água e de suas bacias hidrográficas. Tais programas e ações devem vincular-se diretamente às metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI e estar em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH).

Os recursos do FEHIDRO podem ser provenientes da compensação financeira por aproveitamentos hidrelétricos (CFURH), distribuídos pelo COFEHIDRO aos colegiados do SIGRH no Plano Anual de Aplicação ou provenientes da cobrança pela utilização de recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo dos usuários urbanos e industriais (Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005 e Decreto nº 50.667, DE 30 DE MARÇO DE 2006).

Os recursos da compensação financeira são definidos para aplicação em investimentos (mínimo de 90%), e em custeio dos CBHs e do CORHI (até 10%). Os recursos da cobrança pela utilização dos recursos hídricos são definidos para aplicação em investimentos (mínimo de 90%), e para despesas de custeio, pessoal e cobertura de custos operacionais da cobrança, das Agências, ou na sua ausência, ao DAEE (até 10%), conforme Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006.

As fases envolvidas na aprovação de um contrato de financiamento do FEHIDRO estão definidas no Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento - MPO (FEHIDRO, COFEHIDRO, 2020) e sua execução cabe à SECOFEHIDRO, aos Comitês e suas respectivas Agências de Bacias, aos Agentes Técnicos, ao Agente Financeiro e aos Tomadores.

Os recursos financeiros do FEHIDRO devem ser utilizados para a execução dos programas, projetos, serviços e obras previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacia Hidrográfica das UGRHs. Cabe aos Colegiados (Comitês de Bacia) definir o percentual de recursos que deve ser aplicado em cada uma das categorias de demandas contidas em seus Planos de Bacia.

As pessoas jurídicas de direito público, da administração direta e indireta do Estado e dos Municípios de São Paulo; concessionárias e permissionárias de serviços públicos, com atuação nos campos do saneamento, no meio ambiente ou no aproveitamento múltiplo de recursos hídricos; consórcios intermunicipais regularmente constituídos; entidades privadas sem finalidades lucrativas, usuárias ou não de recursos hídricos, com constituição definitiva há pelo menos quatro anos, nos termos da legislação pertinente, que detenham entre suas finalidades principais a proteção ao meio ambiente ou atuação na área de recursos hídricos e com atuação comprovada no âmbito do Estado de São Paulo ou da Bacia Hidrográfica; pessoas jurídicas de direito privado, usuárias de recursos hídricos, podem habilitar-se à obtenção de recursos do FEHIDRO, de acordo com o art.31 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006.

Ainda conforme o Decreto, para os recursos da cobrança podem também ser beneficiários as Agências de Bacias Hidrográficas; outros órgãos ou entidades com representação nas diversas instâncias do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, mediante indicação ao FEHIDRO pelos CBHs ou CRH. Estão impedidos de beneficiar-se dos recursos da cobrança pelo uso da água os usuários isentos desse pagamento.

Quanto às modalidades de investimentos, os recursos do FEHIDRO podem ser disponibilizados nas modalidades reembolsável ou não reembolsável (fundo perdido), obedecendo aos critérios e as categorias de Tomadores definidos no MPO.

Podem habilitar-se à obtenção de financiamento com recursos não reembolsáveis, as entidades de direito público da administração direta e indireta do Estado ou dos Municípios; entidades privadas sem finalidades lucrativas. Podem habilitar-se à obtenção de financiamento com recursos exclusivamente reembolsáveis, tanto da cobrança quanto da compensação financeira, empresas de direito privado com finalidade lucrativa usuárias de recursos hídricos; tomadores que apresentem empreendimentos de recuperação florestal em áreas autuadas por supressão de vegetação nativa, ou sobre as quais não existam obrigações administrativas ou judiciais e cultivo de mudas de caráter comercial; consumidores dos serviços de abastecimento de água, pessoas jurídicas de direito público ou privado.

No Plano de Bacia (CBH-PS, 2021) foi realizado o balanço das ações e metas que constam do PBH-PS/2016, a partir do levantamento, compilação e consolidação de todas as

ações e metas propostas para os anos 2017 a 2019, comparadas às metas e ações executadas pelo Comitê no período. A análise abrange estudos, projetos, entre outras atividades realizadas na área da UGRHI 2, levantados em consulta ao SIGRH, considerados para avaliação os empreendimentos classificados em “análise”, “não iniciados”, “em execução” e “concluídos”; portanto, foram desconsiderados aqueles empreendimentos classificados como “cancelados”.

Com relação à aplicação dos recursos do Fehidro, no ano de 2017 o CBH priorizou 23 empreendimentos, totalizando investimentos da ordem de R\$ 7.231.384,50; no ano de 2018, foram priorizados 06 (seis) empreendimentos para recebimento dos recursos do FEHIDRO, totalizando investimentos da ordem de R\$ 1.764.255,01, aplicados nos PDCs 3, 4 e 7 (100%); em 2019, 17 empreendimentos foram priorizados para recebimento de recursos de compensação financeira e da cobrança, totalizando investimentos da ordem de R\$ 10.480.858,80. Nota-se que o saneamento básico, especificamente, constitui uma parcela significativa dos recursos de investimentos previstos no PA/PI 2017-2019 e realizados pelo CBH-PS no período analisado (CBH-PS, 2021).

Do valor previsto de R\$ 12.647.000,00 para o período de 2017-2019 (CBH-PS, 2016), foram investidos valores da ordem de R\$ 19.476.498,31 (**Tabela 89**).

Tabela 89 – Valores e percentuais previstos e investimentos realizados em 2017-2019 por PDC.

Ano	PDC prioritário	Valores previstos no PA/PI 2017-2019		Valores aplicados 2017-2019	
		Valor total por PDC (R\$)	% PDC Priorit.	Valor total investido (R\$)	% PDC Priorit.
2017	1 e 2	556.010,00	13	2.365.243,83	33
	3, 4 e 7	3.079.440,00	72	4.802.144,32	66
	5, 6 e 8	641.550,00	15	63.996,35	1
Valor total (R\$) ano		4.277.000,00		7.231.384,50	
2018	1 e 2	619.650,00	15	0,00	0
	3, 4 e 7	3.098.250,00	75	1.764.255,01	100
	5, 6 e 8	413.100,00	10	0,00	0
Valor total (R\$) ano		4.131.000,00		1.764.255,01	
2019	1 e 2	635.850,00	15	965.513,88	9
	3, 4 e 7	3.179.250,00	75	9.515.344,92	91
	5, 6 e 8	423.900,00	10	0,00	0
Valor total (R\$) ano		4.239.000,00		10.480.858,80	
Valor total (R\$) período		12.647.000,00		19.476.498,31	

Fonte: CBH-PS (2021).

Complementarmente foi realizado o levantamento dos investimentos realizados pelo CBH-PS nos dois últimos anos, considerando também os empreendimentos deliberados em 2021, mas até o momento não contratados. O levantamento das ações abrange estudos,

projetos, obras, entre outras atividades realizadas na área de abrangência da UGRHI 2, disponíveis no Sistema de Informações Gerenciais do FEHIDRO, contemplados com recursos da compensação financeira e da cobrança pelo uso da água. Nos anos de 2020 e 2021, o CBH-PS priorizou 58 empreendimentos, totalizando um montante de R\$ 55.562.265,90 aplicados em 2020 e R\$ 28.086.094,70 aplicados em 2021, em modalidade não reembolsável.

2.6.2.2 Investimentos previstos e realizados com recursos da cobrança

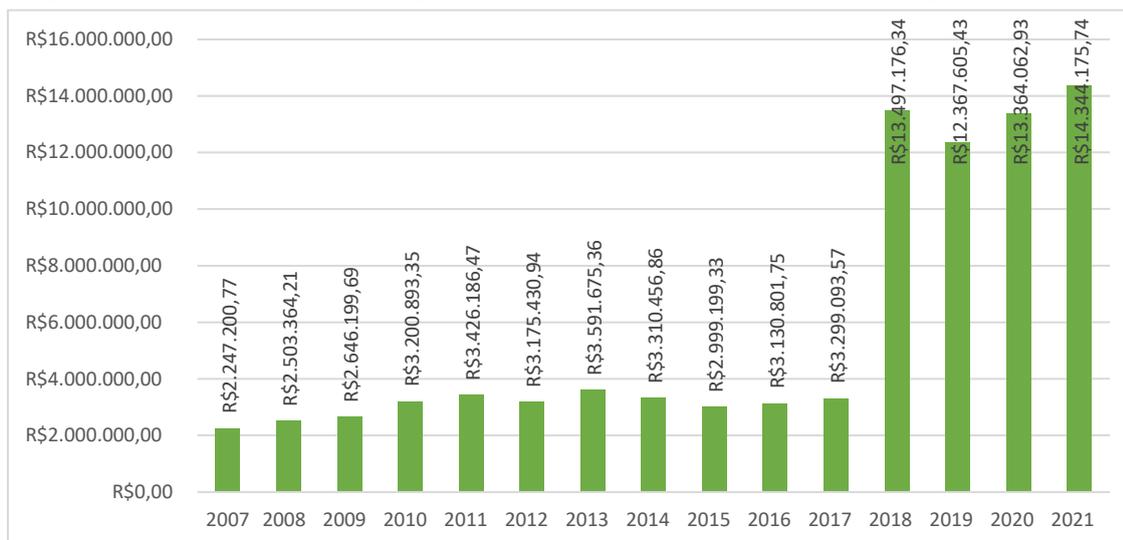
O balanço das ações que constam do Plano de Bacia (2016) e de sua revisão (2021) foi realizado a partir do levantamento, compilação e consolidação de todas as ações propostas para os anos 2016 a 2021, comparadas às ações executadas pelo Comitê de Bacia nesse período, considerando os empreendimentos deliberados em 2021, mas ainda não contratados.

A metodologia para acompanhamento da execução das ações propostas e dos investimentos previstos no Plano de Bacia, é realizada por meio de dois indicadores, em atendimento à Deliberação CRH nº 146/2012; quais sejam: percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança por Programas de Duração Continuada – PDC que analisa a execução física; e percentual de recursos aplicados com relação ao previsto naquele PDC e valores financeiros não aplicados, comprometidos e disponíveis, que corresponde à análise da execução física.

O levantamento das ações abrange estudos, projetos, obras, entre outras atividades realizadas na área de abrangência da UGRHI 2, disponíveis no Sistema de Informações Gerenciais do FEHIDRO - SIGAM, contemplados com recursos da cobrança pelo uso da água. Foram considerados para avaliação todos os empreendimentos classificados “em análise”, “não iniciados”, “em execução” e “concluídos”, de 2016 a 2021.

A cobrança pelo uso da água na UGRHI 2 teve início em 2007. A **Figura 42** demonstra o histórico de arrecadação de recursos da cobrança pelo uso da água na UGRHI, de 2007 a 2021; perfaz o valor montante de **R\$ 87.103.522,74**, arrecadados no período.

Figura 42 - Histórico de arrecadação de recursos da cobrança pelo uso da água na UGRHI 2.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento, a partir de dados das planilhas de controle do DAEE/Diretoria de Bacia PS.

O processo de aplicação dos recursos da cobrança tem início em 2008, com a definição das regras e critérios que devem ser cumpridos para obtenção dos mesmos, além de um calendário de apresentação das propostas pelos tomadores nos prazos estabelecidos. Tais definições ocorrem anualmente, com análise e discussão dos membros da Câmara Técnica de Planejamento, e posteriormente são encaminhadas à aprovação do plenário do CBH.

A **Tabela 90** apresenta informações sobre os empreendimentos deliberados pelo CBH-PS, de 2007 a 2021, com recursos da CFURH e da cobrança a partir de 2008, tendo como data base - agosto de 2024.

Tabela 90 - Situação dos empreendimentos deliberados pelo CBH-PS com recursos da cobrança e CFURH (2007-2021).

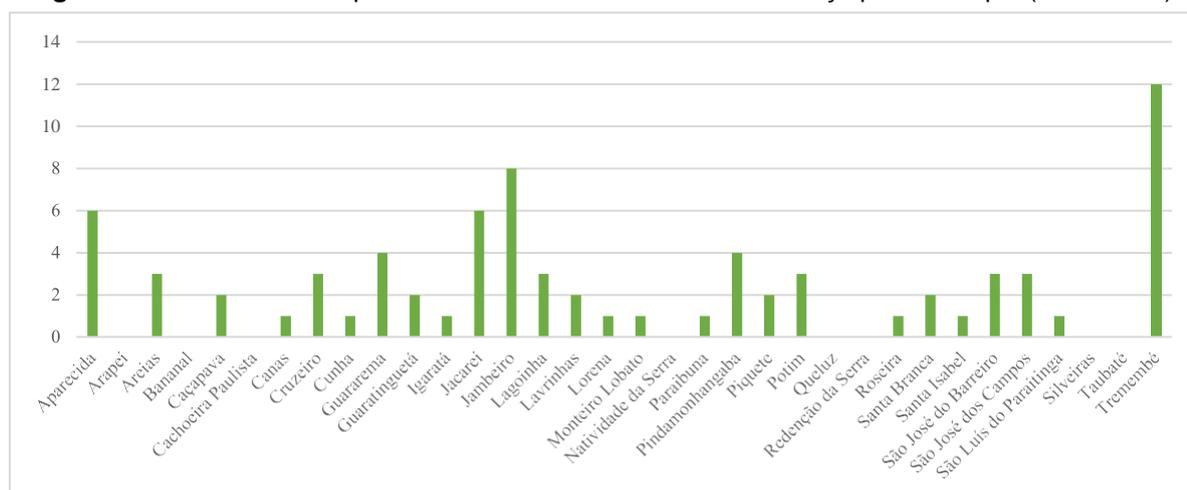
Ano	VALOR ANUAL DELIBERADO PELO CBH	NÚMERO DE EMPREEND. DELIBERADOS	NÚMERO DE DELIBERAÇÕES CBH
2007	R\$ 2.121.847,93	13	007 / 2007
2008	R\$ 3.766.577,54	19	002 - 006 / 2008
2009	R\$ 4.150.592,50	20	011 - 015 / 2009
2010	R\$ 6.522.405,31	35	007 - 012 / 2010
2011	R\$ 1.142.762,00	9	02-12-16/2011
2012	R\$ 4.029.320,03	12	008 - 014 / 2012
2013	R\$ 18.216.109,40	28	012 / 2013
2014	R\$ 10.408.103,44	16	012 / 2014
2015	R\$ 7.248.258,93	11	09-10-13-14/2015
2016	R\$ 7.960.331,44	10	003 / 2016
2017	R\$ 6.779.940,66	23	07-10-11/2017
2018	R\$ 1.870.343,80	7	02 ERRATA-05/2018
2019	R\$ 10.480.858,86	17	06-10-11-13/2019
2020	R\$ 55.562.265,94	22	05-06-12-14 / 2020
2021	R\$ 28.086.094,76	36	11-13-17/2021
	R\$ 168.345.812,54	278	-

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disponibilizado pelo CBH-PS em ago/2024).

Do total de empreendimentos, excluindo-se os cancelados, 71% têm como tomador Prefeitura Municipal e 21% têm como tomadores as Entidades Civis. A aplicação de recursos financeiros da cobrança não está concentrada nos grandes municípios ou em uma região específica da UGRHI 2. Nota-se que os municípios de Tremembé, Jambeiro, Jacareí e Aparecida são os que têm obtido mais empreendimentos, em termos de quantidade ao longo dos anos. No entanto, municípios com maior número de habitantes, tais como São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá têm obtido maior valor de recursos, uma vez que os custos das obras/serviços nestes locais são maiores (**Figura 43**). Deste modo, pode-se concluir que as regras e critérios utilizados estão proporcionando acesso a todos os municípios e não existe uma concentração na aplicação de recursos.

Ressalta-se que 8 municípios - Arapeí, Bananal, Cachoeira Paulista, Natividade da Serra, Queluz, Redenção da Serra, Silveiras e Taubaté - não tomaram recursos da cobrança no período analisado.

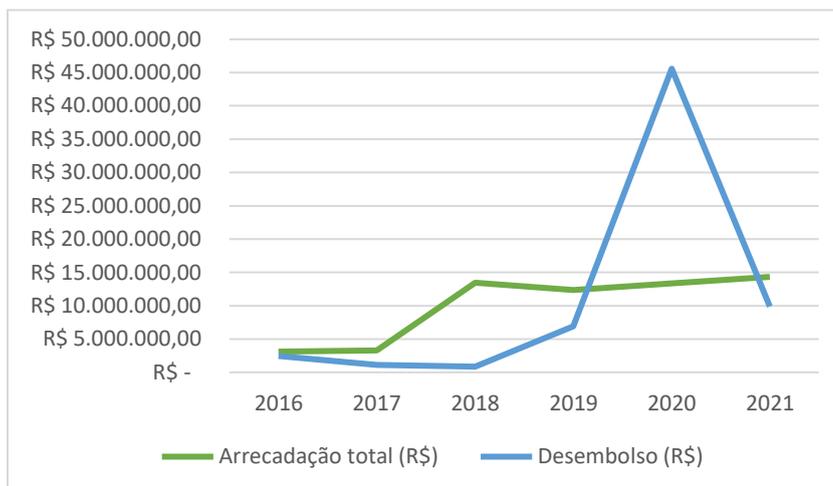
Figura 43 – Número de empreendimentos com recursos da cobrança por município (2016-2021).



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento, a partir de dados do SIGAM (disponibilizado pelo CBH-PS em agosto de 2024).

Realizando o comparativo entre a arrecadação e o desembolso anual de recursos da cobrança de 2016 a 2021, observa-se que no ano de 2020, o desembolso total superou a arrecadação anual, conforme evolução dos valores apresentada na **Figura 44**. Houve um significativo crescimento do desembolso em relação à arrecadação acumulada entre os anos de 2019 a 2021, sendo que em 2020 os desembolsos ultrapassaram 341% da arrecadação total. Do valor total de desembolso em 2020, 22 milhões (48% do valor total no ano) foram destinados ao Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgoto Sanitário Urbano, no Município de Piquete.

Figura 44 - Comparação entre arrecadação e desembolso anual na UGRHI 2.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disponib. CBH-PS em ago/2024).

Na **Tabela 91** pode-se observar os dados de arrecadação da cobrança, desembolso (considerando empreendimentos concluídos ou ainda em execução) e de custeio.

Tabela 91 – Arrecadação e desembolso dos recursos da cobrança na UGRHI 2 (2007-2021).

Ano	VALOR ARRECADADO DA COBRANÇA (R\$)	VALOR CUSTEIO (RECURSOS DA COBRANÇA)	VALOR DESEMBOLSADO DA COBRANÇA (R\$)
Fonte:	PLANILHAS DE CONTROLE DAEE P.S.	PLANILHAS DAEE/P.S. E DEL. CBH	DADOS SIGAM EM 2024
2007	R\$ 2.247.200,77	R\$ -	R\$ -
2008	R\$ 2.503.364,21	R\$ 90.000,00	R\$ 696.970,10
2009	R\$ 2.646.199,69	R\$ 30.000,00	R\$ 996.239,32
2010	R\$ 3.200.893,35	R\$ 320.000,00	R\$ 440.814,04
2011	R\$ 3.426.186,47	R\$ 150.000,00	R\$ 1.063.981,42
2012	R\$ 3.175.430,94	R\$ -	R\$ -
2013	R\$ 3.591.675,36	R\$ -	R\$ 6.091.484,61
2014	R\$ 3.310.456,86	R\$ -	R\$ 1.838.161,77
2015	R\$ 2.999.199,33	R\$ -	R\$ 2.660.820,76
2016	R\$ 3.130.801,75	R\$ 200.000,00	R\$ 2.437.104,40
2017	R\$ 3.299.093,57	R\$ 33.500,00	R\$ 4.411.425,76
2018	R\$ 13.497.176,34	R\$ 333.553,10	R\$ 846.542,19
2019	R\$ 12.367.605,43	R\$ 1.683.817,23	R\$ 7.569.589,62
2020	R\$ 13.364.062,93	R\$ 1.421.720,06	R\$ 45.419.354,56
2021	R\$ 14.344.175,74	R\$ 1.061.323,56	R\$ 23.263.152,02
Totais	R\$ 87.103.522,74	R\$ 5.323.913,95	R\$ 97.735.640,57

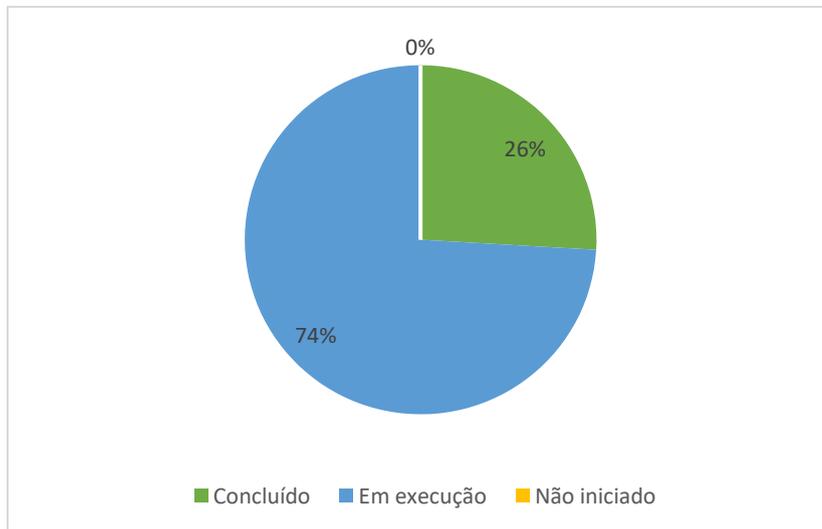
Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disponibilizado pelo CBH-PS em agosto/2024).

Em relação aos investimentos realizados, de 2016 a 2021, período de vigência do Plano de Bacia, o CBH-PS deliberou **R\$ 55.269.001,80** de recursos da cobrança para investimento,

descontados os valores anuais de custeio. Os valores da cobrança correspondem a 62% dos valores totais arrecadados pelo CBH no período.

O gráfico da **Figura 45** demonstra o percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança, para o período de vigência do PBH (2016-2021).

Figura 45 – Percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança – 2016-2021.

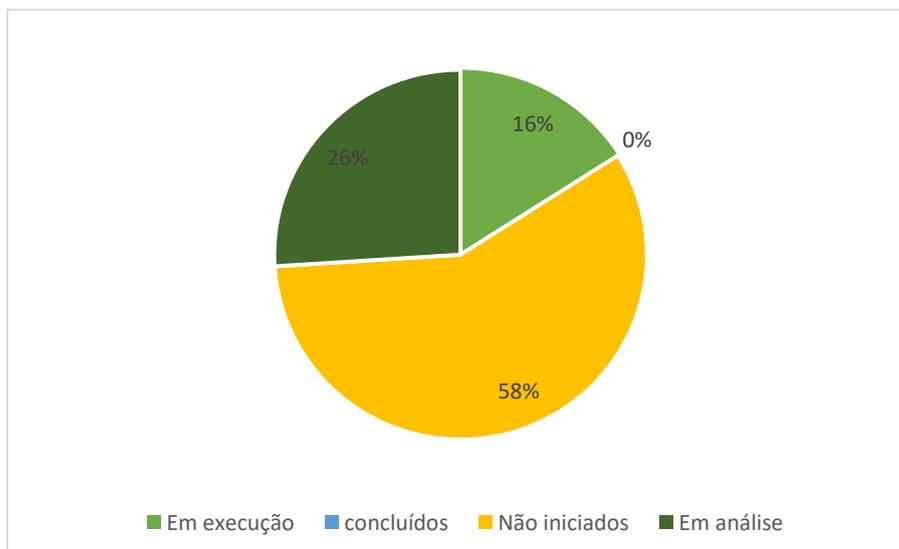


Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disponibilizado pelo CBH-PS em ago/2024).

Para os anos de 2020 e 2021, o Programa de Investimentos (Deliberação CBH-PS nº 018 de 15 de dezembro de 2020) previa 16 ações com recursos financeiros da cobrança, priorizando os PDCs 1 e 2, 3, 4 e 7, com previsão orçamentária da ordem de R\$ 74.711.731,95.

Com relação aos investimentos, nos anos de 2020 e 2021, o CBH-PS priorizou 50 empreendimentos a serem atendidos com recursos da cobrança, totalizando um montante de **R\$ 79.972.172,11**; sendo que, 16% dos empreendimentos estão em fase de execução, 26% em análise, 58% não iniciados; não há empreendimentos concluídos nos anos citados (**Figura 46**).

Figura 46 – Percentual de execução das ações realizadas com recursos da cobrança – 2020-2021.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM; disponibilizado pelo CBH-PS em agosto de 2024.

Ressalta-se que os dados constantes da planilha disponibilizada pelo SIGAM enquadram os empreendimentos nos Programas de Duração Continuada - PDCs em acordo ao Anexo da Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, o que contrapõe aos PDCs deliberados nos últimos anos pelo CBH, em atendimento à Deliberação CRH nº 190, de 14 de dezembro de 2016, revista em 2021 e alterada pela Deliberação CRH nº 246, de 18 de fevereiro de 2021, que aprova a revisão dos PDC para fins da aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos. Para possibilitar a análise apresentada a seguir, adotou-se a classificação dos empreendimentos nos PDCs conforme Deliberações de indicação de investimentos do CBH-PS, dos anos de 2020 e 2021.

O saneamento básico, especificamente o esgotamento sanitário, constitui uma parcela significativa dos recursos de investimentos previstos no PA/PI 2020-2023 e realizados pelo CBH-PS nos últimos dois anos. Do total de recursos aplicados nesse período, 56% são para as ações enquadradas no PDC 3 (Qualidade das Águas), que abrange ações de controle da poluição das águas (**Tabela 92**). Na **Figura 47** estão ilustrados os valores previstos e deliberados para o período. O percentual de recurso aplicado está de acordo com a Deliberação CRH nº 188 de 09/11/2016, em que são definidas as porcentagens mínima e máxima para prioridades de investimentos, por PDCs e SubPDCs.

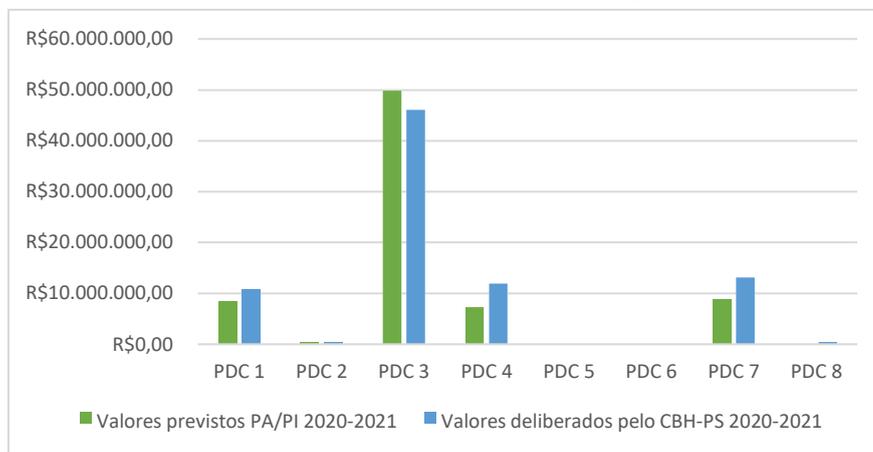
Tabela 92 – Valores de recursos da cobrança previstos e deliberados, por PDC (2020-2021).

PDC	Valores previstos PA/PI 2020-2021	%	Valores deliberados pelo CBH-PS 2020-2021	%
PDC 1	R\$ 8.505.212,02	11%	R\$ 10.719.490,27	13%
PDC 2	R\$ 318.285,43	0%	R\$ 300.000,00	
PDC 3	R\$ 49.817.110,63	67%	R\$ 46.073.290,05	56%
PDC 4	R\$ 7.301.986,80	10%	R\$ 11.907.233,13	14%
PDC 5	R\$ -	0%	R\$ -	

PDC	Valores previstos PA/PI 2020-2021	%	Valores deliberados pelo CBH-PS 2020-2021	%
PDC 6	R\$ -	0%	R\$ -	
PDC 7	R\$ 8.769.137,07	12%	R\$ 13.102.156,90	16%
PDC 8	R\$ -	0%	R\$ 414.044,00	1%
Total	R\$ 74.711.731,95	100%	R\$ 82.516.214,35	

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados das deliberações do CBH-PS.

Figura 47 – Recursos da cobrança deliberados com relação ao previsto, por PDC.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM; disp. pelo CBH-PS em ago/2024.

Estão previstos aproximadamente 19 milhões de reais para serem investidos nos empreendimentos aprovados nos anos de 2020 e 2021 (**Tabelas 93 e 94**), mas que ainda não foram contratados e iniciados. Destacam-se os 22 milhões de reais que serão para implantação do Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgoto Sanitário Urbano, no município de Piquete; e aproximadamente 9 milhões de reais para execução da segunda etapa da ETE Central de Cruzeiro, ambos contratados, mas ainda não iniciados. Cabe destacar que não constam empreendimentos “em carteira”.

Tabela 93 – Empreendimentos com recursos da Cobrança “em execução” e “não iniciados” – ano 2020.

PDC	Tomador	Empreendimento	Valor Aprovado	Status
PDC 1	UNAVALE	LEVANTAMENTO DA FRAGILIDADE AMBIENTAL À PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS E ASSOREAMENTO DE NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA, ESTRUTURAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS AMBIENTAIS DOS MUNICÍPIOS DE CUNHA E LAGOINHA, BACIAS DOS RIOS PARAÍTINGA E PARAIBUNA, COMO SUBSÍDIOS DE APOIO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA A RECUPERAÇÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO EM QUANTIDADE E QUALIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS NA BACIA	R\$ 948.409,20	Não Iniciado
	THE GREEN INITIATIVE	Plano de Restauração Florestal da Bacia do Paraíba do Sul	R\$ 1.563.900,00	Não Iniciado
	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG	ELABORAÇÃO DE BANCO DE DADOS E SISTEMA DE INFORMAÇÃO SÓCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DE ÁREAS ISOLADAS E RURAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO	R\$ 402.514,45	Em execução
	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG	PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCOS (PMRRs) E PLANO INTEGRADO DE GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES NATURAIS DA UGRHI 2	R\$ 3.185.000,00	Em execução
	FUNDAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA ENGENHARIA	Estudo hidrológico com modelagem matemática para definição das vazões no ponto de entrega na divisa entre SP e RJ	R\$ 198.953,20	Em execução
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAS	Elaboração do Plano Municipal de Macrodrenagem Urbana de Canas	R\$ 186.649,24	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CUNHA	Plano de Macrodrenagem da área Urbana da Estância Climática de Cunha/SP	R\$ 318.738,13	Não Iniciado

PDC	Tomador	Empreendimento	Valor Aprovado	Status
		Total PDC	R\$ 6.804.164,22	
PDC 2	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG	REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE FUNDAMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS, DE DOMÍNIO ESTADUAL, NA UGRHI 2	R\$ 300.000,00	Em execução
		Total PDC	R\$ 300.000,00	
PDC 3	SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ	Projeto básico de rede coletora de esgoto para o bairro Veraneio Irajá, Jacareí ? SP	R\$ 219.091,78	Em execução
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE	Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgoto Sanitário Urbano, no Município de Piquete/S	R\$ 22.000.000,00	Não Iniciado
	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO - CRUZEIRO	Execução da 2a. Etapa da ETE Central de Cruzeiro	R\$ 9.534.801,42	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIM	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA UTR ? USINA DE TRIAGEM E RECICLAGEM	R\$ 437.490,53	Em execução
	PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIM	Contratação de empresa de engenharia para execução de obra de implantação da ETE em Potim/SP	R\$ 8.822.202,33	s/d
	SAAE Jacareí	Implantação de rede de esgoto complementar do bairro jardim Pedramar.	R\$ 253.452,62	s/d
		Total PDC	R\$ 41.267.038,68	
PDC 4	SINDICATO RURAL DE CRUZEIRO	RESTAURAÇÃO FLORESTAL EM ÁREAS DEGRADADAS NA MICROBACIA DA FAZENDA BATEDOR-CRUZEIRO-SP	R\$ 1.053.919,19	Em execução
	AKARUI	Restauração ecológica nas bacias hidrográficas dos Rios Paraitinga e Paraibuna	R\$ 901.140,00	Em execução
	Iniciativa Verde	Restauração Ecológica na Bacia do Ribeirão da Capetinga - Cunha/SP.	R\$ 907.720,00	s/d
		Total PDC	R\$ 2.862.779,19	
PDC 7	PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEMBÉ	CANALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MARGENS E PROCESSOS EROSIVOS EM TRECHO DO CÔRREGO DO MOINHO ? TREMEMBÉ/SP ? Trecho 06 ? Seção 06 - 130 METROS LINEARES	R\$ 1.047.573,33	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAMBEIRO	Execução de Projeto Estrutural Mista ? Concreto e Metálica sobre o Rio Pirai no Bairro dos Mendes ? Jambéiro/SP	R\$ 240.771,07	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAMBEIRO	Execução de Projeto Estrutural Mista ? Concreto e Metálica sobre o Córrego Pirai no Bairro das Coletas ? Jambéiro/SP	R\$ 176.921,91	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAMBEIRO	Execução de Projetos Estruturais Mista ? Concreto e Metálica sobre o Rio Pirai (Pontes Zé do Riso, Mato do Mané, Da Curvinha, Rio Negro, Bairro da Ponte, Santo Antonio, Do Paneli e Santa Cruz) ? Jambéiro/SP	R\$ 1.321.571,50	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEMBÉ	Canalização e Contenção de margens e processos erosivos de trecho do Córrego do Moinho - Tremembé-SP - Trecho 06 -Seção 05 - 200 Metros Lineares	R\$ 1.541.343,08	Não Iniciado
		Total PDC	R\$ 4.328.180,89	

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disponibilizado pelo CBH-PS em fevereiro de 2022).

Tabela 94 – Empreendimentos com recursos da Cobrança “em execução” e “não iniciados” – ano 2021.

PDC	Tomador	Empreendimento	Valor Aprovado	Status
PDC 1	MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DE 12 BACIAS HIDROGRÁFICAS INSERIDAS NO LIMITE DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ/SP	R\$ 380.812,59	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DO MUNICÍPIO DE TAUBATÉ/SP	R\$ 904.718,66	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSEIRA	Elaboração do Plano de Macrodrenagem do Município de Roseira/SP	R\$ 181.692,40	Não Iniciado
	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio	PROJETO ÁGUAS DA MANTIQUEIRA : PLANO DE GESTÃO DISTRITAL DE SÃO FRANCISCO XAVIER, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	R\$ 1.191.032,40	Em análise
	MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA	PLANO MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSAO RURAL	R\$ 908.200,00	Em análise
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BRANCA	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA SUB BACIA DO CÔRREGO SÃO JOAQUIM (SBHCSJ) E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA RESTAURAÇÃO DE NASCENTES	R\$ 348.870,00	Não Iniciado
		Total PDC	R\$ 3.915.326,05	
PDC 3	SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ	Elaboração de Projeto Básico do sistema de esgotamento sanitário complementar para o bairro Rio Comprido, Jacareí ? SP.	R\$ 138.514,66	Não Iniciado

PDC	Tomador	Empreendimento	Valor Aprovado	Status
	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE APARECIDA	Execução das Obras de Adequação da Estação de Tratamento de Esgoto no Município de Aparecida/SP	R\$ 2.298.300,18	Em análise
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAMBEIRO	DESASSOREAMENTO E LIMPEZA EM TRECHOS DO CÔRREGO DOS FRANCOS E RIBEIRÃO JAMBEIRO NO MUNICÍPIO DE JAMBEIRO/SP.	R\$ 629.559,19	Em análise
	PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEMBÉ	CANALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MARGENS E PROCESSOS EROSIVOS EM TRECHO DO CÔRREGO DO MOINHO ? TREMEMBÉ/SP ? Trecho 05 - 120 METROS LINEARES	R\$ 1.739.877,34	Em análise
		Total PDC	R\$ 4.806.251,37	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOINHA	RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA SUB-BACIA DO RIO PARAÍTINGA, MUNICÍPIO DE LAGOINHA, SÃO PAULO	R\$ 857.789,50	Em análise
	MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ	Restauração Florestal na Micro bacia do Rio Guaratinguetá	R\$ 612.813,80	Em análise
	Suinã - Instituto Socioambiental	Restauração das áreas de preservação permanente contidas na sub bacia do Córrego Quatro Ribeiras - Jacareí/SP	R\$ 1.352.007,00	Em análise
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO	Projeto de Restauração Ecológica de matas ciliares nas sub-bacias hidrográficas do Ribeirão dos Souzas, no Município de Monteiro Lobato ? PROJETO BUQUIRA MAIS VERDE	R\$ 1.068.717,34	Em análise
PDC 4	AKARUI	Restauração ecológica na bacia do Rio Paraitinga em São Luiz do Paraitinga	R\$ 801.490,25	Em análise
	SINDICATO RURAL DE CRUZEIRO	PROTETOR DA MANTIQUEIRA -MICROBACIA BREJETUBA -CANTAGALO	R\$ 1.341.076,05	Em análise
	ASSOCIACAO CORREDOR ECOLOGICO DO VALE DO PARAIBA	Projeto Saúva - Projeto de Recuperação do Solo e Identificação de Matrizes Florestais no Município de Jacareí	R\$ 1.640.398,00	Em análise
	PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS	Projeto Básico e Executivo área de relevância ecológica e segurança hídrica (Aresh de Areias)	R\$ 1.370.162,00	Em análise
			R\$ 9.044.453,94	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAMBEIRO	Elaboração de Projetos Executivos de Travessias na Zona Rural de Jambéiro/SP.	R\$ 227.190,50	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEMBÉ	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PREVISTOS NO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM PARA COMBATER OS ALAGAMENTOS NA BACIA DO CÔRREGO NOSSA SENHORA DA GUIA	R\$ 250.710,72	Não Iniciado
	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO - CRUZEIRO	PROJETO EXECUTIVO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA BACIA DO CÔRREGO DO PONTILHÃO E DO RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO EM CRUZEIRO/SP	R\$ 404.541,32	Não Iniciado
	MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA	"SUBSTITUIÇÃO DE 2 TRAVESSIAS E AJUSTES NO CANAL VALETÃO DO ARARETAMA"	R\$ 724.003,04	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO	"ADEQUAÇÃO DE TRAVESSIA SOBRE O CORREGO PESSEGUÊIRO"	R\$ 214.971,68	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO	DESASSOREAMENTO / DERROCAMENTO / LIMPEZA - TRECHOS RIO FORMOSO	R\$ 646.748,11	Não Iniciado
PDC 7	MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA	"SUBSTITUIÇÃO DE UMA TRAVESSIA E AJUSTES NA CALHA DO RIBEIRÃO DO ARARETAMA"	R\$ 811.515,92	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO MANUEL LITO	R\$ 423.666,22	Não Iniciado
	DAEE - DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA	CONTRATAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJ BÁSICOS P/ IMPLANTAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BAIXO IMPACTO P/ RETARDO DE VAZÕES NA BACIA DO RIB GUARAREMA EM CONFORMIDADE COM O PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM MUNICIPAL	R\$ 1.224.972,41	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIM	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PREVISTOS NO PLANO DE MACRODRENAGEM DE POTIM/SP	R\$ 197.607,74	Não Iniciado
	MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Implantação de Galeria de Águas Pluviais - João do Pulo	R\$ 807.360,14	Não Iniciado
	MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	AÇÕES PARA O CONTROLE DA POLUIÇÃO DIFUSA E O MANEJO SUSTENTÁVEL DE ÁGUAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	R\$ 897.977,55	Não Iniciado
	PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEMBÉ	CANALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MARGENS E PROCESSOS EROSIVOS EM TRECHO DO CÔRREGO DO MOINHO?TREMEMPÉ/SP?Trecho 09?Seção A- 200METROS LINEARES	R\$ 1.942.710,66	Não Iniciado
		Total PDC	R\$ 8.773.976,01	
PDC 8	Suinã - Instituto Socioambiental	Projeto de Comunicação CBH-PS	R\$ 414.044,00	Em análise
		Total PDC	R\$ 414.044,00	

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM (Disp. pelo CBH-PS em ago/2024).

2.6.2.1 Consolidação dos valores arrecadados e investimentos entre 2007 e 2021, inclusive custeio

A síntese dos valores efetivamente arrecadados e comprometidos com os empreendimentos indicados pelo CBH-PS, bem como os valores desembolsados ao longo do período de 2007 a 2021 e o saldo existente, estão consolidados e demonstrados na Tabela 95, bem como na Figura 48 que contém o gráfico dos valores arrecadados e de investimentos (desembolsos) com recursos da cobrança e do CFURH, de 2007 a 2021.

Fundamental ressaltar que a elaboração desse conjunto de informações na Tabela 95 encontra muitas limitações devido não estarem concentrados em único sistema de gestão integrado e automatizado dos projetos e recursos financeiros (que possibilite acompanhar o andamento da execução dos empreendimentos individualmente ou de forma global atrelado especialmente ao desempenho de caixa e a um sistema contábil). Ademais as informações são divididas em várias instâncias, não tendo o CBH-PS plena gestão da conta bancária ou dos investimentos. Por exemplo, todo novo relatório extraído do SIGAM será diferente de outro mais antigo em função de que o novo vai incorporando os valores pagos, alterações e correções, cancelamentos, etc. Outro exemplo de dificuldade se refere ao recebimento de valores pagos em atraso pelos usuários da cobrança em que é registrado o valor do ano originário, alterando as informações. Portanto, os dados apresentados foram levantados especialmente com base em deliberações ou extraídos do SIGAM à época do acesso (especialmente em 2022, 2023 e na revisão desta seção do estudo em ago/2024), visando construir uma história da aplicação dos recursos no horizonte entre 2007 e 2021.

Foram arrecadados no período de 2007 a 2021 um montante de R\$ 87.103.522 (coluna A), sendo os valores mais representativos a partir do ano de 2018, principalmente devido à cobrança da transposição. Na coluna B, tem-se no período o total de R\$ 53.147.158,73 recebidos do CFURH (compensação) para investimentos, o que totaliza R\$ 140.250.681,47 de receita total (coluna D).

As colunas E.1, E.2, F, G e H demonstram os valores contabilizados a título de custeio (até 10%) dos recursos da cobrança (nos anos em que não há valores não houve disponibilização do recurso. Estes valores de custeio com recursos da cobrança estão definidos nas Deliberações CBH-PS descritas na Coluna F (PAA – plano de ação anual indicando respectivo limite % anual) e atingiram o montante de R\$ 5.323.913,95 (coluna E.2). De outro lado, tem-se os recursos de custeio com o CFURH no montante de R\$ 902.607,49 (coluna G) e cujas deliberações que fixaram os valores anuais se encontram na coluna C. Na coluna H consta o valor total destinado a custeio de R\$ 6.226.521,44. Importante explicar que os valores de custeio provisionados

(**coluna E.1**), como estimados em ano anterior, foram alterados para valores maiores em sua aplicação efetiva (**coluna E.2**) especialmente devido à entrada dos recursos da transposição.

Nas **colunas I e J** constam os valores anuais e totais, respectivamente, quanto ao que foi destinado ao CBH-PS e o total de empreendimentos deliberados conforme as deliberações descritas na **coluna L**, ou seja, tanto o valor anual **disponibilizado** (resultado da soma da receita, despesa, devoluções e juros, cujo valor irá exceder o arrecadado pelo retorno de recursos, por exemplo, de empreendimentos cancelados), no valor total de **R\$ 286.595.110,98 (coluna I)** e o que foi **deliberado** conforme a **coluna J** no total de **R\$ 168.345.812,54 direcionado a 278 empreendimentos** conforme **coluna K**. Importante esclarecer que as somatórias dos valores anuais dessas **colunas I e J** procuram apenas indicar os volumes que, por sua vez, não são cumulativos. Ocorre que a cada ano, conforme mencionado no início deste parágrafo, é realizada a soma da receita disponível, das despesas, devoluções e juros. Ressalte-se, ainda, que os **valores disponibilizados** anualmente para os empreendimentos (**coluna J**) quase sempre são menores do que os **valores deliberados** para os projetos/empreendimentos conforme as deliberações descritas na **coluna L**, pois é necessário reservar os recursos necessários para as liberações de pagamento de parcelas de recursos deliberados em anos anteriores. De outro lado, consta na **coluna M** o número total de empreendimentos registrados no SIGAM, de 264, menor do que o deliberado de **278 projetos**. Prevalecerá neste estudo o total computado de **264 empreendimentos conforme justifica-se a seguir**.

Ao longo desse mês de agosto/2024, durante a revisão deste estudo com orientação do CRH/CT-COB, ao se levantarem novas informações atualizadas foram detectadas divergência de 14 projetos que constam das deliberações mas que possivelmente não foram nem levados a registro no SIGAM. Entende-se que essa dificuldade decorre de vários fatores, incluindo variações nos padrões de contextualização das deliberações, mudanças de tomadores entre anos consecutivos, bem como ajustes, como a exclusão de projetos em um ano e sua inclusão no seguinte. Em alguns casos, não foi possível compreender completamente as ações realizadas. Por outro lado, a ausência de pessoal remanescente dos períodos mais antigos também contribui para a dificuldade em tentar esclarecer essas inconsistências. Importante ressaltar que o procedimento de controle informatizado foi implementado apenas em meados de 2015. Anteriormente, o controle era realizado de forma manual, com trocas de informações por malote, o que pode comprometer a precisão dos registros mais antigos. Contudo, não se vislumbra qualquer desvio financeiro e ações estão em curso para resolver essa divergência.

As **colunas N, O e P** detalham, respectivamente, a quantidade de empreendimentos e seus valores anuais aplicados com **recursos da Cobrança** considerando as situações “Concluídos”, “em execução” e “cancelados”, totalizando nas **colunas Q e R** o total de 164 projetos e valores de R\$ 124.335.216,16; por sua vez, as **colunas S e T** demonstram somente

os projetos concluídos ou em execução, totalizando **114 empreendimentos** e valores de **R\$ 97.735.640,57**.

Já as **colunas U, V e W** detalham, respectivamente, a quantidade de empreendimentos e seus valores anuais aplicados com **recursos da compensação (CFRH)** também considerando as situações “Concluídos”, “em execução” e “cancelados”, totalizando nas **colunas X e Y** o total de 100 projetos e valores de R\$ 37.160.413,04; por sua vez, as **colunas Z e AA** demonstram somente os projetos concluídos ou em execução, totalizando **55 empreendimentos** e valores de **R\$ 22.331.916,71**.

Por sua vez, as **colunas AB e AC** indicam um total de **169 projetos já “concluídos”** ou “em execução” no total de **R\$ 120.067.557,28 realizados com recursos somados do CFURH e da Cobrança**.

As **colunas AD e AF** indicam ao longo de 2007 e 2021 o percentual (%) tanto financeiro como do número de projetos “concluídos” ou “em execução”, todos com recursos somados da Cobrança e do CFURH que indicam em todo período (última linha das colunas) uma execução ponderada de 71,3% quanto aos valores deliberados e 60,8% em relação ao quantitativo de projetos/empreendimentos.

Tabela 95 – Síntese dos valores arrecadados, investimentos, custeio e desembolso na UGRHI 02 com recursos da Cobrança e CFURH, de 2007 a 2021.

(Tabela continua a seguir)

COLUNAS:	(E.1)	(E.2)	(F)	(G)	(H) = (E.2 + G)
Ano	VALOR CUSTEIO PROVISIONADO	VALOR CUSTEIO EFETIVO (RECURSOS DA COBRANÇA)	DELIBERAÇÕES CBH-PS (S/ CUSTEIO COBRANÇA, E PERCENTUAL)	VALOR CUSTEIO (RECURSOS CFURH)	VALOR TOTAL DO CUSTEIO (CFURH + COBRANÇA)
Fonte:	COBRANÇA	PLANILHAS DAEE/P.S. E DEL. CBH-P.S.	PLANO DE APLICAÇÃO ANUAL (PAA); LIMITE %	DEL. COFEHIDRO CFE. COLUNA "C"	
2007	R\$ -	R\$ -	-	R\$ 39.455,43	R\$ 39.455,43
2008	R\$ -	R\$ 90.000,00	06/2008	R\$ 52.607,24	R\$ 142.607,24
2009	R\$ -	R\$ 30.000,00	01/ 2009	R\$ 80.015,38	R\$ 110.015,38
2010	R\$ -	R\$ 320.000,00	010 - 012 / 2010	R\$ 54.952,33	R\$ 374.952,33
2011	R\$ -	R\$ 150.000,00	013 / 2011	R\$ 102.856,71	R\$ 252.856,71
2012	R\$ -	R\$ -	-	R\$ 98.926,99	R\$ 98.926,99
2013	R\$ -	R\$ -	-	R\$ 141.922,23	R\$ 141.922,23
2014	R\$ -	R\$ -	-	R\$ 75.800,74	R\$ 75.800,74
2015	R\$ -	R\$ -	-	R\$ 59.542,43	R\$ 59.542,43
2016	R\$ -	R\$ 200.000,00	13/2016	R\$ 42.768,75	R\$ 242.768,75
2017	R\$ -	R\$ 33.500,00	11/2017 (1,5%)	R\$ 87.745,07	R\$ 121.245,07
2018	R\$ 305.000,00	R\$ 333.553,10	02/2018-ERRATA(10%)	R\$ 33.995,24	R\$ 367.548,34
2019	R\$ 340.000,00	R\$ 1.683.817,23	11/2019 (10%)	R\$ 32.018,95	R\$ 1.715.836,18
2020	R\$ 1.300.000,00	R\$ 1.421.720,06	05/2020 (10%)	(*) R\$ 0,00	R\$ 1.421.720,06
2021	R\$ 680.000,00	R\$ 1.061.323,56	11/2021 (5%)	(*) R\$ 0,00	R\$ 1.061.323,56
Totais	R\$ 2.625.000,00	R\$ 5.323.913,95	-	R\$ 902.607,49	R\$ 6.226.521,44

(*) Em 2020 e 2021 não houve disponibilização do CFURH para custeio

(Tabela continua a seguir)

(Tabela continua a seguir)

COLUNAS:	(N)		(O)		(P)		(Q) = N + O + P (qtde)		(R) = N + O + P (valores)		(S) = N + O (qtde)		(T) = N + O (valores)	
Ano	Nº DE EMPREEND. E VALORES CONCLUÍDOS (SOMENTE C/ RECURSOS COBRANÇA)		Nº DE EMPREEND. E VALORES EM EXECUÇÃO (SOMENTE C/ RECURSOS COBRANÇA)		Nº DE EMPREEND. E VALORES CANCELADOS (SOMENTE C/ RECURSOS COBRANÇA)		SUBTOTAL (Nº) EMPREEND. CONCLUÍDOS, CANCELADOS OU EM EXECUÇÃO		SUBTOTAL (VALORES) EMPREEND. CONCLUÍDOS, CANCELADOS OU EM EXECUÇÃO		SUBTOTAL Nº EMPREEND. CONCLUÍDOS OU EM EXECUÇÃO		SUBTOTAL (VALORES) DE PROJETOS CONCLUÍDOS E EM EXECUÇÃO	
Fonte:	SIGAM 2024 QTDE		SIGAM 2024 QTDE		SIGAM 2024 QTDE		SIGAM EM 2024 (SOMENTE COM RECURSOS COBRANÇA)		SIGAM EM 2024 (SOMENTE COM RECURSOS COBRANÇA)		SIGAM EM 2024 (SOMENTE COM RECURSOS COBRANÇA)		SIGAM EM 2024 (SOMENTE COM RECURSOS COBRANÇA)	
2007	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -	0	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
2008	R\$ 696.970,10	5	R\$ -	0	R\$ 1.070.613,39	3	8	R\$ 1.767.583,49	5	R\$ 696.970,10	5	R\$ 696.970,10	5	R\$ 696.970,10
2009	R\$ 996.239,32	5	R\$ -	0	R\$ 514.341,87	2	7	R\$ 1.510.581,19	5	R\$ 996.239,32	5	R\$ 996.239,32	5	R\$ 996.239,32
2010	R\$ 440.814,04	4	R\$ -	0	R\$ 1.069.545,39	6	10	R\$ 1.510.359,43	4	R\$ 440.814,04	4	R\$ 440.814,04	4	R\$ 440.814,04
2011	R\$ 1.063.981,42	4	R\$ -	0	R\$ 1.670.755,26	11	15	R\$ 2.734.736,68	4	R\$ 1.063.981,42	4	R\$ 1.063.981,42	4	R\$ 1.063.981,42
2012	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 419.481,00	2	2	R\$ 419.481,00	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
2013	R\$ 6.091.484,61	9	R\$ -	0	R\$ 3.406.671,39	7	16	R\$ 9.498.156,00	9	R\$ 6.091.484,61	9	R\$ 6.091.484,61	9	R\$ 6.091.484,61
2014	R\$ 1.532.881,77	3	R\$ 305.280,00	3	R\$ 1.397.339,27	2	8	R\$ 3.235.501,04	6	R\$ 1.838.161,77	6	R\$ 1.838.161,77	6	R\$ 1.838.161,77
2015	R\$ 1.547.429,01	2	R\$ 1.113.391,75	2	R\$ 730.254,90	2	6	R\$ 3.391.075,66	4	R\$ 2.660.820,76	4	R\$ 2.660.820,76	4	R\$ 2.660.820,76
2016	R\$ 2.437.104,40	1	R\$ -	0	R\$ 558.392,40	1	2	R\$ 2.995.496,80	1	R\$ 2.437.104,40	1	R\$ 2.437.104,40	1	R\$ 2.437.104,40
2017	R\$ 3.710.226,96	9	R\$ 701.198,80	3	R\$ 1.135.968,84	6	18	R\$ 5.547.394,60	12	R\$ 4.411.425,76	12	R\$ 4.411.425,76	12	R\$ 4.411.425,76
2018	R\$ 518.670,92	2	R\$ 327.871,27	2	R\$ 537.410,20	1	5	R\$ 1.383.952,39	4	R\$ 846.542,19	4	R\$ 846.542,19	4	R\$ 846.542,19
2019	R\$ 1.597.402,66	2	R\$ 5.972.186,96	10	R\$ 515.173,50	1	13	R\$ 8.084.763,12	12	R\$ 7.569.589,62	12	R\$ 7.569.589,62	12	R\$ 7.569.589,62
2020	R\$ 2.644.638,50	6	R\$ 42.774.716,06	13	R\$ 9.803.374,95	3	22	R\$ 55.222.729,51	19	R\$ 45.419.354,56	19	R\$ 45.419.354,56	19	R\$ 45.419.354,56
2021	R\$ 3.290.574,37	5	R\$ 19.972.577,65	24	R\$ 3.770.253,23	3	32	R\$ 27.033.405,25	29	R\$ 23.263.152,02	29	R\$ 23.263.152,02	29	R\$ 23.263.152,02
Totais	R\$ 26.568.418,08	57	R\$ 71.167.222,49	57	R\$ 26.599.575,59	50	164	R\$ 124.335.216,16	114	R\$ 97.735.640,57	114	R\$ 97.735.640,57	114	R\$ 97.735.640,57

(Tabela continua a seguir)

COLUNAS:	(U)		(V)		(W)		(X) = U + V + Z (qtde.)	(Y) = U + V + Z (valores)	(Z) = U + V (qtde.)	(AA) = U + V (valores)
Ano	Nº DE EMPREEND. E VALORES CONCLUÍDOS (SOMENTE RECURSOS CFURH)		Nº DE EMPREEND. E VALORES EM EXECUÇÃO (SOMENTE RECURSOS CFURH)		Nº DE EMPREEND. CANCELADOS (SOMENTE RECURSOS CFURH)		SUBTOTAL Nº EMPREEND. CONCLUÍDOS, CANCELADOS OU EM EXECUÇÃO (SOMENTE RECURSOS CFURH); FONTE SIGAM	SUBTOTAL (VALORES) EMPREEND. CONCLUÍDOS, CANCELADOS OU EM EXECUÇÃO (SOMENTE RECURSOS CFURH); FONTE SIGAM	SUBTOTAL (Nº) EMPREEND. CONCLUÍDOS OU EM EXECUÇÃO (CFURH)	SUBTOTAL (VALORES) EMPREEND. CONCLUÍDOS OU EM EXECUÇÃO (CFURH)
Fonte:	SIGAM 2024	QTDE	SIGAM 2024	QTDE	SIGAM 2024	QTDE			QTDE	SIGAM EM 2024
2007	R\$ 1.390.148,08	8	R\$ -	0	R\$ 731.699,85	5	13	R\$ 2.121.847,93	8	R\$ 1.390.148,08
2008	R\$ 2.022.067,57	9	R\$ -	0	R\$ 243.928,14	3	12	R\$ 2.265.995,71	9	R\$ 2.022.067,57
2009	R\$ 1.695.687,14	4	R\$ -	0	R\$ 486.103,90	5	9	R\$ 2.181.791,04	4	R\$ 1.695.687,14
2010	R\$ 563.708,00	3	R\$ 924.000,00	1	R\$ 1.229.115,98	8	12	R\$ 2.716.823,98	4	R\$ 1.487.708,00
2011	R\$ 319.965,84	1	R\$ -	0	R\$ 408.914,24	3	4	R\$ 728.880,08	1	R\$ 319.965,84
2012	R\$ 288.000,00	1	R\$ -	0	R\$ 1.563.661,58	4	5	R\$ 1.851.661,58	1	R\$ 288.000,00
2013	R\$ 796.942,50	2	R\$ -	0	R\$ 3.776.993,35	7	9	R\$ 4.573.935,85	2	R\$ 796.942,50
2014	R\$ 3.337.168,54	6	R\$ 382.200,00	1	R\$ 3.006.313,96	3	10	R\$ 6.725.682,50	7	R\$ 3.719.368,54
2015	R\$ 319.965,84	1	R\$ -	0	R\$ 2.471.463,07	3	4	R\$ 2.791.428,91	1	R\$ 319.965,84
2016	R\$ 2.660.738,18	4	R\$ 1.457.790,55	1	R\$ 846.305,91	3	8	R\$ 4.964.834,64	5	R\$ 4.118.528,73
2017	R\$ 1.354.978,63	3	R\$ 299.999,20	1	R\$ 63.996,35	1	5	R\$ 1.718.974,18	4	R\$ 1.654.977,83
2018	R\$ 380.302,62	1	R\$ -	0	R\$ -	0	1	R\$ 380.302,62	1	R\$ 380.302,62
2019	R\$ 1.523.906,28	2	R\$ 1.482.816,33	2	R\$ -	0	4	R\$ 3.006.722,61	4	R\$ 3.006.722,61
2020	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -	0	0	R\$ -	0	R\$ -
2021	R\$ 196.136,42	1	R\$ 935.394,99	3	R\$ -	0	4	R\$ 1.131.531,41	4	R\$ 1.131.531,41
Totais	R\$ 16.849.715,64	46	R\$ 5.482.201,07	9	R\$ 14.828.496,33	45	100	R\$ 37.160.413,04	55	R\$ 22.331.916,71

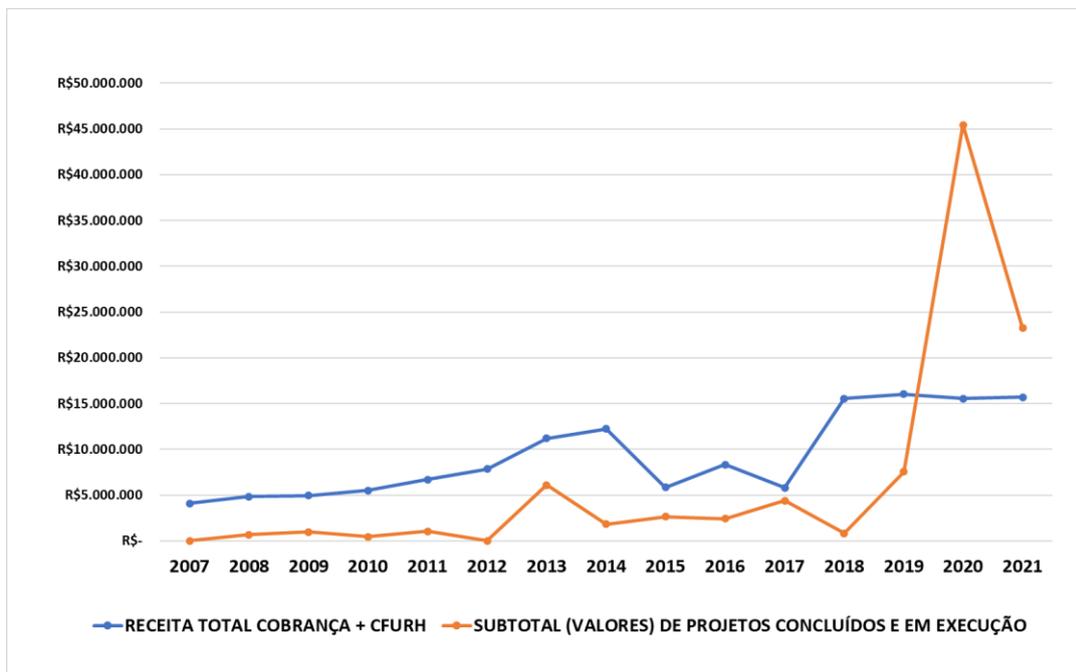
(Tabela continua a seguir)

COLUNAS:	(AB) = T + AB (valores)	(AC)	(AD) = (AB / J)	(AF) = (AC / K)
Ano	TOTAL (VALORES) EMPREEND. CONCLUÍDOS OU EM EXECUÇÃO (RECURSOS COBRANÇA E CFURH)	TOTAL (Nº) EMPREEND. CONCLUÍDOS OU EM EXECUÇÃO (RECURSOS COBRANÇA E CFURH)	% DE VALORES DE EMPREEND. EM EXECUÇÃO E CONCLUÍDOS (C/REC. COBRANÇA E CFURH) S/ EMPREEND. DELIBERADOS NO ANO)	% (Nº) DE EMPREEND. EM EXECUÇÃO E CONCLUÍDOS (C/REC. COBRANÇA E CFURH) S/ EMPREEND. DELIBERADOS NO ANO)
Fonte:	SIGAM EM 2024 (COBRANÇA E CFURH)			
2007	R\$ 1.390.148,08	8	65,5%	61,5%
2008	R\$ 2.719.037,67	14	72,2%	73,7%
2009	R\$ 2.691.926,46	9	64,9%	45,0%
2010	R\$ 1.928.522,04	8	29,6%	22,9%
2011	R\$ 1.383.947,26	5	121,1%	55,6%
2012	R\$ 288.000,00	1	7,1%	8,3%
2013	R\$ 6.888.427,11	11	37,8%	39,3%
2014	R\$ 5.557.530,31	13	53,4%	81,3%
2015	R\$ 2.980.786,60	5	41,1%	45,5%
2016	R\$ 6.555.633,13	6	82,4%	60,0%
2017	R\$ 6.066.403,59	16	89,5%	69,6%
2018	R\$ 1.226.844,81	5	65,6%	71,4%
2019	R\$ 10.576.312,23	16	100,9%	94,1%
2020	R\$ 45.419.354,56	19	81,7%	86,4%
2021	R\$ 24.394.683,43	33	86,9%	91,7%
Totais	R\$ 120.067.557,28	169	71,3%	60,8%

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento conforme dados na tabela.

A **Figura 48** a seguir procura evidenciar num gráfico dos valores arrecadados (coluna D) e de investimentos (desembolsos, coluna T) com recursos da cobrança e do CFURH, de 2007 a 2021

Figura 48 – Síntese dos valores arrecadados e de investimentos (desembolsos) com recursos da cobrança, de 2007 a 2021.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do DAEE e SIGAM

De forma a evidenciar ainda mais a aplicação dos recursos, foi elaborada a **Tabela 96** contendo todos os valores investidos por PDCs, entre 2007 e 2021 totalizando **R\$ 97.026.265,98**. Este CBH-PS parte do pressuposto que todos os projetos foram aplicados corretamente nos PDCs previstos e executados conforme as normas (que se alteraram no tempo) visto que nos relatórios de situação avaliados pelas instâncias superiores nunca ocorreu qualquer problema.

Tabela 96 – Aplicação de valores da cobrança por PDC, desde 2007 a 2021.

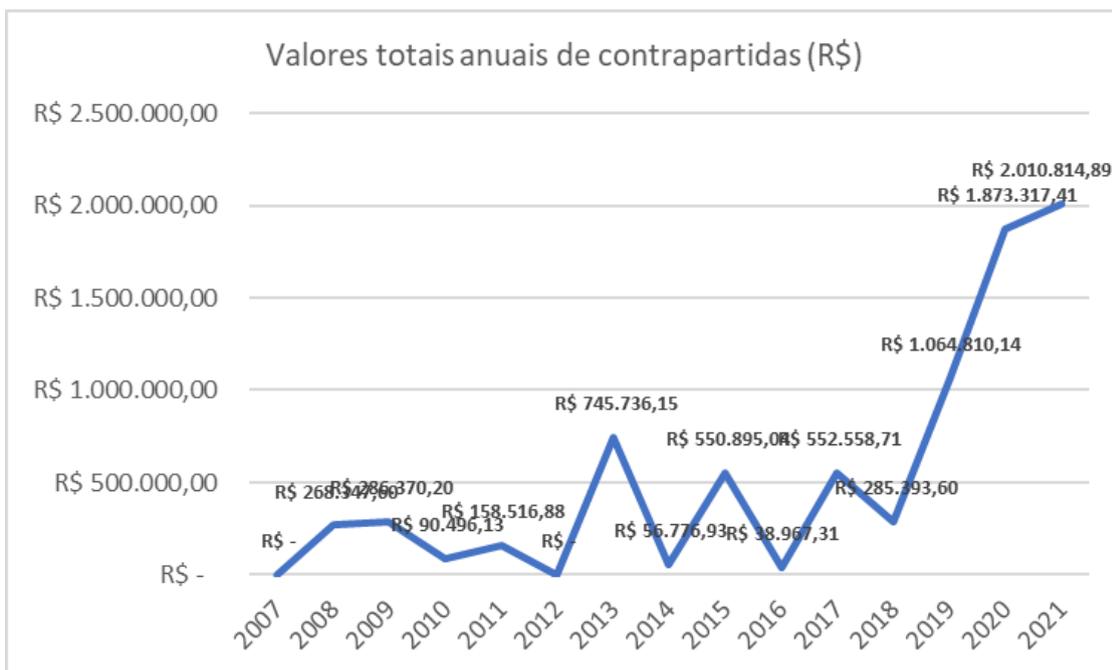
Ano	PDC 1	%	PDC 2	%	PDC 3	%	PDC 4	%	PDC 5	%
2007	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
2008	R\$ -		R\$ -		R\$ 460.723,70	R\$ 0,01	R\$ -		R\$ 124.246,40	9%
2009	R\$ 468.364,08	4%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
2010	R\$ -		R\$ -		R\$ 128.000,00	0%	R\$ -		R\$ -	
2011	R\$ 541.676,00	5%	R\$ -		R\$ 520.705,42	1%	R\$ -		R\$ -	
2012	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
2013	R\$ -		R\$ -		R\$ 119.200,00	0%	R\$ -		R\$ 1.260.796,37	91%
2014	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
2015	R\$ -		R\$ -		R\$ 674.958,76	1%	R\$ -		R\$ -	
2016	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
2017	R\$ -		R\$ -		R\$ 3.180.305,81	6%	R\$ -		R\$ -	
2018	R\$ -		R\$ -		R\$ 327.871,27	1%	R\$ -		R\$ -	
2019	R\$ -		R\$ -		R\$ 4.894.556,28	9%	R\$ -		R\$ -	
2020	R\$ 6.099.823,65	55%	R\$ -		R\$ 37.024.951,99	66%	R\$ -		R\$ -	
2021	R\$ 3.922.316,05	36%	R\$ -		R\$ 8.454.299,72	15%	R\$ 7.655.532,33	100%	R\$ -	
Totais	R\$ 11.032.179,78	100%	R\$ -	R\$ -	R\$ 55.785.572,95	100%	R\$ 7.655.532,33	100%	R\$ 1.385.042,77	100%

(tabela continua a seguir)

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do Sinfehidro II (2022) e SIGAM (2023)

A Figura 49 evidencia dados específicos extraídos do Sigam quanto às contrapartidas, apenas com recursos da Cobrança.

Figura 49 – Valores totais anuais de contrapartidas, de 2007 a 2021.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do DAEE (2023) e SIGAM (2023)

As **Tabelas 97** até **100** a seguir demonstram os repasses de custeio da cobrança, saldos em conta-bancária da compensação financeira CFURH e da cobrança recebidos pelo CBH-PS além das despesas de custeio.

Assim, a **Tabela 97** indica o valor total recebido de **R\$ 4.500.413,95 (recorte entre 2017 a 2021)**. A **Tabela 98** indica o saldo da conta custeio ao final do ano de 2021 (CFURH) de **R\$**

18.592,32. Por sua vez a **Tabela 99** indica a conta do saldo do valor de custeio da cobrança de R\$ 3.429.969,97 e a **Tabela 100** detalha as despesas de custeio da cobrança por categoria (material de consumo, serviços de terceiros e outras despesas) que totalizaram **R\$ 357.500,17.**

O respectivo saldo acumulado de **R\$ 3.429.969,97 (Tabela 99) em 31/12/2021** (com tendência de crescimento) veio se constituindo em virtude da identificação, pela gestão do CBH-PS, da necessidade de implantar um Sistema de Gerenciamento de Cadastro de Usuários de Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos para os comitês de bacia CBH-PS, CBH-SM e CBN-LN, tendo em vista que o setor de cobrança da Diretora da Bacia do Paraíba do Sul / DAEE é responsável pela gestão da cobrança desses 03 (três) comitês descritos.

Todavia, no decorrer do projeto houve a sinalização da migração de todo sistema de cobrança da referida Diretoria BPB, que antes era operado de forma manual por sistema de planilha em Excel, para o sistema PRODESP. Neste sentido, seria inviável e incoerente não utilizar o software oferecido pelo Estado, visando o princípio da eficiência e economia.

Assim, tendo em vista a não necessidade de se implantar o Sistema de Gerenciamento, o valor de **R\$ 3.429.969,97 em 31/12/2021, mais os créditos de anos futuros**, passou a ser disponibilizado para o recurso de investimentos do FEHIDRO, para elaboração de projetos de acordo com as necessidades do Plano de Bacia.

Tabela 97 - Repasses de Custeio da Cobrança CBH-PS.

ANO	VALOR	REF. PAA
2007	R\$ -	-
2008	R\$ 90.000,00	06/2008
2009	R\$ 30.000,00	01 / 2009
2010	R\$ 320.000,00	010 - 012 / 2010
2011	R\$ 150.000,00	013 / 2011
2012	R\$ -	-
2013	R\$ -	-
2014	R\$ -	-
2015	R\$ -	-
2016	R\$ 200.000,00	13/2016
2017	R\$ 33.500,00	11/2017 (1,5%)
2018	R\$ 333.553,10	02/2018-ERRATA(10%)
2019	R\$ 1.683.817,23	11/2019 (10%)
2020	R\$ 1.421.720,06	05/2020 (10%)
2021	R\$ 1.061.323,56	11/2021 (5%)
TOTAL	R\$ 5.323.913,95	-

Fonte: SEMIL; DAEE

Tabela 98 - Saldo do custeio (31/dez) da Compensação Financeira CFURH.

ANO	VALOR EM 31 DEZ
2013	R\$ 309.021,05
2014	R\$ 1.093.208,19
2015	R\$ 1.300.402,12
2016	R\$ 832.425,43
2017	R\$ 658.920,30
2018	R\$ 222.015,70
2019	R\$ 157.594,42
2020	R\$ 144.101,99
2021	R\$ 18.592,32

Fonte: SEMIL; DAEE

Tabela 99 - Saldo do custeio (31/dez) da Cobrança.

ANO	VALOR
31/12/2013	R\$ 41.669,18
31/12/2014	R\$ 41.783,79
31/12/2015	R\$ 34.755,51
31/12/2016	R\$ 14.092,18
31/12/2017	R\$ 61,25
31/12/2018	R\$ 266.400,79
31/12/2019	R\$ 1.827.137,22
31/12/2020	R\$ 3.135.112,53
31/12/2021	R\$ 3.429.969,97

Fonte: SEMIL; DAEE

Tabela 100 - Despesas de Custeio da Cobrança do CBH-PS.

ANO	Mat. Consumo	Serv. Terc.	Outras. Desp.	Total
2.018	R\$ 8.561,84	R\$ 19.153,43	R\$ 41.515,35	R\$ 69.230,62
2.019	R\$ 6.113,16	R\$ 40.815,25	R\$ 36.337,67	R\$ 83.266,08
2.020	R\$ 6.238,21	R\$ 52.351,93	R\$ 28.881,26	R\$ 87.471,40
2.021	R\$ 16.094,33	R\$ 55.081,76	R\$ 46.355,98	R\$ 117.532,07
Total 18/21	R\$ 37.007,54	R\$ 167.402,37	R\$ 153.090,26	R\$ 357.500,17

Fonte: SEMIL; DAEE

PRODUTO 02, VOLUME 2

**ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE ATUALIZAÇÃO E
APERFEIÇOAMENTO DA COBRANÇA**

3 ETAPA 3 - ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE ATUALIZAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DA COBRANÇA (P.02 – VOLUME 2)

3.1 Atividade 3.1 Elaboração de propostas para a metodologia de cobrança

A Regea elaborou as propostas para atualização e aperfeiçoamento da metodologia atual, com as respectivas justificativas técnicas, referências e embasamento legal, tendo como base a análise crítica realizada no Produto 2, Volume 1.

Quanto à forma, as propostas de alteração ou melhoria na metodologia foram formuladas de forma simples; facilmente entendidas; facilmente aplicáveis; e eficientes quanto ao seu objetivo perante a lei.

Entre outros aspectos, sempre quando pertinente, as propostas de alteração ou melhoria na metodologia procuraram: reduzir as desigualdades, de forma progressiva, dos impactos da cobrança sobre os diversos segmentos de usuários; incluir segmentos de usuários que não estão inseridos na metodologia atual da cobrança, caso existam; propor mudanças nos critérios sobre os usos insignificantes na bacia, se necessário; Elaborar proposta de revisão de Preços Unitários Básicos e Coeficientes Ponderadores, conforme o caso, incluindo sua justificativa técnica-financeira e explicitando os critérios e parâmetros considerados.

Neste sentido, identificará, se pertinente, novos coeficientes relativos às boas práticas, aos coeficientes setoriais, aos coeficientes relativos à eficiência e à racionalidade do uso dos recursos hídricos, e outros mais. A proposição de coeficientes deverá evidenciar aos usuários ser vantajoso investir em tecnologia para diminuição do uso da água. Avaliar a pertinência de se propor para todos os segmentos coeficiente relativo às boas práticas (redução de perdas, reuso de água, uso racional da água e outros, com base nas experiências nacionais e internacionais); propor alterações no que diz respeito à parcela de consumo de recursos hídricos, se necessário; introduzir novos elementos (cargas poluidoras) na parcela de pagamento pelo lançamento de efluentes, assim como as formas de torná-las operacionais, identificando quais os parâmetros de qualidade são mais significativos nos impactos aos recursos hídricos por tipologia de atividade potencialmente poluidora, considerando, também, a qualidade do corpo receptor, quando houver informações disponibilizadas; atualizar as estimativas dos volumes de captação, consumo e lançamento, bem como da receita da cobrança, segundo sua origem, setor de atividade e categoria de usuário, considerando as alterações propostas, e; introduzir um gatilho na cobrança para os momentos de escassez.

3.1.1 Fundamentos da proposta de revisão dos Preços Unitários Básicos

A Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabeleceu, como um de seus cinco instrumentos de gestão, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, tendo como objetivos precípuos em seu Art. 19:

- (I) reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- (II) incentivar a racionalização do uso da água; e
- (III) obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

No estado de São Paulo, o processo de implantação do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos é subsidiado pelo estudo técnico e financeiro de fundamentação, segundo o parágrafo único do artigo 14 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, Decreto este que regulamentou a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que 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.

O artigo 1º da Lei 12.183 de 2005 acrescenta em relação ao PNRH que “A cobrança pela utilização dos recursos hídricos objetiva também:

“IV - Distribuir o custo socioambiental pelo uso degradador e indiscriminado da água;

V - Utilizar a cobrança da água como instrumento de planejamento, gestão integrada e descentralizada do uso da água e seus conflitos.”

Acrescenta ainda sobre o inciso III do PNRH o que segue:

“III - Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e saneamento, vedada sua transferência para custeio de quaisquer serviços de infraestrutura.”

O conteúdo mínimo do estudo de fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo encontra-se estabelecido na Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009, com outras Deliberações complementares e o processo de revisão encontra-se definido na Deliberação CRH 180, de 14 de dezembro de 2015.

O processo de revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos tem enfrentado dificuldades no estado de São Paulo ao iniciar pelo próprio processo de implementação da cobrança que vem sendo realizado de forma paulatina desde

2006 (que, inclusive, foi iniciada no estado pelo CBH-PS); pelas dificuldades de implantação da cobrança em cada UGRHI, seja pela falta de estrutura de pessoal e tecnologia dos CBHs, ou compreensão de todo instrumento, complexidade de se realizar os estudos de revisão, dentre outros fatores que aqui não cabem, mas todos eles são de amplo conhecimento pelos profissionais envolvidos com a gestão dos recursos hídricos.

Um ponto que será enfrentado é a falta de um indexador anual de reajuste do Preço Unitário Básico no estado de São Paulo como medida urgente, necessária e de máxima justiça em relação à proteção dos recursos hídricos, tal como a União que já implantou o mecanismo anual de reajuste por meio da Resolução CNRH nº 192 de 19/12/2017 definindo em seu art. 3º que a cobrança dos recursos hídricos em rios de domínio da União serão atualizados anualmente pelo IPCA, apurados sempre em outubro e de forma automática após envio das deliberações dos Comitês de Bacias. Como fundamento, o CNRH considerou a necessidade de recomposição e conservação dos valores reais dos preços unitários definidos pelo próprio Conselho.

Ademais, o inciso I do Art. 19 da PNRH é bastante claro quanto a “reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu **real valor**” (grifo nosso).

Portanto, o valor da água, representado pelo seu preço público²¹, deve indicar seu real valor e, após sua definição, o reajuste anual da inflação por índice oficial é questão elementar para que se atenda o dispositivo legal de manutenção do real valor, agindo de modo acertado a União/Conselho Nacional de Recursos Hídricos ao baixar a Resolução CNRH nº 192 de 19/12/2017.

Observa-se, tomando como parâmetro essencial de desigualdade os atuais Preços Públicos Unitários – PPUs estabelecidos pelo Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP em relação aos Preços Unitários Básicos - PUBs paulista na UGRHI 2, que estão muito defasados em relação seu homônimo federal, gerando assimetrias graves, pois muitos usuários do CBH-PS, principalmente dos setores de saneamento e industrial estão recolhendo o valor reajustado pelo CEIVAP acumulado em 176% até este ano de 2022 e recolhendo ao CBH-PS paulista valores meramente simbólicos (R\$ 0,01 em 2006 que, deflacionado pelo IPCA, em 2022 representa R\$ 0,003623), ou seja, estão se creditando e acumulando importante benefício, sendo que referida situação está gerando desigualdades de competição em custos para empresas que recolhem somente ao Ceivap mas que estão todas na UGRHI 2, e impondo renúncia de recursos financeiros necessários para os investimentos desejados na UGRHI 2.

²¹ Segundo a Súmula 545 do STF, preço público não é sinônimo de taxa. Estas (taxas) são compulsórias e têm a sua cobrança condicionada a prévia autorização orçamentária em relação à lei que as instituiu. Já o preço não está sujeito à norma tributária e não está contido no rol do Art. 145 e seguintes da Constituição Federal.

Com o reajuste acumulado de 176%, o valor dos atuais PPU's corrigidos pelo IPCA e fixados pelo CEIVAP em 2022 são os seguintes:

- **Captação R\$ 0,0276** (iniciou em 2007 com R\$ 0,01);
- **Consumo R\$ 0,0552** (iniciou em 2007 com R\$ 0,02); e
- **Lançamento R\$ 0,1932** (iniciou em 2007 com R\$ 0,07).

Na próxima subseção será demonstrado o processo simplificado, célere e fundamentado de revisão e reajuste do CEIVAP. Porém, antes, vamos trazer de forma muito resumida as concepções de preço público sobre a determinação do valor econômico de um recurso ambiental, pois as referências bibliográficas são de amplo conhecimento.

No campo conceitual, a cobrança pela utilização de recursos hídricos é uma forma de compensação financeira realizada pelos setores produtivos e de saneamento em relação às suas externalidades que não foram internalizadas em seus custos produtivos. Encontramos em Santos (2002), que a internalização dos custos sociais (externalidades) é o grande objetivo da cobrança pelo uso da água. Se os custos de um processo de degradação ecológica não são ressarcidos, ou em outras palavras, não são pagos pelos agentes que os geram, temos que estes custos são considerados como externalidades (negativas) para o sistema econômico. A OCDE (2017) também compreende que o princípio geral para determinar a cobrança passa pela reflexão sobre as externalidades como, por exemplo, a poluição, em que a água não configura um mercado perfeitamente competitivo e seu preço engloba valores que buscam corrigir as ineficiências, pois a água é considerada um bem público e não privado.

De acordo com Seroa da Motta (1997), quando se procura determinar o valor econômico de um recurso ambiental, está se estimando o valor monetário deste em relação aos outros bens disponíveis na economia.

Pela ótica da teoria econômica, em visão divergente, a cobrança deveria refletir um rol de custos tanto ambientais, como de infraestrutura e transação e custos de oportunidade, que nem sempre são incorporados aos valores cobrados.

Retornando à Seroa da Motta (1997), outras análises são necessárias e requerem uma priorização de critérios econômicos como, de análise custo-benefício, análise custo-utilidade e análise custo-eficiência, além de se ponderar os custos de oportunidade (como setores econômicos ou classes de renda ou associados à receita perdida por governos) ou gastos de conservação por governos, agentes públicos ou privados.

Portanto, a “valoração” dos recursos hídricos depende dos princípios e conjuntos de alternativas e/ou soluções contemplados na fórmula geral da cobrança. Como os preços seguem lógica de mercado (oferta, demanda e equilíbrio), a água tem um valor de uso e um valor de troca.

Importante também fazermos uma breve digressão para retomar e concluir a abordagem do tema. É sabido que o **problema das mudanças climáticas e da escassez hídrica deve** impactar cada vez mais o valor de mercado pois, reduzindo a oferta, maior será o preço e de forma inversa também. Segundo a ONU (2017)²², 2,1 bilhões de pessoas no mundo não têm acesso à água potável e disponível em casa (30% da população mundial) e quase o dobro (4,4 bilhões) não tem acesso a saneamento. Vários países²³ têm tido redução de seus lençóis freáticos como EUA, China ou Índia ou mesmo o Brasil²⁴, que perdeu 20% de sua superfície hídrica.

Enfrentamos no Brasil e fortemente no estado de São Paulo em 2021 uma das piores secas em 91 anos e se observa ciclos cada vez menores e espalhados pelo país gerando um cenário de enorme incerteza, sem dizer as questões ambientais que fragilizam a Floresta Amazônica. No mundo, a água já ganhou status de ativo financeiro, pois a Bolsa de Chicago e a Nasdaq lançaram em 2020 o **Water Index**²⁵, com empresas inovadoras na gestão de recursos hídricos, as quais têm tido valorização acima do índice S&P 500. Em que pese a polêmica do tema, trata-se de um contrato futuro para precificar as expectativas do mercado de água²⁶.

Voltando para concluir o tema, existem experiências internacionais interessantes. Uma delas é a do parlamento europeu que instituiu em 2000 um quadro de diretrizes para o setor de recursos hídricos (*Water Framework Directive - WFD*), o qual propõe a análise econômica sob a ótica do poluidor-pagador e que os serviços de água sejam cobrados por um preço que reflita os serviços prestados.

Como dissemos, trata-se de assunto de enorme complexidade e, conforme bem sintetiza a ANA (2014), existe um elevado grau de dificuldade para modelar a cobrança de recursos hídricos:

“Mesmo que se tente modelar a Cobrança pelo Uso considerando todos os aspectos até aqui apresentados, a definição do preço “P” é uma tarefa complexa. Diversos fatores sociais, econômicos e políticos podem interagir durante a construção social prevista pela Lei nº 9.433, o que não pode ser previamente definido por nenhum modelo puramente racional”.

²² <https://www.unicef.org/angola/comunicados-de-imprensa/21-bilh%C3%B5es-de-pessoas-n%C3%A3o-t%C3%A3m-acesso-%C3%A1-qua-pot%C3%A1vel-em-casa-e-mais-do-dobro>

²³ <https://ecossocioambiental.org.br/2015/07/04/lencois-freaticos-tem-reducao-alaricante/>

²⁴ <https://tratamentodeagua.com.br/agua-ganha-status-de-ativo-nos-investimentos-iguale-se-ao-petroleo/>

²⁵ <https://indexes.nasdaqomx.com/index/History/NQH2O>

²⁶ <https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2020/12/17/bolsa-eua-venda-cotas-de-agua.htm>

3.1.1.1 O Processo de revisão da cobrança dos Recursos Hídricos pelo CEIVAP em 2018 devido à defasagem inflacionária

Importante destacar e explicitar que o processo de reajuste dos PPU's por parte do CEIVAP ocorreu de forma célere e imediata à Resolução CNRH nº 192/2017 por meio da Deliberação nº 259, de 05/04/2018, a qual foi rapidamente aprovada pela ANA justificando-se, principalmente, pela defasagem inflacionária, sem alterar a fórmula ou qualquer “coeficiente técnico/ponderador”, pois estava desde 2003 sem reajuste (houve reajuste de 9% por meio da Deliberação Ceivap nº 218/2014). Assim, foi definido o índice de **100%** aplicado de forma escalonada sobre o valor base do PPU em 2015, a saber: **2018:** 2,7% (IPCA acumulado em out/2017); **2019:** 35%; **2020:** 70%; **2021:** 100%. Além desse índice, também seria aplicada a variação anual do IPCA entre out/2019 e out/2021 acumulada em 26,6%. Assim, sucessivamente, alcançou o índice acumulado de 176%.

O embasamento do reajuste de 100% dos PPU's foi com fundamento na **Nota Técnica 10/2018** (também aprovada pela ANA), cuja premissa básica foi evidenciar a evolução do IPCA (128,42% entre 2003 e 2017), também sua relação com o aumento das tarifas da SABESP (298,99%) e tarifas médias pelo SNIS do RJ (266%), MG (167%), SP (152%), bem como o crescimento das receitas dos municípios da Bacia do Paraíba do Sul (345,13%), além de apresentar estimativas de impactos nos setores de usuários.

Portanto, o índice de reajuste dos PPU's definido e aplicado em 100%, que ainda era inferior ao IPCA acumulado de 128,42%, foi escalonado em 4 anos. Importante salientar que, como contrapartida do aumento de receitas futuras e justificativa adicional, definiu-se aplicar as receitas do novo PUB especialmente em projetos de tratamento de esgoto nos moldes do ProTratar.

3.1.1.2 Síntese dos estudos do CEIVAP entre 2018 e 2021 para aprimoramento da cobrança

Em 19 de junho de 2018 o Ceivap contratou a realização de estudos²⁷ visando o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos, cujo trabalho foi concluído em 15 de dezembro de 2021, levando 3 anos e meio.

Trata-se de um trabalho de grande envergadura. Contudo, observando todos os produtos, não houve um capítulo propondo atualizar os PPU's, pois já haviam sido implementados os reajustes pela Deliberação Ceivap nº 259, de 05/04/2018.

²⁷ <http://www.sigaceivap.org.br:8080/ceivap-gepro/relatorios/relatorioFicha.html?p=816&ordenacaoEntregas=null>

Em rápida síntese, o estudo tinha por objetivo aprimorar/melhorar os mecanismos da cobrança, considerada muito simples. Foi, então, apresentada proposta de criação de **19 coeficientes técnicos** que, até o momento, ainda não foram implantados. Muitos desses coeficientes técnicos tiveram como fundamento muito dos critérios vigentes dos **35 coeficientes ponderadores** do estado de São Paulo (também de outras bacias e/ou países), como:

- medição, (equivalentes aos coeficientes ponderadores paulistas);
- categoria de usuários;
- qualidade da água dos rios;
- remoção de DBO;
- escassez hídrica;
- sazonalidade;
- localização dos usuários;
- manejo do solo;
- etc.

Na **Figura 50** a seguir consta a fórmula vigente e bastante simplificada de cobrança do Ceivap.

Figura 50 – Fórmula vigente da cobrança do Ceivap.

Fórmula Ceivap (exceto para usuários da agropecuária, aquicultura, geração em PCHs e transposição)

ValorTotal = (Valorcap + Valorcons + ValorDBO) x KGestão

Valor total = [(Qcap · PPUcap · Kcap classe)] + [(QcapT - QlancT) · PPUcons · (Qcap/QcapT)] + [CDBO · Qlanc · PPU_{DBO}] x KGestão

Captação
Consumo
Lançamento

KGestão: definido igual a 1; ou 0, caso quando não incluído na LDO ou descumprimento pela ANA do contrato de gestão Agevap.
Kcap classe: é o coeficiente que considera a classe de enquadramento do corpo hídrico

Para medição realizada e declarada: Qcap = (Kout · Qout) + (Kmed · Qmed) + (Kmed extra · (0,7 · Qout - Qmed))

Fonte: Ceivap.

3.1.1.3 Parâmetros fundamentais para a necessária e urgente revisão dos PUBs

Importante destacar como parâmetro a Resolução CNRH nº 192 de 19/12/2017, já abordada anteriormente que, inclusive, deve ser aplicada por simetria no estado de São Paulo. Referida Resolução CNRH nº 192/2017, dentre os seus fundamentos, considerou a necessidade de recomposição e conservação dos valores reais dos preços unitários definidos pelo próprio Conselho, acabou por definir em seu art. 3º que a cobrança dos recursos hídricos em rios de domínio da União será atualizada anualmente pelo IPCA, apurada sempre em outubro e de forma automática, bastando o CBH fixar deliberação com o reajuste anualmente.

Além da simetria legislativa, como a bacia do CBH-PS confunde-se com a bacia do Ceivap, muitos usuários que captam do rio Paraíba do sul, do setor industrial, saneamento e outros, já estão pagando bem mais para o Ceivap²⁸. Tal situação leva a distorções e assimetrias, como, inclusive, retendo o potencial de investimentos na própria bacia que possui uma demanda enorme de melhorias a realizar para atender os objetivos da PNRH, da PERH e do CBH-PS.

3.1.1.3.1 Comparativo de evolução de índices de inflação e tarifas de água

Para a devida comparação da evolução da inflação ou dos preços, foram elaboradas a seguir as **Tabelas 101 a 106** que contém cada uma, para o período entre 2006 (ou 2007) a 2022, os respectivos valores anuais, transformados em números índice para cálculo das variações anuais e acumuladas relativas às tarifas da Sabesp, PPU do Ceivap, IPCA, INPC, UFESP e IGP-M.

Tabela 101- Evolução da Tarifa de Água (R\$/m³) da Sabesp na UGRHI 2 entre 2007 e 2022.

ANO	Resid.	Ind/Coml.
2007	\$ 2,30	\$ 4,26 *
2008 **	\$ 2,42	\$ 4,48 *
2009	\$ 2,92	\$ 5,41
2010	\$ 3,04	\$ 5,63
2011	\$ 3,25	\$ 6,01
2012	\$ 3,42	\$ 6,32
2013	\$ 3,61	\$ 6,67
2014	\$ 4,14	\$ 7,65
2015	\$ 4,43	\$ 8,18
2016	\$ 4,80	\$ 8,87
2017	\$ 5,18	\$ 9,57
2018	\$ 5,36	\$ 9,91
2019***	\$ 5,61	\$ 10,37
2020	\$ 5,80	\$ 10,72
2021	\$ 6,21	\$ 11,48

²⁸ <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/nota-tecnica-no-10-2018-cscob-sas.pdf>

ANO	Resid.	Ind/Coml.
2022	\$ 7,00	\$ 12,94 **
Sabesp acumulado 2007 a 2022	204,3%	203,8%

(*) estimado; (**) a confirmar reajuste

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados da Sabesp.

Tabela 102 – Evolução do Preço Público Unitário (PPU) do CEIVAP entre 2007 e 2022.

ANO	Captação	Consumo	Lançamento	Observações
2007*	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	* Delib. 65/2006
2008	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2009	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2010	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2011	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2012	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2013	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2014	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,07	
2015**	\$ 0,0109	\$ 0,0218	\$ 0,0763	** Delib. 218/2014
2016	\$ 0,0109	\$ 0,0218	\$ 0,0763	
2017	\$ 0,0109	\$ 0,0218	\$ 0,0763	
2018	\$ 0,0112	\$ 0,0224	\$ 0,0784	IPCA_acum + 2,7% s/2017
2019	\$ 0,0158	\$ 0,0316	\$ 0,1106	IPCA_acum + 35% s/2017
2020	\$ 0,0204	\$ 0,0408	\$ 0,0499	IPCA_acum + 70% s/2017
2021	\$ 0,0249	\$ 0,0499	\$ 0,1746	IPCA_acum + 100% s/2017
2022	\$ 0,0276	\$ 0,0552	\$ 0,1932	IPCA_acum + 100% s/2017

Ceivap acumulado entre 2007 a 2015, 9%; entre 2007 a 2021, 149%; **entre 2007 a 2022, 176%**

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do Ceivap.

Tabela 103 – Evolução do IPCA entre 2007 e 2022.

ANO	IPCA %	Índice	Acumulado
2007	4,46%	1,0446	1,0446
2008	5,90%	1,0590	1,1062
2009	4,31%	1,0431	1,1539
2010	5,91%	1,0591	1,2221
2011	6,50%	1,0650	1,3015
2012	5,84%	1,0584	1,3776
2013	5,91%	1,0591	1,4590
2014	6,41%	1,0641	1,5525
2015	10,67%	1,1067	1,7181
2016	6,29%	1,0629	1,8262
2017	2,95%	1,0295	1,8801
2018	3,75%	1,0375	1,9506
2019	4,31%	1,0431	2,0347
2020	4,52%	1,0452	2,1266
2021	10,16%	1,1016	2,3427
IPCA acumulado entre 2007 a 2021			134,27%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do IBGE.

Tabela 104 – Evolução do INPC entre 2007 e 2022.

ANO	INPC %	Índice	Acumulado
2007	5,16%	1,0516	1,0516
2008	6,48%	1,0648	1,1197
2009	4,11%	1,0411	1,1658
2010	6,465%	1,0647	1,2411
2011	6,08%	1,0608	1,3166
2012	6,20%	1,0620	1,3982
2013	5,56%	1,0556	1,4760
2014	6,23%	1,0623	1,5679
2015	11,28%	1,1128	1,7447
2016	6,58%	1,0658	1,8595
2017	2,07%	1,0207	1,8979
2018	3,43%	1,0343	1,9631
2019	4,48%	1,0448	2,0511
2020	5,75%	1,0575	2,1690
2021	10,16%	1,1016	2,3893
INPC acumulado 2007 a 2021			138,93%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do IBGE.

Tabela 105 – Evolução da UFESP entre 2006 e 2022.

ANO	(R\$)	UFESP %	Índice	Acumulado
2006	13,93			
2007	14,23	2,15%	1,0215	1,0215
2008	14,88	4,57%	1,0457	1,0682
2009	15,85	6,52%	1,0652	1,1378
2010	16,42	3,60%	1,0360	1,1788
2011	17,45	6,27%	1,0627	1,2527
2012	18,44	5,67%	1,0567	1,3238
2013	19,37	5,04%	1,0504	1,3905
2014	20,14	3,98%	1,0398	1,4458
2015	21,25	5,51%	1,0551	1,5255
2016	23,55	10,82%	1,1082	1,6906
2017	25,07	6,45%	1,0645	1,7997
2018	25,70	2,51%	1,0251	1,8449
2019	26,53	3,23%	1,0323	1,9045
2020	27,61	4,07%	1,0407	1,9821
2021	29,09	5,36%	1,0536	2,0883
UFESP acumulado 2007 a 2021			108,83%	

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do estado de São Paulo.

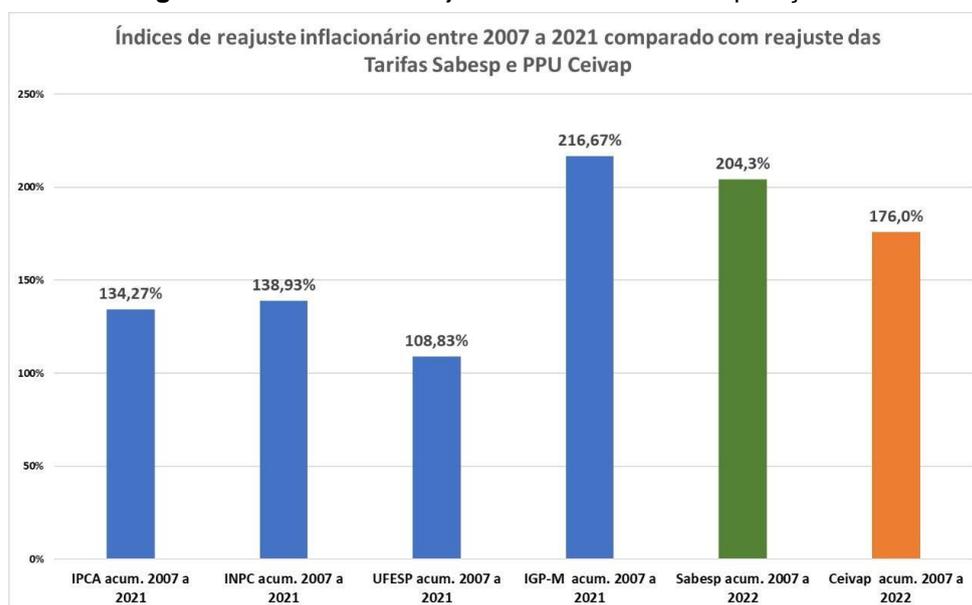
Tabela 106 – Evolução do IGP-M (FGV) entre 2006 e 2022.

ANO	IGP-M %	Índice	Acumulado
2007	7,75%	1,0775	1,0775
2008	9,81%	1,0981	1,1832
2009	-1,71%	0,9829	1,1630
2010	11,32%	1,1132	1,2946
2011	5,10%	1,0510	1,3606
2012	7,81%	1,0781	1,4669
2013	5,53%	1,0553	1,5480
2014	3,67%	1,0367	1,6049
2015	10,54%	1,1054	1,7741
2016	7,19%	1,0719	1,9017
2017	-0,53%	0,9947	1,8915
2018	7,55%	1,0755	2,0344
2019	7,32%	1,0732	2,1833
2020	23,14%	1,2314	2,6884
2021	17,79%	1,1779	3,1667
IGP-M acumulado 2007 a 2021			216,67%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados da FGV/RJ.

Para a devida comparação da evolução da inflação ou dos preços que constam das **Tabelas 101 a 106**, foi elaborada a **Figura 51** demonstrando as variações acumuladas de cada uma e seus respectivos períodos.

Figura 51 – Índices de reajuste inflacionário e comparações.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados das Tabelas 74 a 79.

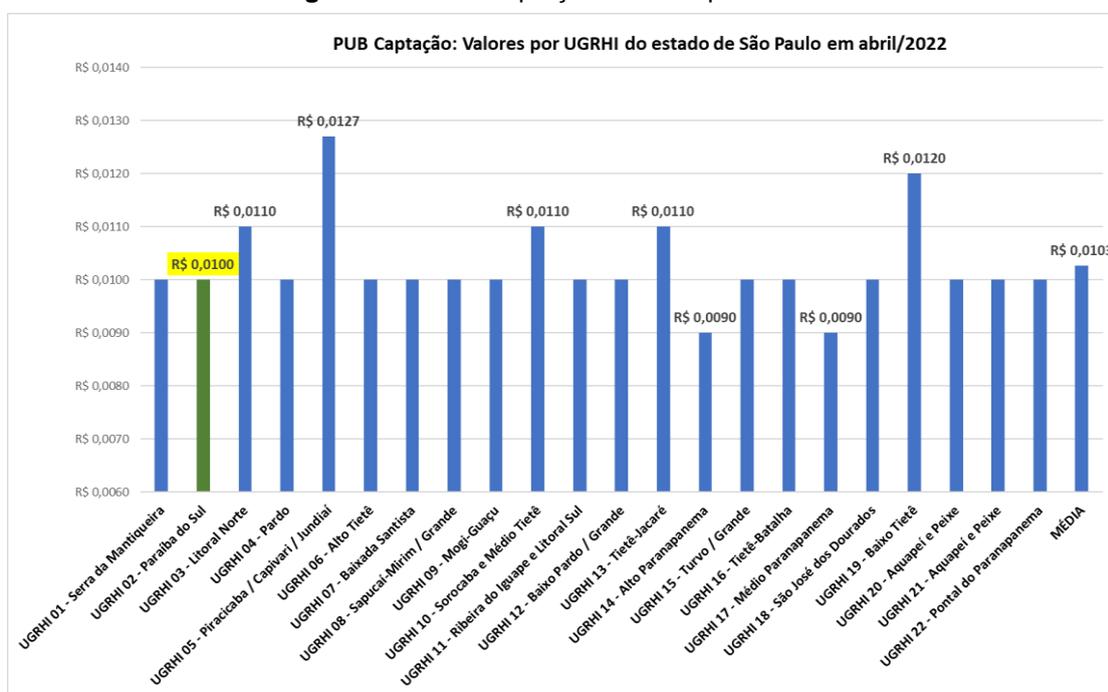
É possível observar na **Figura 51** que o maior dos índices é o IGP-M/FGV (216,67%), seguido da tarifa de água (R\$/m³) da Sabesp na UGRHI 2 (204,3%) e do PPU do Ceivap (176%), e num patamar intermediário o INPC (138,93%), IPCA (134,27%) e a UFESP (108,83%), ao passo que os PUBs da UGRHI 2 estão sem qualquer revisão desde sua instituição em 2007 e absolutamente defasados.

3.1.1.3.2 Comparativo dos PUBs atuais por UGRHI Paulista

A Regea realizou uma ampla pesquisa nos dados do SIGRH/SP e, também, conferindo praticamente em todos os CBH no estado para levantar os PUBs vigentes para captação, consumo e lançamento em cada uma das 22 UGRHIs paulistas e posicionar a UGRHI 2.

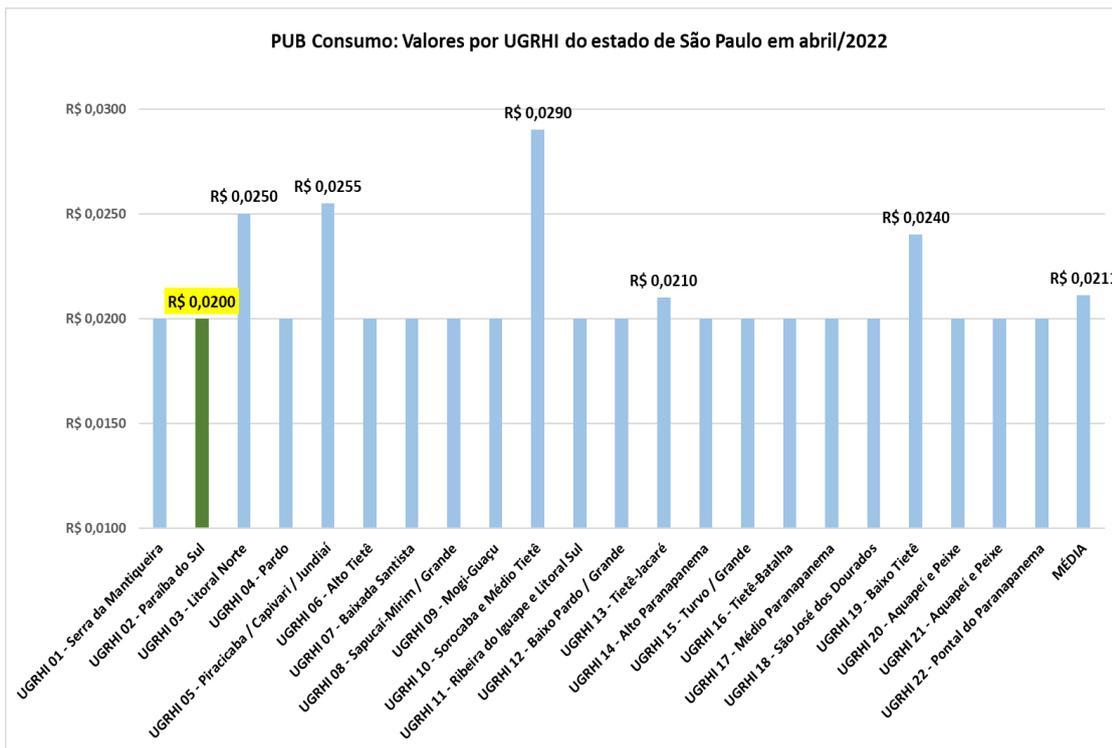
Neste sentido, de forma geral e comparativa, conforme as **Figuras 52, 53 e 54**, cinco (5) UGRHIs já estão com valores revisados e maiores do que a UGRHI 2, tanto para captação como consumo, sendo elas: Litoral Norte, PCJ, SMT, Tietê-Jacaré e Baixo Tietê. Dentre estas UGRHIs, o maior valor do PUB para captação está no PCJ, com R\$ 0,0127, ou 27% maior do que o PUB da UGRHI 2. Quanto ao PUB de consumo, o maior valor está no SMT (com R\$ 0,029), denotando uma diferença maior do que 45% em relação à UGRHI 2.

Figura 52 – PUB captação: valores por UGRHI.



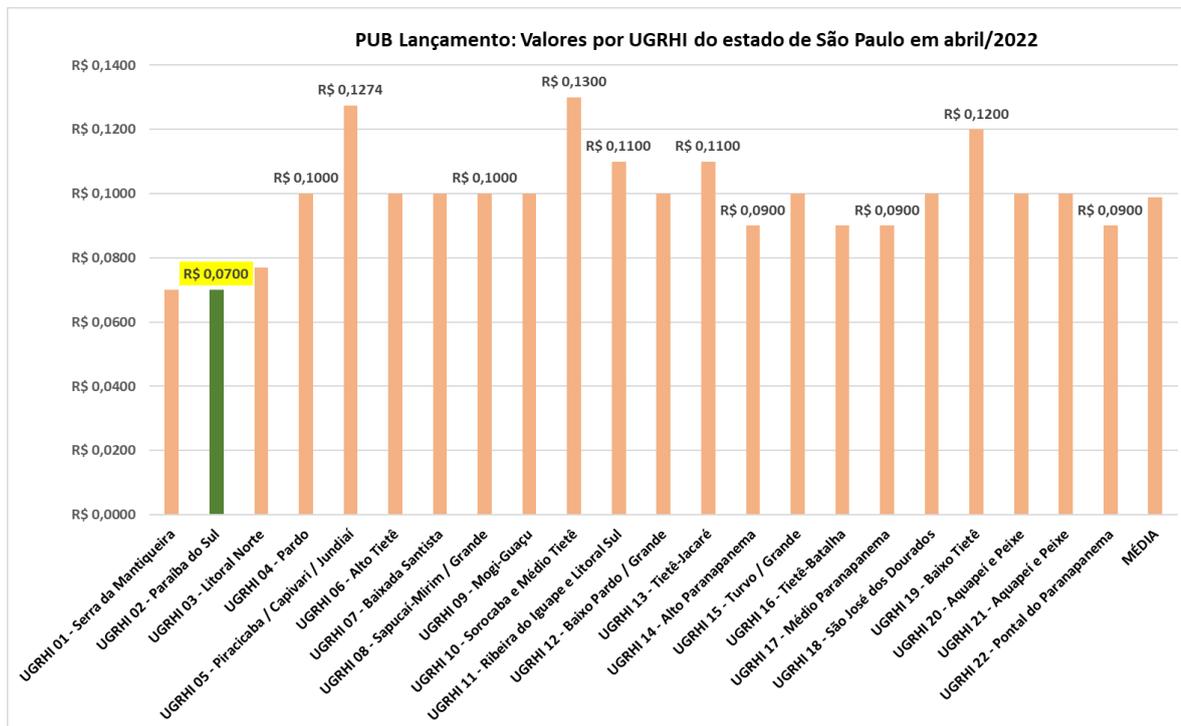
Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do SIGRH SP.

Figura 53 – PUB consumo: valores por UGRHI.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do SIGRH SP.

Figura 54 – PUB lançamento: valores por UGRHI.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho a partir de dados do SIGRH SP.

Com relação ao quesito Lançamento, o valor do PUB já está atualizado em 20 UGRHIs, sendo o maior valor de R\$ 0,13 na bacia do SMT, ou seja, 85,7% maior do que no Vale do Paraíba, que está defasado ao lado apenas de Serra da Mantiqueira.

Referidas **Figuras 51 a 54** evidenciam cabalmente que a UGRHI 2 está bastante atrás em relação aos PUBs da grande maioria das UGRHIs paulistas, especialmente, nos PUBs de consumo e lançamento, mas, também, no PUB de captação, ou seja, abaixo da média do estado em todos os quesitos, comprovando que é essencial a presente proposta de revisão.

Ainda neste sentido, a defasagem dos PUBs da UGRHI 2 fica evidenciada quando comparada também com a arrecadação da cobrança das demais UGRHIs. Para tanto, foi obtido junto à ANA as informações da cobrança no estado de São Paulo em 2018 e 2019, evidenciadas na **Figura 55** a seguir.

Figura 55 - Dados dos valores arrecadados por UGRHI no estado de São Paulo.

UGRHIs-SP / COBRADO	Início	Saneamento	Indústria	Mineração	Outros	Total 2018	Saneamento	Indústria	Mineração	Outros	Total 2019
Paraíba do Sul	jan/07	12.131.683	745.023	257.192	397.832	13.531.730	10.964.002	777.355	262.615	367.173	12.371.146
PCJ (paulista)	jan/07	14.799.306	3.726.649	-	1.428.466	19.954.421	14.284.952	4.352.356	-	1.846.075	20.483.383
Sorocaba e Médio Tietê	ago/10	4.948.576	3.268.708	-	57.926	8.275.210	5.430.353	3.586.938	-	63.566	9.080.857
Baixada Santista	jan/12	6.581.456	2.336.298	-	189.687	9.107.441	6.072.955	1.803.953	-	219.628	8.096.536
Baixo Tietê	jun/13	2.821.182	3.805.875	-	119.835	6.746.893	1.893.254	3.437.893	43.267	203.402	5.577.816
Alto Tietê	jan/14	36.342.493	3.038.637	-	2.347.402	41.728.532	47.492.690	2.717.351	-	2.755.921	52.965.962
Tietê Jacaré	ago/16	3.283.085	2.201.889	-	309.164	5.794.138	3.899.628	2.492.734	50.629	694.177	7.137.168
Tietê Batalha	mai/16	1.773.885	658.703	-	118.013	2.550.602	1.582.934	1.246.884	30.317	272.320	3.132.465
Ribeira de Iguape e Litoral Sul	ago/16	4.620.906	276.673	-	55.262	4.952.841	5.278.973	527.089	-	56.025	5.862.087
Pardo	ago/17	2.743.081	1.993.885	8.258	494.294	5.239.518	5.145.146	1.933.187	18.164	506.094	7.602.591
Baixo Pardo/Grande	out/17	1.598.244	1.297.311	199	83.282	2.979.037	1.767.482	1.515.955	248	120.818	3.404.503
Sapucaá-Mirim/Grande	out/17	1.507.457	617.933	-	125.505	2.250.895	1.606.530	447.995	-	205.630	2.260.155
Mogi	nov/17	3.175.745	4.609.106	119.219	382.444	8.286.514	4.330.678	3.176.900	136.607	420.153	8.064.338
Serra da Mantiqueira	jan/18	117.843	1.679	-	13.804	133.326	125.878	12.707	-	29.285	167.869
Turvo Grande	abr/18	1.804.574	1.067.653	-	338.924	3.211.151	1.711.360	1.266.544	-	339.582	3.317.486
Pontal do Paranapanema	jun/18	230.777	560.054	5.383	85.650	881.864	473.677	791.953	-	102.922	1.368.552
Médio Paranapanema	jul/18	567.385	335.405	-	22.116	924.906	1.372.154	716.386	-	141.926	2.230.466
Aguapeí/Peixe	nov/18	271.338	168.335	-	42.278	481.951	1.708.342	920.268	6.902	334.478	2.969.989
Alto Paranapanema	nov/19						122.698	105.603	-	10.832	239.133
Total SP		99.319.017	30.709.818	390.251	6.611.884	137.030.970	115.263.686	31.830.051	548.749	8.690.017	156.332.502
Peso % Paraíba do Sul s/ todas as UGRHIs		12,2%	2,4%	65,9%	6,0%	9,9%	9,5%	2,4%	47,9%	4,2%	7,9%
		Saneamento	Indústria	Mineração	Outros		Saneamento	Indústria	Mineração	Outros	

O peso % da UGRHI 2, especialmente no setor industrial, comparado às demais está muito abaixo do potencial!

Fonte: ANA.

A **Figura 55** demonstra que a UGRHI 2 está aquém do seu potencial de arrecadação em função das condições hídricas (em que pese o rio Paraíba do Sul ser de domínio da União) e econômicas, especialmente para o setor industrial.

3.1.1.3.3 Valores propostos para os PUBs de captação, consumo e lançamento, e aplicação escalonada entre 2023 e 2025 na UGRHI 2

Diante de todos os parâmetros apresentados até o momento, em especial a defasagem dos PUBs da UGRHI 2 em relação a praticamente todas as UGRHIs e às respectivas médias e, especialmente quanto aos PPU's do Ceivap, propõem-se implementar de forma escalonada a revisão dos valores dos PUBs de captação, consumo e lançamento, na forma da **Tabela 107**.

Ainda como ilustração, o **PUB captação** fixado em **R\$ 0,01** para o ano de **2007**, deflacionado no período pelo índice do CEIVAP, como já demonstrado ao longo deste estudo, recuaria para **R\$ 0,003623** (três mil seiscentos e vinte e três centésimos de milionésimo). A cobrança de **120.000 m³/ano** em 2007 alcançaria **R\$ 1.200,00** (hum mil e duzentos reais). Atualmente, pela defasagem, equivale a **R\$ 434,76** (quatrocentos e trinta e quatro reais e setenta e seis centavos).

Tabela 107 – Proposta para novo PUB a partir de 2023 até 2026.

Índice de revisão acumulada PUBs: 176%

% escalonamento	-	40%	60%	80%	100%
PUBs UGRHI 2	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026
PUB_Captação	R\$ 0,01	R\$ 0,01704	R\$ 0,02056	R\$ 0,02408	R\$ 0,0276
PUB_Consumo	R\$ 0,02	R\$ 0,03408	R\$ 0,04112	R\$ 0,04816	R\$ 0,0552
PUB_Lançamento	R\$ 0,07	R\$ 0,11928	R\$ 0,14392	R\$ 0,16856	R\$ 0,1932
UFESP 2021 (*)	R\$ 29,09	(*) usada nos cenários, pois dados de 2021			
UFESP 2022 (**)	R\$ 31,97	(**) Ufesp vigente em 2022			

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho.

3.1.2 Coeficientes Ponderadores: limites e metodologia da Delib. CRH nº 180/2015 e propostas de fixação da UGRHI 2

De forma bastante prática, evitando longos textos longos que podem se perder e induzir a erros, foram elaboradas três importantes **Tabelas (108, 109 e 110)**, nas quais são detalhados os limites definidos pela Deliberação CRH nº 180/2015 para os Coeficientes Ponderadores (CP) de captação, consumo e lançamento no estado de São Paulo.

Assim, além de definir a característica de cada CP, que em vários casos são fixados pelo CRH e devem ser obrigatoriamente seguidos pela UGRHI 2, também são identificados os CP em que é livre a definição, desde que fundamentada, demonstrando a decisão final da UGRHI 2 em sua proposta de revisão da cobrança.

Em suma, a UGRHI 2 entendeu após muita reflexão e com base nesses estudos e na prática diária da gestão dos recursos hídricos, que não seria oportuno alterar qualquer ponderador neste momento e nem, tampouco, ativar as novas possibilidades de CP previstos na Deliberação CRH nº 180/2015 (CPs para captação e consumo nº X4 e X8 a X12 e lançamento nº Y2 e Y5 a Y9) que tornariam a operação bem mais complexa e não trariam benefício equivalente tanto aos usuários como à UGRHI 2; ademais, **objetivou-se sempre a maior simplicidade da cobrança.**

Por exemplo, em relação ao atual CP X1 (natureza do corpo d'água) e X7 (finalidade de uso) para **captação**, as propostas da norma paulista são mais baixas e distantes da realidade do Vale do Paraíba; quanto ao CP X2 (classes de enquadramento do corpo d'água), os coeficientes da UGRHI 2 são mais vantajosos aos usuários do que a norma paulista e estão bastante adequados.

Quanto ao **consumo**, a norma paulista fixou praticamente todos os CP no valor 1,0, exceto o CP nº X6 (consumo efetivo ou volume consumido). Nesta fixação, o **UGRHI 2 está sendo altamente PREJUDICADA** quanto ao CP X 13 **que trata da transposição de bacias** existentes. Atualmente, pelo Decreto nº 41.450/2006, o CP X 13 está fixado em 2,0 (dois) e a norma paulista, por conta da revisão da cobrança, fixa no valor 1,0 (hum), reduzindo drasticamente, ou seja, diminui em 50% a importante arrecadação da cobrança no caso específico da transposição Jaguari-Atibainha.

Por fim, em relação ao **lançamento**, a nova norma trouxe a criação dos CPs nº Y2 e Y5 a Y9 (equivalente aos CP tanto da captação como consumo nº X4 e X8 ao X12) que tratam das novas características que podem ser consideradas, a saber:

- Grau de regularização assegurados por obras hidráulicas (Y2 ou X4);
- Sazonalidade (Y5 ou X8);
- Características/vulnerabilidade dos aquíferos (Y6 ou X9);
- Características físico-químicas e biológicas da água (Y7 ou X10);
- Localização do usuário na bacia (Y8 ou X11); e
- Práticas de conservação e manejo do solo e da água (Y9 ou X12).

Como mencionado, por ora, esses novos CP tornam a operação muito mais complexa. De outro lado, todos os demais CP são fixados pelo CRH no valor 1,0 e o CP nº Y4 (natureza da atividade: industrial, público ou alternativo) serão mantidos na proposta.

3.1.2.1 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores da Captação

Tabela 108 – Coeficientes Ponderadores Captação na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.

Característica considerada	CP	Critério	Valor atual P.S.	Proposta Del. 180/2015	Limites da Revisão	Proposta P.S.	Decisão P.S.
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial	1,00	0,95	livre, > 0	1,00	mantido
	X1	subterrâneo	1,10	1,05	livre, > 0	1,10	mantido
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	classe 1	1,00	1,10	livre, > 0	1,00	mantido
	X2	classe 2	0,90	1,00	livre, > 0	0,90	mantido
	X2	classe 3	0,90	0,95	livre, > 0	0,90	mantido
	X2	classe 4	0,70	0,90	livre, > 0	0,70	mantido
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	muito alta (menor que 0,25)	1,00	0,90	livre, > 0	1,00	mantido
	X3	alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,00	0,95	livre, > 0	1,00	mantido
	X3	média (maior que 0,40 até 0,50)	1,00	1,00	livre, > 0	1,00	mantido
	X3	crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,10	1,05	livre, > 0	1,10	mantido
	X3	muito crítica (maior que 0,8)	1,20	1,10	livre, > 0	1,20	mantido
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,00	1,00	livre, > 0	1,00	mantido
	X5	com medição (cfe. Art. 8º)	(nota 1)	1,00	livre, > 0	(nota 1)	mantido
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Coef. Pond. já considerado no consumo	1,00	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
g) finalidade do uso	X7	Sistema público	1,00	1,00	livre, > 0	1,00	mantido
	X7	Solução alternativa	1,20	1,00	livre, > 0	1,20	mantido
	X7	Indústria	1,10	1,00	livre, > 0	1,10	mantido
h) sazonalidade	X8	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
i) características dos aquíferos	X9	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
l) localização do usuário na bacia	X11	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	a critério do CBH	novο crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
n) Transposição de bacia: ato de transferir água de uma Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios artificiais.	X13	existente	2,0	1,00	livre, > 0	2,0	mantido
	X13	não existente	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015 e Decreto nº 51.450/2006.

Importante: as demais fórmulas do Decreto 40.451/2006 relativas à captação, consumo e lançamento (Tabelas 101 a 103), bem como para a Mineração, devem permanecer as mesmas, pois esta revisão agrega ao estudo de 2006 que tem tido bons resultados nesse quesito.

3.1.2.2 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores do Consumo

Tabela 109 – Coeficientes Ponderadores Consumo na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.

Característica considerada	CP	Critério	Valor atual P.S.	Proposta Del. 180/2015	Limites da Revisão	Proposta P.S.	Decisão P.S.
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X1	subterrâneo	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	X2	classe 1	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X2	classe 2	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X2	classe 3	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X2	classe 4	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	muito alta (menor que 0,25)	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X3	alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X3	media (maior que 0,40 até 0,50)	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X3	crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X3	muito crítica (maior que 0,8)	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X5	com medição	(nota 1)	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	CP único	1,0	1,00	livre, > 0	1,00	mantido
g) finalidade do uso	X7	Sistema público	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X7	Solução alternativa	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
	X7	Indústria	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH
h) sazonalidade	X8	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
i) características dos aquíferos	X9	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
l) localização do usuário na bacia	X11	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
h) transposição de bacia	X13	existente	2,0	1,00	fixado CRH	1,00	reduzido / fixado CRH
	X13	não existente	1,0	1,00	fixado CRH	1,00	fixado CRH

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015 e Decreto nº 51.450/2006.

3.1.2.3 Proposta de fixação dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento

Tabela 110 – Coeficientes Ponderadores Lançamento na UGRHI 2: situação atual, limites e proposta.

Característica considerada	CP	Critério	Valor atual P.S.	Proposta Del. 180/2015	Limites da Revisão	Proposta P.S.	Decisão P.S.
a) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água receptor	Y1	classe 2	1,0	1,00	livre, > 0	1,00	mantido
	Y1	classe 3	1,0	0,95	livre, > 0	1,00	mantido
	Y1	classe 4	1,0	0,90	livre, > 0	1,00	mantido
b) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	y2	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
c) carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local (Art. 9º e Nota Técnica da Res.SERHS/SMA 1/2007); vide nota 2 ao final	Y3	>95% de remoção	Y3 = (16-0,16PR)	0,80 0,85 0,90 0,95	livre, > 0	Y3 = (16-0,16PR)	mantido
	Y3	> 90% a <=95% de remoção	Y3 = (31-0,2PR)/15		livre, > 0	Y3 = (31-0,2PR)/15	mantido
	Y3	> 85% a <=90% de remoção			livre, > 0		mantido
	Y3	> 80% a <=85% de remoção			livre, > 0		mantido
PR = percentagem de remoção	Y3	= 80% de remoção		1	1,00		fixado CRH
d) natureza da atividade	Y4	Sistema público	1,0	1,00	livre, > 0	1	mantido
	Y4	Solução alternativa	1,2	1,00	livre, > 0	1,2	mantido
	Y4	Indústria	1,1	1,00	livre, > 0	1,1	mantido
e) sazonalidade	Y5	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
f) vulnerabilidade dos aquíferos	Y6	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
f) características sísmico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento	Y7	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
h) localização do usuário na bacia	Y8	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado
i) práticas de conservação e manejo do solo e da água	Y9	a critério do CBH	novo crit.	a critério do CBH	livre, > 0	não aplicado	não aplicado

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados Del. 180/2015 e Decreto nº 51.450/2006.

3.1.3 Estimativas dos volumes de captação, consumo e lançamento e respectivas receitas por setor de atividade de usuários, considerando as alterações propostas

3.1.3.1 Estimativas dos volumes de captação, consumo e lançamento por setor

Inicialmente é importante registrar que o controle da cobrança na UGRHI 2 é feito em planilhas Excel, individualizadas por usuário (mais de 1.500), cada arquivo com 4 pastas (captação, consumo, lançamento e total) e cada pasta, exceto a pasta denominada “total”, contemplam inúmeras linhas e colunas com dados de captação por ponto de extração, ou lançamento, ativos e desativados, sem dizer ainda da mineração.

Estes arquivos em Excel são todos os anos copiados para se elaborar um novo procedimento, aumentando a chance de falhas, prejudicando análises e a gestão em si, não obstante o trabalho ser muito cuidadoso e digno de elogios devido ao escasso recurso tecnológico disponível. Não há, portanto, registros em bases de dados eletrônicas sistematizadas

e históricas da evolução dos volumes de captação, consumo e lançamento da cobrança, uma carência grave que precisa ser superada rapidamente.

Diante dessa enorme dificuldade, sem condições de ser superada neste estudo, apresenta-se a seguir os dados das outorgas disponibilizadas pelo CRHi para a UGRHI 2, por setor e em série histórica de 2013 a 2020, que são cotejadas com os dados construídos neste estudo para o ano de 2021, gerando uma série de projeções de tendências que, seguramente, irão impactar a cobrança e que conseguem minimizar a falta do registro histórico e digital em banco de dados sistematizados.

Também já foi enfrentado neste estudo (na **subseção 2.4.5**, que trata dos usuários insignificantes) outro problema relacionado às diferenças entre os quantitativos outorgados conforme registro do CRHi, por exemplo para o ano de 2020, cotejados com os dados da cobrança da UGRHI 2 em 2021 (a diferença de ano não guarda significância diante da divergência encontrada). Estão registradas outorgas totais de 12,23 m³/s (sem considerar a transposição) enquanto são cobradas 7,17 m³/s dos setores (industrial/mineração, saneamento e alternativo), sem computar a transposição. Ou seja, há uma diferença não cobrada de 5,06 m³/s, que os usos insignificantes não justificam tamanha diferença.

Na metodologia desenvolvida neste estudo, foram aproveitados os dados da **subseção 2.4.2**, que trata da evolução das outorgas por setor de usuários entre 2013 e 2020, sendo aplicada a projeção linear simples entre 2021 até 2031 (conforme periodicidade do PBH), visto ter um “r²” muito bom (todos acima de 0,80), conforme consta na **Tabela 111**, sendo gerada a **Figura 56**.

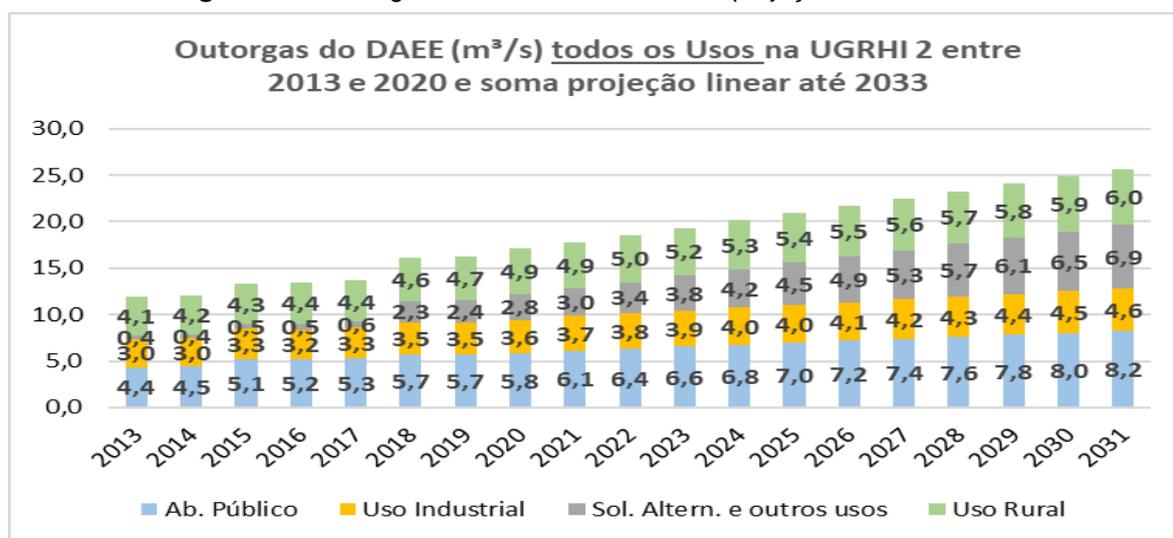
Tabela 111 – Evolução das Outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031.

Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Sol. Altern. E outros usos	Subtotal Sem Uso Rural	Uso Rural	Total	Observação
2013	4,371	3,000	0,379	7,750	4,120	11,870	
2014	4,466	3,002	0,423	7,891	4,190	12,081	
2015	5,148	3,331	0,527	9,006	4,305	13,311	
2016	5,194	3,241	0,540	8,975	4,440	13,415	dados reais
2017	5,273	3,298	0,647	9,218	4,430	13,648	
2018	5,681	3,488	2,311	11,480	4,630	16,110	
2019	5,685	3,495	2,367	11,548	4,714	16,262	
2020	5,773	3,617	2,845	12,234	4,876	17,110	
2021	6,141	3,700	2,993	12,835	4,939	17,773	
2022	6,350	3,787	3,379	13,517	5,045	18,562	
2023	6,560	3,874	3,766	14,200	5,150	19,350	
2024	6,769	3,961	4,152	14,883	5,256	20,138	
2025	6,978	4,048	4,538	15,565	5,362	20,927	dados

Ano	Ab. Público	Uso Industrial	Sol. Altern. E outros usos	Subtotal Sem Uso Rural	Uso Rural	Total	Observação
2026	7,188	4,135	4,925	16,248	5,467	21,715	projetados regressão linear
2027	7,397	4,222	5,311	16,930	5,573	22,504	
2028	7,606	4,309	5,697	17,613	5,679	23,292	
2029	7,816	4,396	6,083	18,296	5,785	24,080	
2030	8,025	4,483	6,470	18,978	5,890	24,869	
2031	8,234	4,570	6,856	19,661	5,996	25,657	
r ²	0,907	0,893	0,808	-	0,977	-	

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados CRHi.

Figura 56 – Outorgas do DAEE na UGRHI 2 e projeção linear até 2033.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados CRHi.

As tendências projetadas estão compatíveis, tanto em relação ao crescimento entre 2013 e 2020 da cobrança da UGRHI 2, como também consta na **Tabela 112** as variações acumuladas, TGCA e volumes de crescimento das outorgas no período.

Tabela 112 – Taxas acumuladas e anuais da evolução das outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031.

Período	Ab. Público	Uso Industrial	Sol. Altern. e outros usos	Subtotal Sem Uso Rural	Uso Rural	Total
Varição Acumulada por período %						
2013-2020	32,1%	20,5%	650,9%	57,9%	18,4%	44,2%
Proj. Lin. 2021-2031	34,1%	23,5%	129,1%	53,2%	21,4%	44,4%
TGCAs % por período						
2013-2020	4,1%	2,7%	33,4%	6,7%	2,4%	5,4%
Proj. Lin. 2021-2031	3,0%	2,1%	8,6%	4,4%	2,0%	3,7%
Crescimento Outorgas acumuladas por período (m³/s)						
2013-2020	1,40	0,62	2,47	4,48	0,76	5,24
Proj. Lin. 2021-2031	2,09	0,87	3,86	6,83	1,06	7,88

Período	Ab. Público	Uso Industrial	Sol. Altern. e outros usos	Subtotal Sem Uso Rural	Uso Rural	Total
---------	-------------	----------------	----------------------------	------------------------	-----------	-------

Período	Crescimento Médio anual das Outorgas por período (m³/s)					
	2013-2020	0,20	0,09	0,35	0,64	0,11
Proj. Lin. 2021-2031	0,21	0,09	0,39	0,68	0,11	0,79

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados CRHi.

Outro dado importante se refere ao perfil atual das outorgas, especialmente o peso % do consumo e do lançamento em relação à captação medida. Conforme a **Tabela 113**, sem considerar a transposição, do total outorgado da captação devidamente de 7,17 m³/s, o consumo considerado representa 40,5% (2,91 m³/s) e o lançamento 33,01% (2,37 m³/s).

Tabela 113 – Taxas acumuladas e anuais da evolução das outorgas DAEE entre 2013 e 2020 e Projeção Linear entre 2021 e 2031.

Setor 2021	Captação (m³/s)	Consumo (m³/s)	Lançamento (m³/s)	Nº Usuários	Peso % Consumo (m³/s) / Captação	Peso % Lançamento (m³/s) / Captação
Alternativo	0,51	0,34	0,08	566	65,92%	15,18%
Industrial e mineração	1,97	0,60	0,52	402	30,31%	26,27%
Saneamento (sem transposição)	4,69	1,97	1,77	39	42,09%	37,78%
Subtotal	7,17	2,91	2,37	1007	40,55%	33,01%
Transposição	5,13	5,13	0	1	100,00%	0,00%
TOTAL	12,30	8,04	2,37	1.008	65,34%	19,24%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho com dados CRHi e do CBH-PS/DAEE.

3.1.3.2 Projeções e tendências por setor (com proposta de revisão do PUB)

Seguindo a mesma metodologia na **subseção 2.3.2.1**, em que foram realizadas projeções e tendências por setor entre 2022 e 2031, mas sem utilizar a proposta de revisão dos valores dos PUBS estimando, portanto, um crescimento orgânico, empregamos novamente aqueles dados de evolução da arrecadação da cobrança e do número de usuários por setor (saneamento, industrial e soluções alternativas/outros) agora analisando o impacto da revisão dos PUBs em 176%. Também foram elaboradas análises que possibilitaram projetar o crescimento futuro dos setores e respectiva arrecadação como, por exemplo, elaborando cálculo da TGCA e sua dinâmica vis-à-vis ao método de regressão linear, aplicando o mais adequado, bem como uma profunda observação para levantar informações qualitativas que pudessem permitir a construção de um cenário tendencial bastante fundamentado.

Nesta subseção estão sendo apresentadas, portanto, as projeções de crescimento por setor de usuários e respectiva cobrança para o período de 2022 a 2031, de forma a compatibilizar com a periodicidade do PBH-PS recentemente aprovado para o período 2020 a 2031. A base de

dados remonta a 2007, quando se inicia a cobrança no CBH-OS, e se encerra em 2021, último dado consolidado, visto este ano de 2022 ainda está em curso.

Contudo, salientamos que nesta subseção os preços dos PUBs nas **projeções sofrerão a proposta de revisão necessária de 176%, aplicada de forma escalonada (40% em 2023, 60% em 2024, 80% em 2025 e 100% em 2026) devidamente demonstrada na seção 3.1.1.3.3 (Fundamentos da proposta de revisão de Preços Unitários Básicos)**, de modo a apresentar uma evolução e prognóstico não só bastante orgânicos quanto ao crescimento esperado do número de usuários por setor, mas evidenciando também os impactos da transposição Jaguari-Atibainha iniciada em 2018 e, especialmente, o crescimento projetado da arrecadação até 2031.

Para facilitar a compreensão das bases de dados das projeções, recuperamos e colocamos abaixo as **Tabelas 114 e 115**, que foram importadas da **subseção 2.3.2.1**, as quais contemplam, respectivamente, a evolução do número de usuários por setor e sua projeção, e a evolução real do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2007 e 2021.

Tabela 114 – Evolução do número de usuários por setor entre 2007 e 2021, TGCA's e projeções de 2022 a 2031.

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Total de usuários cadastrados e cobrados setor saneamento	Total de usuários cadastrados e cobrados setor industrial	Total de usuários cadastrados e cobrados Outros Usos	Total de Usuários cadastrados / cobrados	Taxa anual % de crescimento de usuários
2007	33	105	47	185	-
2008	34	149	88	271	46,5%
2009	34	147	87	268	-1,1%
2010	33	209	98	340	26,9%
2011	33	239	115	387	13,8%
2012	32	259	135	426	10,1%
2013	32	276	153	461	8,2%
2014	32	279	173	484	5,0%
2015	32	286	192	510	5,4%
2016	34	302	227	563	10,4%
2017	35	294	242	571	1,4%
2018	35	318	280	633	10,9%
2019	35	355	353	743	17,4%
2020	39	372	402	813	9,4%
2021	38	393	575	1.006	23,7%
TGCA 07-21	1,0%	9,9%	21,2%	12,9%	
TGCA 16-18	1,5%	2,6%	11,1%	6,0%	
TGCA Adotada	0,8%	0,0%	11,0%	6,0%	
2022	37	403	639	1.079	

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Total de usuários cadastrados e cobrados setor saneamento	Total de usuários cadastrados e cobrados setor industrial	Total de usuários cadastrados e cobrados Outros Usos	Total de Usuários cadastrados / cobrados	Taxa anual % de crescimento de usuários
2023	38	414	709	1.161	
2024	38	425	788	1.250	
2025	38	436	875	1.349	Projeção de
2026	39	447	972	1.457	usuários por
2027	39	459	1.079	1.577	Setor
2028	39	471	1.198	1.708	
2029	39	483	1.331	1.854	
2030	40	496	1.478	2.014	
2031	40	509	1.642	2.191	

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Tabela 115 – Evolução do montante real de arrecadação dos usuários por setor entre 2007 e 2021.

COBRANÇA UGRHI 2 - PARAÍBA DO SUL - USUÁRIOS	Cobrança do setor saneamento	Cobrança do setor industrial	Cobrança do Outros Usos	Cobrança transposição	Total cobrança
2007	R\$ 1.402.811	R\$ 803.599	R\$ 40.791	-	R\$ 2.247.201
2008	R\$ 1.497.496	R\$ 889.614	R\$ 116.254	-	R\$ 2.503.364
2009	R\$ 1.871.151	R\$ 674.530	R\$ 100.519	-	R\$ 2.646.200
2010	R\$ 2.285.807	R\$ 823.521	R\$ 91.565	-	R\$ 3.200.893
2011	R\$ 2.304.017	R\$ 965.101	R\$ 157.068	-	R\$ 3.426.186
2012	R\$ 2.052.278	R\$ 933.021	R\$ 190.132	-	R\$ 3.175.431
2013	R\$ 2.387.363	R\$ 1.035.860	R\$ 168.452	-	R\$ 3.591.675
2014	R\$ 2.077.009	R\$ 1.053.264	R\$ 180.185	-	R\$ 3.310.457
2015	R\$ 1.752.150	R\$ 1.065.348	R\$ 181.701	-	R\$ 2.999.199
2016	R\$ 1.906.890	R\$ 974.142	R\$ 249.769	-	R\$ 3.130.802
2017	R\$ 2.070.363	R\$ 910.493	R\$ 318.238	-	R\$ 3.299.094
2018	R\$ 1.866.430	R\$ 973.304	R\$ 392.190	R\$ 10.265.253	R\$ 13.497.176
2019	R\$ 2.215.080	R\$ 1.029.830	R\$ 373.773	R\$ 8.748.923	R\$ 12.367.605
2020	R\$ 2.754.961	R\$ 1.166.959	R\$ 416.246	R\$ 9.025.897	R\$ 13.364.063
2021	R\$ 2.683.232	R\$ 1.477.912	R\$ 470.729	R\$ 9.712.303	R\$ 14.344.176

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

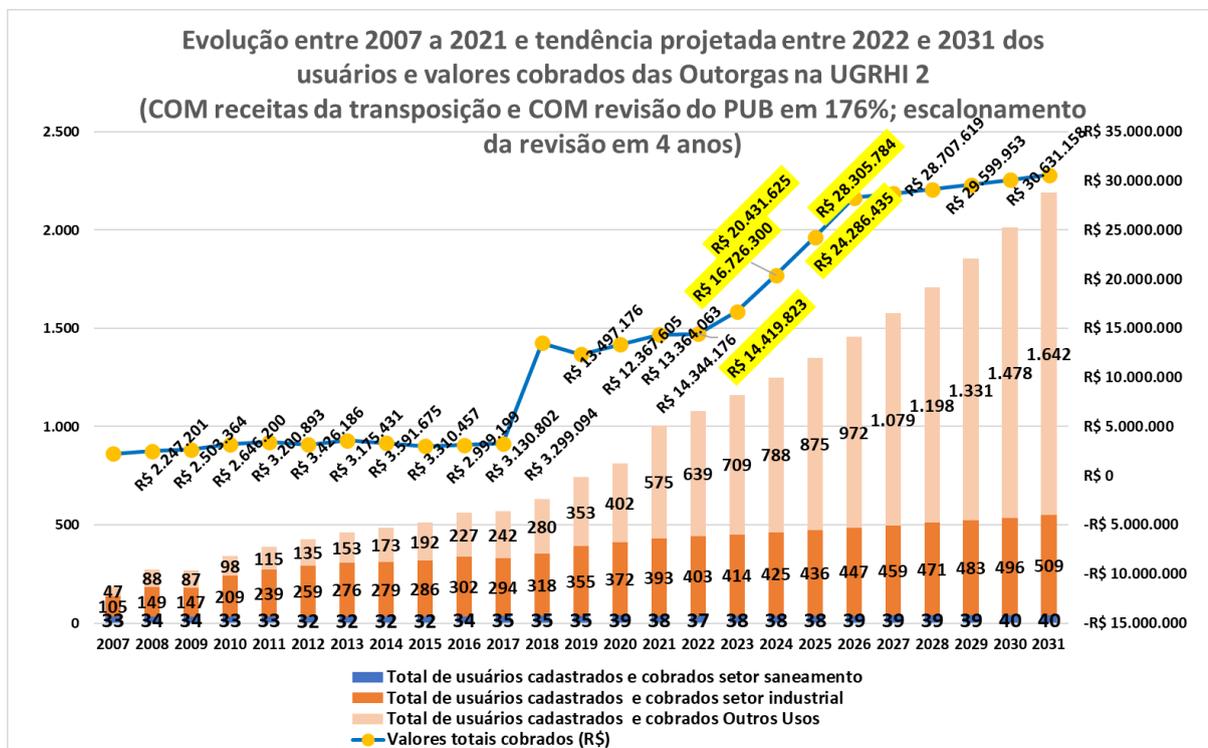
Com base nas projeções da **Tabela 114**, aplicando-se os novos valores para os PUBs com revisão de 176% e seus impactos no valor médio da cobrança, foi possível elaborar a **Tabela 116** com as projeções de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031.

Tabela 116 – Projeção do montante de arrecadação dos usuários por setor entre 2022 e 2031, com proposta de revisão do PUB em 176%.

Setor	Saneamento	Industrial	Outros	Transposição	Total
Valor Médio PUB (c/ revisão 176%)	R\$ 191.443,50	R\$ 9.770,22	R\$ 2.112,48	R\$ 14.505.758	Total Projeção cobrança
2022	R\$ 2.704.512	R\$ 1.492.122	R\$ 510.886	R\$ 9.712.303	R\$ 14.419.823
2023 (40%)	R\$ 2.880.054	R\$ 1.617.250	R\$ 599.312	R\$ 11.629.685	R\$ 16.726.300
2024 (60%)	R\$ 4.355.530	R\$ 2.489.307	R\$ 998.412	R\$ 12.588.376	R\$ 20.431.625
2025 (80%)	R\$ 5.855.026	R\$ 3.405.863	R\$ 1.478.478	R\$ 13.547.067	R\$ 24.286.435
2026 (100%)	R\$ 7.378.838	R\$ 4.368.651	R\$ 2.052.536	R\$ 14.505.758	R\$ 28.305.784
2027	R\$ 7.439.386	R\$ 4.482.883	R\$ 2.279.591	R\$ 14.505.758	R\$ 28.707.619
2028	R\$ 7.500.431	R\$ 4.600.103	R\$ 2.531.763	R\$ 14.505.758	R\$ 29.138.055
2029	R\$ 7.561.977	R\$ 4.720.387	R\$ 2.811.831	R\$ 14.505.758	R\$ 29.599.953
2030	R\$ 7.624.028	R\$ 4.843.817	R\$ 3.122.880	R\$ 14.505.758	R\$ 30.096.483
2031	R\$ 7.686.588	R\$ 4.970.474	R\$ 3.468.337	R\$ 14.505.758	R\$ 30.631.158

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Figura 57 - Evolução dos usuários por setor e montante de arrecadação (R\$) entre 2007 e 2021 e projeções de 2022 a 2031 da UGRHI 2 com transposição e com revisão do PUB.



Fonte: Regea, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2007 a 2021).

Conforme se depreende das **Tabelas 114 e 115** que ensejam o gráfico da **Figura 57**, considerando um cenário com revisão do PUB em 176%, o crescimento da arrecadação é

significativo pelos valores envolvidos, porém, o crescimento orgânico de novos usuários continua baixo, conforme descrevemos no final da subseção anterior. Após o salto em 2018 com a entrada das receitas da transposição, há um ritmo de crescimento pequeno.

Assim, com a proposta de revisão do PUB aplicada de forma escalonada entre 2023 a 2025, a receita estimada em 2022 sairia de **R\$ 14.419.823** para **R\$ 30.631.158** em 2031, ou um crescimento acumulado projetado de 112,42% em 9 anos (ou 8,73% ao ano).

Importante aqui salientar e reforçar que está ligada a esta projeção a **subseção 2.3**, que trata dos impactos da revisão da cobrança sobre os setores de atividades (indústria, mineração, saneamento e setor alternativo e outros usos).

3.1.4 Usos insignificantes: situação atual e propostas

3.1.4.1 Usos insignificantes: situação atual

A Constituição Federal de 1988 determina, em seu artigo 26, a competência com relação aos cursos de água de domínio dos Estados. Sendo assim, a competência para legislar sobre a cobrança pelos usos das águas em rios estaduais é do governo do Estado de São Paulo. O órgão gestor da quantidade e aquele que tem a competência para expedir as outorgas pelo direito de uso e dizer quais são os usos insignificantes é o Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE. Atualmente esse órgão está vinculado à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA. O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, que por força do disposto na Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 7.663/1991, também está vinculado à mesma secretaria.

A Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, estabeleceu em seu artigo 5º, § 1º:

“Artigo 5º - Estão sujeitos à cobrança todos aqueles que utilizam os recursos hídricos.

§ 1º - A utilização de recursos hídricos destinada às necessidades domésticas de propriedades e de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural estará isenta da cobrança quando depender de outorga de direito de uso, conforme legislação específica.”

Teremos o Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, regulamentando os dispositivos da lei paulista da cobrança pelos usos dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.

Citado decreto regulamentador, estabelece em seu artigo 5º, § 1º, nº 2:

“Artigo 5º - Estão sujeitos à cobrança todos os usuários que utilizam os recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

§ 1º - Ficam isentos da cobrança prevista no “caput” deste artigo:

...

2. os usuários com extração de água subterrânea em vazão inferior a cinco metros cúbicos por dia que independem de outorga, conforme disposto no artigo 31, § 3º, do Decreto nº 32.955, de 07 de fevereiro de 1991.”

Para uma melhor compreensão, vamos analisar o Decreto nº 32.955/1991, no que pode alterar a questão dos usos que independem de outorga e, por consequência, estariam isentos da cobrança.

O Decreto nº 32.955/1991 vem regulamentar a Lei Estadual nº 6.134, de 7 de fevereiro de 1991, que dispõe sobre os reservatórios naturais de água subterrânea do Estado de São Paulo. O § 3º, do artigo 31, do citado decreto, assim o é:

“§ 3º - Independem de outorga as captações de águas subterrâneas em vazão inferior a cinco metros cúbicos por dia, todavia, sujeitas à fiscalização da Administração, na defesa da saúde pública e da quantidade das águas superficiais e subterrâneas.”

Há necessidade de analisarmos referido dispositivo em conjunto com o artigo 5º do decreto supracitado, o qual foi alterado pelo Decreto nº 63.261, de 9 de março de 2018, passando a constar com a seguinte redação:

“Artigo 5º - As exigências e restrições constantes deste decreto não se aplicam aos polos destinados a usos considerados isentos ou dispensados de outorga, conforme definido na legislação e na regulamentação decorrente, ficando sujeito, todavia, à fiscalização dos agentes públicos credenciados, no tocante às condições de ordem sanitária e de segurança.”

Também se faz necessário a leitura em conjunto com o Decreto nº 63.262, de 9 de março de 2018, em seu artigo 2º:

“Artigo 2º - Independem de outorga:

I - O uso de recursos hídricos destinados às necessidades domésticas de propriedades e de pequenos núcleos populacionais localizados no meio rural;

II - As acumulações de volumes de água, as vazões derivadas, captadas ou extraídas e os lançamentos de efluentes que, isolados ou em conjunto, por seu pequeno impacto na quantidade de água dos corpos hídricos, possam ser considerados insignificantes.

§ 1º - *Os critérios específicos de vazões ou acumulações de volume de água considerados insignificantes serão estabelecidos nos planos de bacias hidrográficas, aprovados pelos correspondentes Comitês de Bacias Hidrográficas ou na inexistência destes, pelo DAEE;*

§ 2º - Portaria do DAEE deverá especificar acerca dos usos que independem de outorga, nos termos estabelecidos neste Regulamento.”

A alteração trazida aqui garantiu ao órgão gestor da quantidade, fazer as alterações nas respectivas portarias de outorgas e suas dispensas. Assim, a Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017, altera os volumes para extração de água subterrânea e superficial, estabelecendo em seu artigo 3º:

“**Artigo 3º** - Serão considerados insignificantes os usos de recursos hídricos que, isoladamente ou em conjunto, observem os seguintes limites:

1 – Extrações de águas subterrâneas com volumes iguais ou inferiores a 15 (quinze) metros cúbicos, por dia;

2 – Derivações ou captações de águas superficiais, bem como os lançamentos de efluentes em corpos d’água superficiais, com volumes iguais ou inferiores a 25 (vinte e cinco) metros cúbicos, por dia;

3 – Derivações ou captações feitas em acumulações de água em tanque escavado em várzea, com volumes iguais ou inferiores a 15 (quinze) metros cúbicos, por dia.

§ 1º - no caso de vários usos em um mesmo empreendimento, o valor estipulado no *caput* corresponde a:

I – Somatório dos usos de mesmo tipo localizados em um mesmo corpo d’água superficial;

II – Somatório das extrações de água subterrâneas em um mesmo aquífero.

...”

Após análise do Plano de Bacia Hidrográfica - PBH do Paraíba do Sul, observou-se que o mesmo não faz referência aos usos insignificantes para extração dos recursos hídricos no território paulista, mesmo porque não consta como conteúdo, básico, fundamental ou complementar da Deliberação CRH nº 146/2012, a qual trata do roteiro para elaboração do plano de bacia hidrográfica. Porém, nada obsta que se proponha um capítulo no PBH, incluindo dispositivos de criticidades onde conste as vazões mínimas para extração dos recursos hídricos superficiais e subterrâneas que estariam isentas da cobrança.

Com relação ao Decreto nº 51.450/2006, que instituiu a cobrança pelos usos dos recursos hídricos na bacia do Paraíba do Sul (território do Estado de São Paulo), o mesmo é silente com relação aos usos insignificantes nas extrações de água superficiais e subterrâneas, em razão dos motivos já expostos.

3.1.4.2 Usos insignificantes: propostas

Conforme apresentado na **seção “2.4.5 Análise de usuários declarados insignificantes e seus impactos”**, foi realizado um levantamento e análise utilizando o parâmetro considerado insignificante de 5 m³ por dia. Agora, para fundamentar a proposta, utilizamos os critérios estabelecidos pelo Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017, a fim de apresentar o cenário demonstrado na **Tabela 117**.

Tabela 117 – Outorgas relacionadas à vazão superficial, subterrânea e lançamento fornecidas pela CRHi (2020), com critério de separação da vazão das outorgas subterrâneas do limite de isenção para cobrança de acordo com o Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 2017.

Categorias de Cobrança UGRHI 2	Nº Usos registrados	Setor alternativo	Setor industrial e mineração	Setor saneamento (sem transposição)	Total
Total de Captações passíveis de cobrança (vazão subterrânea superior a 0,000173 ou 15 m ³ /dia)	m ³ /s	0,9066	1,4582	1,9796	4,3444
	nº	379	349	216	944
Total de Captações NÃO passíveis de cobrança (vazão subterrânea inferior a 0,000173 m ³ /s ou 15 m ³ /dia)	m ³ /s	0,0342	0,0120	0,0010	0,0472
	nº	769	196	12	977
Total de Captações passíveis de cobrança (vazão superficial superior a 0,000289 m ³ /s ou 25 m ³ /dia)	m ³ /s	1,87911	2,14312	3,79161	7,8138
	nº	264	42	53	359
Total de Captações NÃO passíveis de cobrança (vazão superficial inferior a 0,000289 m ³ /s)	m ³ /s	0,025019	0,002733	0,000741	0,0285
	nº	512	64	5	581
Total de Lançamentos passíveis de cobrança (vazão de lançamento superior a 0,000289 m ³ /s ou 25 m ³ /dia)	m ³ /s	1,10250	2,25064	2,16167	5,5148
	nº	116	98	54	268
Total de Lançamentos NÃO passíveis de cobrança (vazão de lançamento inferior a 0,000289 m ³ /s ou 15 m ³ /dia)	m ³ /s	0,0068	0,00424	0,00019	0,0112
	nº	90	50	3	143
Total de Captações	m ³ /s	3,9542	5,8710	7,9348	17,7600
	nº	2.130	799	343	3.272

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de outorgas da CRHi (2020).

Referida portaria estabelece o limite de isenção de cobrança de 0,000173 m³/s (equivalente a 15 m³/dia) para as captações subterrâneas, e de 0,000289 m³/s (equivalente a 25 m³/dia) para as captações superficiais e lançamentos.

A **Tabela 118** apresenta a comparação entre as outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), excetuados os lançamentos, com critério de isenção para cobrança de acordo com o Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017, e o Art. 5º, § 1º, item 2 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, ou seja, 15 ou 25 m³/dia.

Tabela 118 – Comparação entre as outorgas relacionadas à vazão superficial e subterrânea fornecidas pela CRHi (2020), com critério de isenção para cobrança de acordo com a Portaria DAEE nº 1.631 e o Decreto nº 50.667 (15 ou 25 m³/dia).

Categorias de Cobrança da UGRHI 2	Vazão das captações superficiais e subterrâneas (m ³ /s) Obs.: não considerados lançamentos			Diferença em relação à cobrança atual de 2021 e os dados do CRHi de 2020 (m ³ /s)		(*) Fração de diferença entre a cobrança do Decreto nº 50.667 e da Portaria DAEE nº 1.631 (m ³ /s)
	Sistema de cobrança do DAEE (2021)	CRHI (2020) passíveis de cobrança de acordo com o Decreto nº 50.667	CRHI (2020) passíveis de cobrança de acordo com a Portaria DAEE nº 1.631	De acordo com Decreto nº 50.667	De acordo com a Portaria DAEE nº 1.631	
Setor alternativo	0,51	2,84	2,79	2,33	2,28	0,05
Setor industrial e mineração	1,97	3,62	3,60	1,65	1,63	0,02
Setor saneamento (sem transposição)	4,69	5,77	5,77	1,08	1,08	0,003
Total	7,17	12,23	12,16	5,06	4,99	0,07 ou 0,57%

Fonte: Elaboração Própria, de acordo com a planilha de cobrança do DAEE (2021), e a planilha de outorgas da CRHi, 2020; (*) total de usos insignificantes nova portaria DAEE.

Frente ao exposto, nota-se uma pequena variação na diferença de cobrança para usos insignificantes entre a Portaria DAEE nº 1.631 e o Decreto nº 50.667, sendo representada por apenas 0,05 m³/s do setor alternativo, 0,02 m³/s do setor industrial e 0,003 (quase nula) do setor de saneamento, totalizando 0,0757 m³/s. Observando novamente a **Tabela 88**, esses valores insignificantes são gerados por 1.558 usuários ou, em média, 0,00004859 m³/s equivalente a 4,2 m³ por dia por usuário ou 1.533 m³ por ano. A simulação de uma cobrança pelo atual PUB de captação de R\$ 0,01 e consumo de R\$ 0,02 (total R\$ 0,03) por 1.533 m³ igual a R\$ 45,99 por ano (não foi aplicado ponderadores), valor este próximo ao custo anual de uma cobrança. Todavia, a cobrança pelo novo PUB de captação de R\$ 0,0276 e consumo de R\$ 0,0552 (total R\$ 0,0828) por 1.533 m³ alcançaria o valor anual de R\$ 135,33.

Também analisamos o banco de dados da cobrança (ano 2021). Foram localizadas cobranças de 289 usuários, totalizando R\$ 27.091,00 por ano, ou valor médio de R\$ 93,74. Considerando a proposta de revisão dos PUBs, esses valores seriam muito interessantes diante da escassez de recursos e também pelos princípios da cobrança, como educativo, gestão, etc.

Assim, não aconselhamos adotar como parâmetro o Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017. Nossa recomendação é manter o parâmetro de 5 m³/dia como uso insignificante. Para tanto, se faz necessário realizar a alteração de acordo com o artigo 2º, § 1º, do Decreto nº 63.262, de 9 de março de 2018, que estabelece que **“os critérios específicos de vazões ou acumulações de volume de água considerados insignificantes serão estabelecidos nos planos de bacias hidrográficas, aprovados pelos correspondentes Comitês de Bacias Hidrográficas ou na inexistência destes, pelo DAEE”** (grifo nosso).

A inserção no Plano de Bacia deverá ocorrer de forma antecedente à aprovação da Deliberação de reajustes dos mecanismos de revisão da cobrança dos recursos hídricos, podendo, inclusive, ocorrer na mesma plenária, desde que a inserção no Plano de Bacia ocorra em primeiro.

3.2 Atividade 3.2 Elaboração de propostas para a gestão da cobrança

A Regea elaborou as propostas para atualização e aperfeiçoamento da gestão atual da cobrança, com as respectivas justificativas técnicas, referências e embasamento legal, tendo como base a análise crítica realizada na seção 2. Quanto à forma, as propostas de alteração ou melhoria na gestão atual foram formuladas de forma simples, facilmente entendidas, facilmente aplicáveis e eficientes quanto ao seu objetivo perante a lei e o resultado sobre os investimentos.

Também foram propostos ajustes quando pertinentes das definições relativas à forma, periodicidade e progressividade da cobrança, bem como dos valores mínimos para emissão de boletos. Por fim, foi elaborada proposta de revisão da proposta de alocação dos recursos arrecadados pela cobrança, de acordo com as metas estabelecidas em Plano de Bacia vigente, informando o percentual das ações do Plano a ser coberto com o produto da cobrança.

3.2.1 Situação atual da Gestão da Cobrança no âmbito da UGRHI 2: desafios, perspectivas e proposta de melhorias

O Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul enfrenta enormes desafios especialmente quanto ao processo de aprimoramento da gestão da cobrança dos recursos hídricos.

Conforme cabalmente demonstrado, a UGRHI 2, em que pese ser a 2ª maior economia do interior paulista e uma região com enormes atributos ambientais, a começar pelos recursos hídricos, o que gera maior necessidade de elaboração e implementação de política ambientais que permitam o desenvolvimento sustentável, ainda não tem sua entidade delegatária, o que, seguramente, compromete seu potencial de gestão. Como mencionado, somente existem três

Fundações Agência de Bacias no estado, no Alto Tietê, Sorocaba Médio Tietê e Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

Como já mencionado na **subseção 3.1.3.1**, podemos exemplificar que na realização deste estudo cujo prazo foi dos mais apertados, não havia banco de dados digitais/eletrônicos com toda a evolução detalhada dos parâmetros da cobrança de recursos hídricos. O controle da cobrança é feito em planilhas Excel, individualizadas por usuário (mais de 1.500), cada arquivo com 4 pastas (captação, consumo, lançamento e total) e cada pasta, exceto a “total”, contemplam inúmeras linhas e colunas com dados de captação por ponto de extração, ou lançamento, ativos e desativados, sem dizer ainda da mineração. Estes arquivos em Excel são todos os anos copiados para se elaborar um novo procedimento, aumentando a chance de falhas, prejudicando análises e a gestão em si, não obstante o trabalho ser muito cuidadoso e digno de elogios devido ao escasso recurso tecnológico disponível.

Para este estudo foi efetuada uma grande força tarefa para se construir uma base de dados sistematizada somente para o ano de 2021, de forma a permitir realizar diagnósticos, análises e projeções, ação esta que não estava prevista no plano de trabalho, pressionando o cronograma já apertado. Portanto, é incompreensível uma situação desta num CBH de tamanha importância de suas ações para o estado e, também, para o país.

Percebe-se que é dispensado muito esforço humano para efetivar a gestão da cobrança, em detrimento de outras ações que poderiam ser realizadas. A falta da entidade delegatária realmente prejudica demasiadamente a gestão e o aprimoramento da cobrança, que tem enormes desafios devidamente estabelecidos no Plano de Bacias recentemente aprovado. Não se trata de ampliar gastos, mas de investimentos necessários.

Apresentar as demais dificuldades diante de tamanha falta de estrutura acaba sendo repetitivo e ineficaz. Sem, portanto, ser enfrentado o problema essencial da cobrança, implementando um sistema avançado de gestão, possibilitando agregar mais profissionais da área e concretizar uma agência delegatária especializada para essa missão. Sem a concretização da revisão da cobrança que permita avançar quanto a toda infraestrutura mencionada, as perspectivas não são nada boas.

3.2.2 Impactos da arrecadação projetada no Plano de Bacias vigente

3.2.2.1 Revisão da proposta de alocação dos recursos arrecadados pela Cobrança

Em atendimento ao conteúdo do mínimo do Anexo III da Deliberação CRH nº 180/2015, apresenta-se, neste item, a revisão da proposta de alocação dos recursos arrecadados pela

Cobrança, conforme metas estabelecidas no Plano de Bacia vigente, com a definição do percentual das ações do Plano a ser coberto com o produto da Cobrança.

O Decreto nº 51.450 de 29/12/06, que aprova e fixa os valores da Cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul, UGRHI 2, previa que os recursos a serem arrecadados fossem aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs constantes da Deliberação CRH nº 55, de 15 de abril de 2005 e Quadro 4.13 do Plano de Bacias do Rio Paraíba do Sul, período 2000/2003, conforme descrito no artigo 10 do citado decreto, conforme segue:

I – PDC 3 – Recuperação da Qualidade dos Corpos D’água – RQCA: aplicação de até 80% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 13,5% do investimento remanescente do Plano da Bacia do Rio Paraíba do Sul 2000/2003, para este PDC;

II – PDC 4 – Conservação e proteção dos corpos d’água - CPCA: aplicação de no mínimo 15% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 2,5% do investimento remanescente do Plano da Bacia do Rio Paraíba do Sul 2000/2003, para este PDC;

III – PDC 7 – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos – PDEH: aplicação de até 5% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 0,8% do investimento remanescente do Plano da Bacia do Rio Paraíba do Sul 2000/2003, para este PDC.

A **Tabela 119** demonstra os valores de investimentos necessários para as ações previstas no Plano de Bacia (2021) vigente, com horizonte de planejamento 2020-2031. Ilustrativamente, a **Figura 58** apresenta a estimativa de investimentos necessários para os períodos de curto, médio e longo prazos, por PDC.

Ressalta-se que, durante a elaboração do Plano de Bacia (2021), as ações constantes do Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI) foram as elencadas como prioritárias, tendo em vista que os recursos financeiros simulados para investimento se tratavam dos disponíveis (compensação e cobrança), sem considerar a revisão dos valores da cobrança.

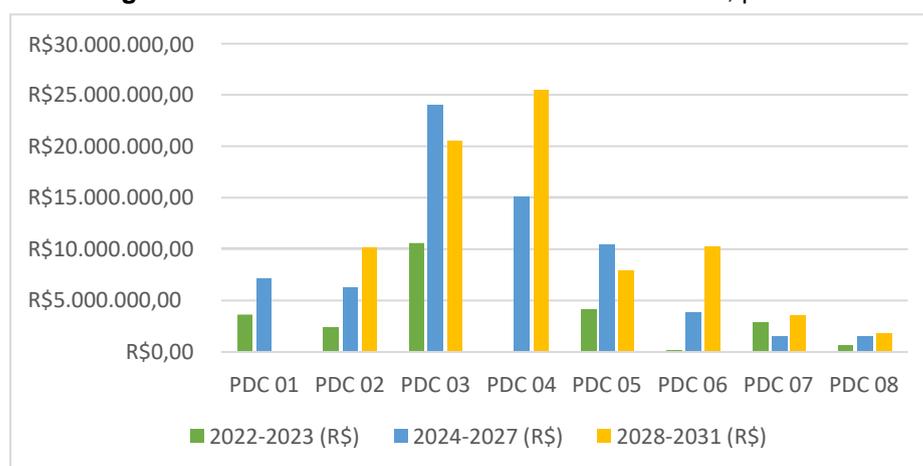
Cabe destacar que em 2021 foi aprovada, por meio da Deliberação CRH nº 246/2021, a revisão dos Programas de Duração Continuada – PDC para fins da aplicação dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos. Tal revisão foi incorporada no Plano de Bacia (2021) e para desenvolvimento deste item.

Tabela 119 – Estimativa de investimentos necessários, por PDC.

PDC	2022-2023 (R\$)	2024-2027 (R\$)	2028-2031 (R\$)	Total (R\$)	%
PDC 01	R\$ 3.630.952,21	R\$ 7.101.823,56	-	R\$ 10.732.775,77	6%
PDC 02	R\$ 2.390.058,73	R\$ 6.252.377,19	R\$ 10.095.187,53	R\$ 18.737.623,45	11%
PDC 03	R\$ 10.587.664,47	R\$ 24.053.868,26	R\$ 20.542.658,24	R\$ 55.184.190,97	32%
PDC 04	-	R\$ 15.066.158,76	R\$ 25.436.473,95	R\$ 40.502.632,71	23%
PDC 05	R\$ 4.153.692,40	R\$ 10.475.206,97	R\$ 7.908.877,07	R\$ 22.537.776,44	13%
PDC 06	R\$ 168.056,39	R\$ 3.800.176,59	R\$ 10.237.314,76	R\$ 14.205.547,74	8%
PDC 07	R\$ 2.888.315,51	R\$ 1.516.144,03	R\$ 3.550.449,27	R\$ 7.954.908,81	5%
PDC 08	R\$ 591.582,69	R\$ 1.533.719,80	R\$ 1.777.038,81	R\$ 3.902.341,30	2%
Total	R\$ 24.410.322,40	R\$ 69.799.475,16	R\$ 79.547.999,63	R\$ 173.757.797,19	100%

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do PBH-PS (2021).

Figura 58 – Estimativa de investimentos necessários, por PDC.



Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

As ações propostas no Plano de Bacia (2021) para os anos 2022-2031, a serem cobertas com recursos da Cobrança, conforme PA/PI, estão relacionadas nas **Tabelas 120, 121 e 122**, agrupadas por PDC. Consta também o valor anual de investimentos necessários previstos no PBH.

Será necessário um montante de R\$ 180.982.913,03 para investimento nas ações citadas (priorizadas), sendo R\$ 31.635.438,23 para os anos 2022 e 2023, R\$ 69.799.475,16 para o quadriênio 2024-2027 e R\$ 79.547.999,64 para o quadriênio 2028-2031.

Nos anos de 2022 e 2023, os maiores valores de investimentos estão concentrados nos PDCs 3 (Qualidade das Águas) e 5 (Gestão da Demanda); para o quadriênio 2024-2027 e 2028-2031, os maiores valores estão concentrados nos PDCs 3 (Qualidade das Águas) e 4 (Proteção dos Recursos Hídricos).

Tabela 120 - Ações do Plano de Bacia (2021) para os anos 2022-2023 (curto prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação.

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)	
		2022	2023
1	1.2.5.1. Elaborar estudo e mapeamento de áreas não atendidas com coleta e tratamento de esgoto, e estudos para ampliar e aperfeiçoar os sistemas de esgotamento sanitário, prioritariamente em municípios com índices ruins, e de acordo com o PIRH-CEIVAP.		405.081,46
	1.2.6.1. Elaborar estudo de modelagem de qualidade de água para identificação de pontos críticos na UGRHI.		202.540,73
	1.2.6.2. Elaborar estudos que identifiquem e proponham prevenção e controle da poluição das águas subterrânea prioritariamente nos municípios/pontos de: Bananal (PC0200P), Cachoeira Paulista (TA0364P), Guararema (TA0189P), Igaratá (PC00344P), Monteiro Lobato (PC00260P), Piquete (PC00343P) e Silveiras (PC00365P).	846.506,28	
	1.2.7.3. Elaborar estudos de diretrizes para o controle de processos erosivos prioritariamente em bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.		1.181.487,58
	1.2.9.1. Realizar estudo de mapeamento dos locais com as maiores perdas, prioritariamente nos municípios com índices de perdas >40%.		810.162,91
	1.2.1.5.1 Realizar um estudo de avaliação e acompanhamento da implementação dos programas de segurança de barragens na UGRHI 2.	185.173,25	
2	2.2.1.1. Elaborar e implementar programa de conscientização e orientação da população para obtenção de outorga.	1.031.679,53	
	2.2.1.2. Elaborar estudos para atualizar e consistir o banco de dados de outorgas, por meio de levantamento das captações não outorgadas.		405.081,46
	2.4.1.1. Elaborar uma proposta de reenquadramento para os corpos hídricos da UGRHI 2, incluindo estudo de impacto aos usuários e estratégias para o novo enquadramento de acordo com PIRH- PS - CEIVAP.		371.324,67
	2.5.3.1 Contratar serviços para atualização do sistema CBH-PS-WEB com dados do PBH-PS	343.893,18	
	2.7.1.1. Adequação, ampliação, melhoria ou modernização de instalações físicas da sala de situação.	238.079,89	
3	3.1.1.1. Elaborar projetos e contratar obras de instalação e/ou ampliação e/ou aperfeiçoamento da rede coletora de esgoto, e do sistema de tratamento de esgoto de acordo com o PIRH-CEIVAP.	4.033.353,46	4.481.615,48
	3.3.1.1. Executar projetos de ampliação de sistemas de coletas de resíduos sólidos, prioritariamente nos municípios com índices ruins.	392.131,59	
	3.4.1.1. Executar projetos básicos e executivos, serviços e/ou obras visando a recuperação da quantidade e qualidade da água mediante ações diretas de intervenção em áreas críticas com impacto antrópico negativo	1.680.563,94	
4	4.3.1.1. Executar projetos de revegetação de áreas sem cobertura vegetal, prioritariamente em APPs de cursos d'água, bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.	4.369.466,25	2.295.461,59
	4.3.1.2. Estimular proprietários rurais na adesão de programas de PSA- Hídrico, tais como recomposição vegetal de APP e cercamento de nascentes.	560.187,98	
5	5.1.1.1. Elaborar projetos, obras e/ou serviços de manutenção de rede de distribuição de água potável, prioritariamente nos municípios com índices de perdas >40%.		4.153.692,40
6	6.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras para ampliação da rede de abastecimento e/ou implementação de soluções alternativas, prioritariamente nos municípios com índices de abastecimento ruins <50%.	168.056,39	

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)	
		2022	2023
7	7.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras de combate a alagamentos e inundações urbanas em municípios prioritários (com ≥10 ocorrências no período analisado - 2009 a 2018).	1.420.698,96	1.467.616,55
8	8.2.1.1. Promover a implantação de ações do Plano de Educação Ambiental e Mobilização Social.	290.986,53	300.596,16
	Valor total	15.560.777,25	16.074.660,98

Fonte: Adaptado de CBH-PS (2021).

Tabela 121 – Ações prioritárias do Plano de Bacia (2021) para os anos 2024-2027 (médio prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação.

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)			
		2024	2025	2026	2027
1	1.2.5.1. Elaborar estudo e mapeamento de áreas não atendidas com coleta e tratamento de esgoto, e estudos para ampliar e aperfeiçoar os sistemas de esgotamento sanitário, prioritariamente em municípios com índices ruins, e de acordo com o PIRH-CEIVAP.	601.973,95			
	1.2.7.1. Elaborar estudo de áreas contaminadas ou com potencial de contaminação, prioritariamente em bacias de abastecimento, visando a hierarquização das áreas a serem recuperadas.		617.613,89		
	1.2.7.3. Elaborar estudos de diretrizes para o controle de processos erosivos prioritariamente em bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.			825.079,49	906.482,11
	1.2.8.1. Mapear e propor soluções alternativas para as áreas não atendidas com coleta de resíduos sólidos, prioritariamente nos municípios com índices ruins.			252.575,35	274.691,55
	1.2.9.1. Realizar estudo de mapeamento dos locais com as maiores perdas, prioritariamente nos municípios com índices de perdas >40%.	601.973,95	216.164,86		
	1.2.10.1. Mapear as áreas não atendidas com água potável e propor soluções para o atendimento (ampliação da rede de abastecimento e/ou soluções alternativas), prioritariamente nos municípios com índices de abastecimento ruins <50%.	415.154,45			
	1.2.11.1. Elaborar e/ou revisar Planos Municipais de Drenagem Urbana.		988.182,22	825.079,49	576.852,25
2	2.1.1.1. Elaborar a revisão e atualização do Plano de Bacia, integrado ao PIRH CEIVAP.	1.494.556,00			
	2.2.1.2. Elaborar estudos para atualizar e consistir o banco de dados de outorgas, por meio de levantamento das captações não outorgadas.				549.383,10
	2.3.1.1. Promover melhoria na estrutura e no quadro técnico da Cobrança: contratar e capacitar profissionais com formação atinente à área, bem como adquirir equipamentos e softwares específicos para uso na Cobrança.		1.049.943,60		439.506,48
	2.5.1.1. Elaborar plano de melhoria e integração da rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais e subterrâneas.			572.504,13	

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)			
		2024	2025	2026	2027
	2.5.1.2. Implementar novos pontos de monitoramento de quali-quantitativo de águas superficiais e subterrâneas.	1.037.886,11			
	2.5.2.1. Elaborar plano de melhoria e integração da rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico.			572.504,13	
	2.5.2.2. Executar a manutenção e/ou ampliação da rede telemétrica através do projeto SIGA (Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul).		216.164,86		
	2.5.3.1 Contratar serviços para atualização do sistema CBH-PS-WEB com dados do PBH-PS			319.928,78	
3	3.1.1.1. Elaborar projetos e contratar obras de instalação e/ou ampliação e/ou aperfeiçoamento da rede coletora de esgoto, e do sistema de tratamento de esgoto de acordo com o PIRH-CEIVAP.	5.526.535,98	3.211.592,20	7.543.583,89	
	3.1.2.1. Elaborar projetos e contratar obras de melhorias da tratabilidade de ETEs nos municípios com remoção de carga orgânica < 80%.	2.338.149,84	2.470.455,54	2.963.550,81	
4	4.1.1.1. Executar projetos e/ou obras de controle de processos erosivos de acordo com as diretrizes estabelecidas na ação 1.2.7.3.				5.781.341,45
	4.2.1.1. Executar projeto e obra de implantação de viveiro de mudas (coleta de semente e produção de mudas).			875.594,56	
	4.3.1.1. Executar projetos de revegetação de áreas sem cobertura vegetal, prioritariamente em APPs de cursos d'água, bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.	1.275.354,46	1.976.364,43	2.087.956,26	2.538.149,91
	4.3.1.2. Estimular proprietários rurais na adesão de programas de PSA- Hídrico, tais como recomposição vegetal de APP e cercamento de nascentes.	531.397,69			
5	5.1.1.1. Elaborar projetos, obras e/ou serviços de manutenção de rede de distribuição de água potável, prioritariamente nos municípios com índices de perdas >40%.		4.385.058,58		5.781.341,45
	5.2.1.1. Elaborar projetos de uso racional de água junto aos usuários públicos e privados.		308.806,94		
6	6.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras para ampliação da rede de abastecimento e/ou implementação de soluções alternativas, prioritariamente nos municípios com índices de abastecimento ruins <50%.	956.515,84	1.715.594,13		1.128.066,62
7	7.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras de combate a alagamentos e inundações urbanas em municípios prioritários (com ≥10 ocorrências no período analisado - 2009 a 2018).	1.516.144,03			
8	8.1.1.1. Promover palestras, cursos e oficinas para difusão de informações e capacitação, como fóruns de discussão técnica relacionada aos recursos hídricos.			265.868,79	
	8.1.1.3. Promover seminários sobre políticas de uso e ocupação de solo e seus			354.491,72	

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)			
		2024	2025	2026	2027
	impactos na qualidade dos recursos hídricos.				
	8.2.1.1. Promover a implantação de ações do Plano de Educação Ambiental e Mobilização Social.	310.535,53			336.954,97
	8.3.1.1. Promover eventos na UGRHI para divulgar o Plano de Bacia.			265.868,79	
	Valor total	16.606.177,82	17.155.941,25	17.724.586,21	18.312.769,88

Fonte: Adaptado de CBH-PS (2021).

Tabela 122 – Ações prioritárias do Plano de Bacia (2021) para os anos 2028-2031 (longo prazo), a serem cobertas com recursos da Cobrança e Compensação.

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)			
		2028	2029	2030	2031
2	2.1.1.1. Elaborar a revisão e atualização do Plano de Bacia, integrado ao PIRH_CEIVAP.	1.771.021,73			
	2.2.1.2. Elaborar estudos para atualizar e consistir o banco de dados de outorgas, por meio de levantamento das captações não outorgadas.				563.621,10
	2.3.1.1. Promover melhoria na estrutura e no quadro técnico da Cobrança: contratar e capacitar profissionais com formação atinente à área, bem como adquirir equipamentos e softwares específicos para uso na Cobrança.	374.639,21	328.448,36		1.189.866,78
	2.5.1.2. Implementar novos pontos de monitoramento de quali-quantitativo de águas superficiais e subterrâneas.		1.266.872,24		1.377.740,48
	2.5.2.2. Executar a manutenção e/ou ampliação da rede telemétrica através do projeto SIGA (Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul).	1.260.150,08	750.739,11	848.461,91	
	2.5.3.1 Contratar serviços para atualização do sistema CBH-PS-WEB com dados do PBH-PS			363.626,53	
3	3.1.1.1. Elaborar projetos e contratar obras de instalação e/ou ampliação e/ou aperfeiçoamento da rede coletora de esgoto, e do sistema de tratamento de esgoto de acordo com o PIRH-CEIVAP.		4.868.073,89	6.151.348,84	
	3.1.2.1. Elaborar projetos e contratar obras de melhorias da tratabilidade de ETEs nos municípios com remoção de carga orgânica < 80%.				5.844.959,60
	3.2.1.1. Elaborar projetos e/ou obras de recuperação de áreas contaminadas, indicadas no estudo de hierarquização.	2.315.951,50			
	3.3.1.1. Executar projetos de ampliação de sistemas de coletas de resíduos sólidos, prioritariamente nos municípios com índices ruins.	1.362.324,41			

PDC	Ação	Recursos financeiros (R\$)			
		2028	2029	2030	2031
4	4.1.1.1. Executar projetos e/ou obras de controle de processos erosivos de acordo com as diretrizes estabelecidas na ação 1.2.7.3.		6.328.496,06		3.339.976,91
	4.3.1.1. Executar projetos de revegetação de áreas sem cobertura vegetal, prioritariamente em APPs de cursos d'água, bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.	3.133.346,14	5.030.343,02	3.515.056,48	3.339.976,91
	4.3.1.2. Estimular proprietários rurais na adesão de programas de PSA- Hídrico, tais como recomposição vegetal de APP e cercamento de nascentes.	749.278,43			
5	5.1.1.1. Elaborar projetos, obras e/ou serviços de manutenção de rede de distribuição de água potável, prioritariamente nos municípios com índices de perdas >40%.			7.908.877,07	
6	6.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras para ampliação da rede de abastecimento e/ou implementação de soluções alternativas, prioritariamente nos municípios com índices de abastecimento ruins <50%.	6.062.343,62			4.174.971,14
7	7.1.1.1. Elaborar projetos e/ou obras de combate a alagamentos e inundações urbanas em municípios prioritários (com ≥10 ocorrências no período analisado - 2009 a 2018).	1.513.693,79	488.762,44	537.359,21	
	7.1.2.1. Elaborar plano de prevenção, atenção e alerta a eventos extremos, a partir da rede telemétrica do SIGA, para os municípios com ≥10 ocorrências no período analisado - 2009 a 2018.		488.762,44		521.871,39
8	8.1.1.1. Promover palestras, cursos e oficinas para difusão de informações e capacitação, como fóruns de discussão técnica relacionada aos recursos hídricos.			197.974,45	
	8.1.1.3. Promover seminários sobre políticas de uso e ocupação de solo e seus impactos na qualidade dos recursos hídricos.	378.423,45		424.230,95	
	8.2.1.1. Promover a implantação de ações do Plano de Educação Ambiental e Mobilização Social.				521.871,39
	8.3.1.1. Promover eventos na UGRHI para divulgar o Plano de Bacia.			254.538,57	
Valor total		18.921.172,36	19.550.497,56	20.201.474,01	20.874.855,71

Fonte: Adaptado de CBH-PS (2021).

A implementação das ações do Plano de Bacia da UGRHI 2 é um desafio que depende do fomento de recursos para investimentos; neste caso, os recursos financeiros advindos da Cobrança pelo uso da água irão contribuir com aproximadamente 93% dos recursos previstos no plano.

Diante das estimativas da representatividade dos valores a serem arrecadados com a revisão da Cobrança, prevista para 2023, estima-se um incremento de arrecadação, entre 2023 e 2031, de R\$ 85.585.173,99; uma média de R\$ 9,5 milhões por ano, conforme **Tabela 123**.

Tabela 123 – Projeção dos valores a serem arrecadados com o incremento de estudo de revisão da cobrança.

Projeção aprovada no PBH-P.S 2020 a 2031				Revisão da Cobrança	Impacto total	Valor com incremento	
Período	Valores Compensação (A)	Valores Cobrança (B)	Valores totais (C) = A+B	Novos Valores Projetados de Cobrança (vide 2023-2031 Tab 109 e tab 87 somente cobrança 2020 a 2022) (D)	Valor da Cobrança Incrementado por ano (E) = D - B	Novos valores totais (F) = A + D (cobrança + compensação)	
2020	R\$ 2.199.412,76	R\$ 13.247.028,66	R\$ 15.446.441,42	R\$ 13.247.028,66	R\$ 0,00	R\$ 15.446.441,42	mantida planilha PBH-P.S.
2021	R\$ 1.352.588,19	R\$ 13.711.345,65	R\$ 15.063.933,84	R\$ 13.711.345,65	R\$ 0,00	R\$ 15.063.933,84	
2022	R\$ 1.368.840,01	R\$ 14.191.937,24	R\$ 15.560.777,25	R\$ 14.191.937,24	R\$ 0,00	R\$ 15.560.777,25	
2023	R\$ 1.385.287,09	R\$ 14.689.373,89	R\$ 16.074.660,98	R\$ 16.726.300,00	R\$ 2.036.926,11	R\$ 18.111.587,09	revisada pelo impacto nova cobrança projetada
2024	R\$ 1.401.931,80	R\$ 15.204.246,02	R\$ 16.606.177,82	R\$ 20.431.624,96	R\$ 5.227.378,94	R\$ 21.833.556,76	
2025	R\$ 1.418.776,50	R\$ 15.737.164,75	R\$ 17.155.941,25	R\$ 24.286.434,63	R\$ 8.549.269,88	R\$ 25.705.211,13	
2026	R\$ 1.435.823,59	R\$ 16.288.762,62	R\$ 17.724.586,21	R\$ 28.305.783,75	R\$ 12.017.021,13	R\$ 29.741.607,34	
2027	R\$ 1.453.075,51	R\$ 16.859.694,37	R\$ 18.312.769,88	R\$ 28.707.619,01	R\$ 11.847.924,64	R\$ 30.160.694,52	
2028	R\$ 1.470.534,72	R\$ 17.450.637,64	R\$ 18.921.172,36	R\$ 29.138.055,21	R\$ 11.687.417,57	R\$ 30.608.589,93	
2029	R\$ 1.488.203,70	R\$ 18.062.293,86	R\$ 19.550.497,56	R\$ 29.599.953,04	R\$ 11.537.659,18	R\$ 31.088.156,74	
2030	R\$ 1.506.084,98	R\$ 18.695.389,03	R\$ 20.201.474,01	R\$ 30.096.482,62	R\$ 11.401.093,59	R\$ 31.602.567,60	
2031	R\$ 1.524.181,12	R\$ 19.350.674,59	R\$ 20.874.855,71	R\$ 30.631.157,53	R\$ 11.280.482,94	R\$ 32.155.338,65	
Total 2020 a 2031	R\$ 18.004.739,97	R\$ 193.488.548,32	R\$ 211.493.288,29	279.073.722,31	R\$ 85.585.173,99	R\$ 297.078.462,28	
Total 2023 a 2031	R\$ 13.083.899,01	R\$ 152.338.236,77	R\$ 165.422.135,78	237.923.410,76	R\$ 85.585.173,99	R\$ 251.007.309,77	
				média anual incremento 2023 a 2031	R\$ 9.509.463,78		

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste empreendimento.

Cabe destacar que uma ação de relevância é a criação da Agência de Bacia, que dispõe para sua estruturação e manutenção, até 10% do valor anual de arrecadação; excluindo este percentual da cobrança incrementada tem-se, então, um saldo de aproximadamente R\$ 77,02 milhões, ou seja, R\$ 8,5 milhões por ano de recursos adicionais para investimentos nas demais ações previstas no Plano.

As ações de relevância e que não puderam entrar no PA/PI (2021) em função da escassez de recursos, mas constantes do capítulo de Prognóstico (Volume IX do Plano de Bacia – 2021) estão relacionadas a seguir, e tratam de demandas necessárias visando a melhoria das condições da UGRHI 2, considerando as projeções de crescimento para os próximos anos, que constam nos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e que demandarão de investimentos a longo prazo, quais sejam:

- Recomenda-se que os investimentos em estrutura, reparo, melhorias e ampliação continuem para permanecerem atendendo toda a população com abastecimento de água dos municípios de Aparecida, Arapeí, Arujá, Caçapava, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Guaratinguetá, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jacareí, Lavrinhas, Lorena, Mogi das Cruzes, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Roseira, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé;
- Recomenda-se investimento na ampliação, por meio da análise conjunta de demandas e disponibilidade do sistema produtor de modo a ampliar, quando necessário, a fim de possibilitar que os municípios atinjam a universalização do abastecimento em longo prazo nos municípios de Bananal, Canas, Cunha, Guararema, Igaratá, Jambuí, Lagoinha, Monteiro Lobato, Queluz, Salesópolis, Santa Branca, Silveiras;
- Para o município de São José do Barreiro, recomenda-se investimento e planejamento de modo a ampliar o atendimento de água até atingir toda a população, universalizando o serviço;
- Para Redenção da Serra, Santa Isabel e São Luís do Paraitinga recomenda-se o investimento na ampliação, por meio da análise conjunta de demandas e disponibilidade do sistema produtor de modo a ampliar, quando necessário;
- Para Areias e Potim recomendam-se melhorias no sentido de possibilitar a quantificação dos índices ao longo dos anos e, assim, possibilitar a realização da projeção para análises dos cenários futuros;
- Aparecida, Arapeí, Areias, Arujá, Caçapava, Cachoeira Paulista, Canas, Cruzeiro, Cunha, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jacareí, Jambuí, Lavrinhas, Lorena, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Potim, São José do Barreiro, São José dos Campos, Silveiras, Taubaté e Tremembé tendem a manter a universalização do fornecimento urbano de água a curto, médio e longo prazos. Neste sentido, para esses municípios recomenda-se que os investimentos em estrutura, reparo, melhorias e ampliação no sistema de abastecimento urbano continuem para permanecerem atendendo toda a população;
- Para Roseira, Guararema e Queluz recomenda-se investimentos em estrutura, reparo, melhorias e ampliação no sistema de abastecimento urbano para que continuem atendendo toda a população;
- Para Guaratinguetá, Lagoinha e Mogi das Cruzes recomenda-se que os investimentos em estrutura, reparo, melhorias e ampliação no sistema de abastecimento urbano aumentem, possibilitando assim que atinjam a universalização, atendendo toda a população;
- Para Bananal, Salesópolis, São Luís do Paraitinga, Redenção da Serra, Santa Branca e Santa Isabel recomenda-se o investimento na ampliação, por meio da análise conjunta de demandas e disponibilidade do sistema produtor de modo a ampliar, quando necessário;

- Para o município de Aparecida recomenda-se o investimento em programas de redução de perdas, para que seja possível atingir o patamar de perdas baixo, de modo a não comprometer o sistema de abastecimento;
- Recomenda-se para os municípios de Arapeí, Bananal, Cachoeira Paulista, Guararema, Igaratá, Lavrinhas, Lorena, Monteiro Lobato, Roseira, Santa Isabel, Silveiras, mesmo com o índice de perdas em queda, o investimento em programas de redução de perdas, possibilitando assim, manter o cenário de abastecimento. Importante ressaltar que para o município de Igaratá, no caso de o índice de atendimento atingir a universalização é possível que a demanda supere a vazão do sistema produtor, neste caso, recomenda-se o planejamento da ampliação do sistema, aliado ao programa de redução de perdas, possibilitando universalizar o atendimento e manter a redução das perdas de modo a evitar desperdícios desnecessários;
- Areias, Cunha, Potim e São José do Barreiro não apresentam dados suficientes para a projeção dos índices de perdas, neste sentido, apesar do sistema produtor atender a demanda a curto, médio e longo prazos, é necessário a quantificação das perdas para melhorar a gestão dos riscos em relação a perdas e aumentos bruscos de demandas, devido a problemas no sistema que não são detectados. Aliado a quantificação das perdas, recomenda-se a implementação de um programa de redução, que possibilite a implementações de ações a curto, médio e longo prazos para atingir e manter índices de perdas aceitáveis. Vale destacar que o fato de os municípios não quantificarem, não quer dizer que as perdas não existam, tendo em vista que todo sistema de abastecimento, por melhor estado de conservação que esteja, apresenta perdas mínimas;
- Caçapava não apresenta tendência de queda no índice de perdas, neste sentido, para que a demanda para o abastecimento público apresente queda, são necessários investimentos para a redução das perdas (entre 25 e 20%), e para que o município continue sendo atendido pelo sistema produtor, sem ocasionar pressão, tendo em vista que o sistema produtor é em conjunto com Taubaté e Tremembé. Para que isso seja possível, recomenda-se a implementação de um programa de redução de perdas com metas alcançáveis, associadas a ações como, a identificação e a correção de vazamentos no sistema produtor e nos reservatórios, a identificação e a correção de vazamentos durante a distribuição, e nas ligações prediais, identificação e exclusão de ligações clandestinas e a calibração de hidrômetros de modo a reduzir erros e fraudes;
- Para Canas recomenda-se que o sistema produtor que abastece o município seja ampliado para atender a demanda em curto, médio e longo prazos;
- Cruzeiro, Lagoinha, Natividade da Serra, Paraibuna, Piquete, São Luís do Paraitinga não apresentam tendência de queda no índice de perdas, neste sentido, para que a demanda para o abastecimento público apresente queda, são necessários investimentos para a redução das perdas (entre 25 e 20%), e para que o município continue sendo atendido pelo sistema produtor, sem ocasionar pressão e necessidade de ampliar o sistema produtor. Para que

isso seja possível, recomenda-se a implementação de um programa de redução de perdas com metas alcançáveis, associadas a ações como, a identificação e a correção de vazamentos no sistema produtor e nos reservatórios, a identificação e a correção de vazamentos durante a distribuição, e nas ligações prediais, identificação e exclusão de ligações clandestinas e a calibração de hidrômetros de modo a reduzir erros e fraudes;

- Para Guaratinguetá, Pindamonhangaba, Queluz e Jacareí, o sistema produtor que abastece o município precisa ser ampliado para atender a demanda em curto, médio e longo prazos;

- Para Redenção da Serra, o sistema produtor que abastece o município precisa ser ampliado para atender a demanda em curto, médio e longo prazos (com incremento de aproximadamente 5,8 l/s na vazão do sistema produtor). Recomenda-se também o investimento em programa de redução de perdas que possibilite implementar medidas de redução de perdas para atingir metas alcançáveis, tais como, a identificação e a correção de vazamentos no sistema produtor e nos reservatórios, a identificação e a correção de vazamentos durante a distribuição, e nas ligações prediais, identificação e exclusão de ligações clandestinas e a calibração de hidrômetros de modo a reduzir erros e fraudes;

- Para Santa Branca recomenda-se a implementação de um programa com metas alcançáveis, associadas a ações como, a identificação e a correção de vazamentos no sistema produtor e nos reservatórios, a identificação e a correção de vazamentos durante a distribuição, e nas ligações prediais, identificação e exclusão de ligações clandestinas e a calibração de hidrômetros de modo a reduzir erros e fraudes;

- Taubaté e Tremembé apresentam índices de perda com tendência de queda, neste sentido, as demandas para abastecimento apresentam queda, mesmo com o crescimento populacional, como o sistema produtor dos dois municípios é em conjunto com Caçapava, é importante uma análise em conjunto para identificar a necessidade de ampliação do sistema e controlar as perdas, de modo a melhorar a eficiência do sistema e não necessitar de ampliação;

- Para todos os municípios que apresentam tendência de queda do índice de perdas, apesar das projeções indicarem que as metas serão atingidas e que o patamar mínimo de perdas alcançáveis será efetivado, é necessário o investimento contínuo em programas de redução de perdas. Cada município implementando, individualmente, ações que condizem com suas realidades. Recomenda-se a definição de metas que possibilitem a redução de perdas físicas relacionadas a vazamentos, aos desperdícios em instalações prediais, por meio de campanhas educativas, a identificação e exclusão de ligações clandestinas e implementação de uma campanha de calibração e ajuste dos hidrômetros de modo a reduzir problemas com as sub-medições, fraudes e erros;

- Recomenda-se a ampliação do sistema de tratamento de esgoto do município de Aparecida;

- Para Arapeí, Caçapava, Cachoeira Paulista, Jambeiro, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé recomenda-se o estabelecimento de melhorias e metas para dar continuidade com a universalização do índice proporção de esgoto tratado em relação ao coletado;
- Para os municípios Areias, Cruzeiro, Paraibuna, Piquete, Santa Isabel e São José do Barreiro recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para a implementação de uma estação de tratamento de esgoto com capacidade de atender as demandas a curto, médio e longo prazos;
- Para Bananal, Canas, Guararema, Igaratá, Jacareí, Lorena e Monteiro Lobato recomenda-se a continuidade do estabelecimento de melhorias e metas para dar continuidade a universalização do índice “proporção de esgoto tratado em relação ao coletado”. Principalmente em Guararema, Igaratá e Jacareí, que apresentaram na projeção índices baixos em 2020 e necessitam reforçar e acelerar as ações para a efetivação da universalização do índice;
- Para Cunha recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para a implementação de uma estação de tratamento de esgoto com capacidade de atender as demandas;
- Para Guaratinguetá e Lagoinha recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto;
- Para Lavrinhas recomenda-se o estabelecimento de melhorias e metas para dar continuidade com o aumento da abrangência do tratamento e atingir a universalização do índice proporção de esgoto tratado em relação ao coletado;
- Para Natividade da Serra recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto, de modo a atingir a universalização;
- Para Potim recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto;
- Para Queluz recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto de modo a possibilitar atingir a universalização do índice;
- Para Redenção da Serra recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto de modo a possibilitar atingir a universalização do índice;
- Para Roseira recomenda-se a continuidade do estabelecimento de melhorias e metas para dar continuidade a universalização do índice “proporção de esgoto tratado em relação ao coletado”;
- Para Santa Branca recomenda-se o estabelecimento de diretrizes e metas para ampliação do sistema de tratamento de esgoto de modo a possibilitar atingir a universalização do índice;

- Para São Luís do Paraitinga recomenda-se a continuidade do estabelecimento de melhorias e metas para atingir a universalização do índice “proporção de esgoto tratado em relação ao coletado”; e
- Para Silveiras recomenda-se a continuidade do estabelecimento de melhorias e metas para efetivar e dar continuidade com a universalização do índice “proporção de esgoto tratado em relação ao coletado”.

Além disso, também são apresentadas diretrizes e critérios gerais orientativos para a revisão dos planos municipais de saneamento e de resíduos sólidos, considerando todos os municípios, envolvendo ações de implementação de programas de educação ambiental que possibilitem o incentivo da redução, reutilização e reciclagem de resíduos; Dimensionamento da geração, mapeamento e setorização; Ampliação da coleta de resíduos para universalização do serviço; Estabelecimento da coleta seletiva, ampliação do atendimento, investimento em caminhões, esteiras e prensas, subsídio e capacitação de profissionais para a realização do serviço e aquisição de EPIs e outros equipamentos necessários para viabilização da coleta seletiva.

Com relação à drenagem urbana, também faz-se necessário aumentar a eficiência do cadastro da drenagem existente, tendo em vista que alguns municípios não apresentam informações e os demais não apresentam série histórica suficiente para a realização da projeção; Estabelecimento de um plano de manutenção da drenagem; Mapeamento das áreas de risco; Monitoramento de descarte de resíduos em pontos próximos a lançamento de água; Estabelecimento de medidas de controle estruturais, que buscam minimizar o risco de enchente, seja por obras de contenção, absorção ou melhorias na condução do escoamento (barragens, diques, canalizações, reflorestamento de encostas, construção de tanques ou piscinas de retenção, implantação de pisos drenantes); Estabelecimento de medidas de controle não estruturais, que envolvam ações que minimizem os impactos (zoneamento de áreas de risco e estabelecimento de legislações); Estabelecimento de planos para revitalização de cursos d’água; e Programa de gerenciamento da drenagem urbana.

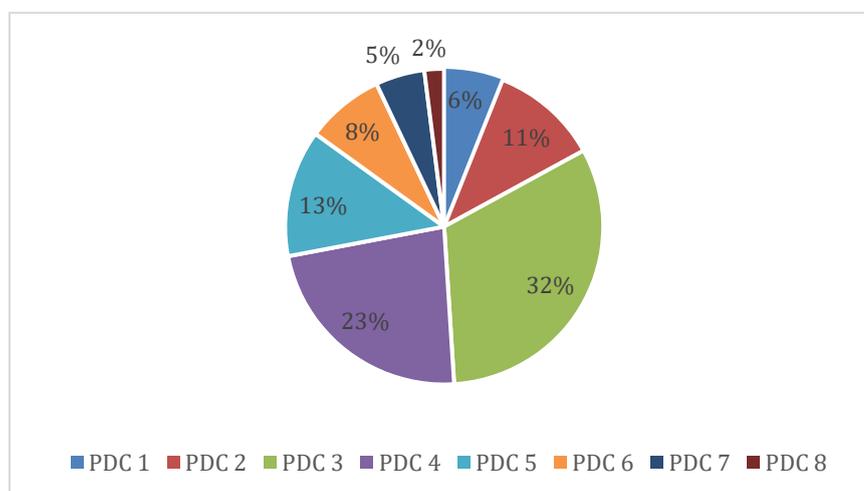
Ressalta-se também que, conforme descrito no Plano de Bacia (2021), a malha de monitoramento hidrológica é uma das principais fontes de dados que auxiliaram na gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica. Na UGRHI 02 observa-se que o monitoramento pluviométrico e fluviométrico é realizado por diversas instituições, entretanto não há a integração dos dados uma vez que cada instituição monitora parâmetros que são de maior interesse aos seus objetivos. Devido a importância da UGRHI 02 para o abastecimento de uma região populosa e com desenvolvimento industrial, a gestão da água para garantir seus usos múltiplos deve partir de informações integradas e atualizadas. Desta forma orienta-se:

- Em relação as Estações Fluviométricas, é necessário verificar a reativação e ou instalação de novos pontos de monitoramento, principalmente nas bacias de abastecimento públicos;
- Em relação as Estações Pluviométricas observam-se diversas lacunas de dados nas séries históricas. Nem todas as instituições que realizam o monitoramento pluviométrico disponibilizam os dados on-line; além disso, não é possível identificar se todas as instituições utilizam equipamentos e métodos similares; e
- Em relação a qualidade de água deve-se observar a inclusão de pontos de qualidade de água, principalmente nas bacias de abastecimento público;
- Os pontos de coleta das amostras de monitoramento da qualidade das águas superficiais são distintos dos pontos fluviométricos. É importante que haja a junção das informações que se referem à qualidade e a quantidade; e
- Com relação a qualidade de águas subterrâneas deve-se avaliar a inclusão de pontos de monitoramento, principalmente nas bacias de abastecimento público e captação de água.

Assim, os recursos a serem arrecadados com a Cobrança na UGRHI 2 deverão ser aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs, conforme **Figura 59** e **Tabela 124**; sendo que, 32% dos recursos são voltados às ações do PDC 3 (Qualidade das Águas), 23% ao PDC 4 (Proteção dos Recursos Hídricos) e 13% ao PDC 5 (Gestão da Demanda), totalizando 68% dos recursos previstos aos PDCs prioritários, correspondente a R\$ 202.013.354,35 (2020 a 2031) ou R\$ 170.684.970,64 (2023 a 2031).

Ressalta-se também que 17% dos recursos estão direcionados aos PDCs 1 (Bases Técnicas em Recursos Hídricos) e 2 (Gerenciamento dos Recursos Hídricos), o que corresponde a R\$ 52.035.527,32.

Figura 59 - Percentuais de aplicação de recursos da cobrança, por PDC.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento.

Tabela 124 – Valores e percentuais de aplicação de recursos da cobrança, por PDC.

Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento.

3.2.2.2 Peso % de cobertura das ações com o produto da cobrança

Assim, propõe-se que os recursos a serem arrecadados com a revisão da cobrança na UGRHI 2 nos próximos anos sejam aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs, conforme os pesos % apresentados a seguir:

- a) PDC 1 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos: aplicação de 6% do valor arrecadado;
- b) PDC 2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos: aplicação de 11% do valor arrecadado;
- c) PDC 3 - Qualidade das Águas: aplicação de 32% do valor arrecadado;
- d) PDC 4 - Proteção dos Recursos Hídricos: aplicação de 23% do valor arrecadado;
- e) PDC 5 - Gestão da Demanda: aplicação de 13% do valor arrecadado;
- f) PDC 6 - Abastecimento e Segurança Hídrica: aplicação de 8% do valor arrecadado;
- g) PDC 7 - Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos: aplicação de 5% do valor arrecadado; e
- h) PDC 8 - Capacitação e comunicação social: aplicação de 2% do valor arrecadado.

Cabe ainda destacar que os investimentos atendem às prioridades, conforme artigo 2º da Deliberação CRH nº254/2021, que define:

- Indicação para investimento de no máximo 25% (vinte e cinco por cento) nos PDCs 1 e 2 e seus respectivos subPDCs;
- Indicação para investimento de no mínimo 60% (sessenta por cento) em até 3 (três) PDCs dos PDCs 3 a 8 e seus respectivos subPDCs; e
- Indicação para investimento de no máximo 15% (quinze por cento) nos demais PDCs e seus respectivos subPDCs.

A implementação das ações do Plano de Bacia da UGRHI 2 é um desafio que depende do fomento de recursos para investimentos a longo prazo; neste caso, os recursos financeiros

advindos da cobrança pelo uso da água irão contribuir com aproximadamente 91% dos recursos previstos no plano.

Assim, a presente proposta de revisão dos valores tem como fundamento as necessidades de recursos financeiros apontadas no Plano de Bacia (2021), que prioriza, além das ações de aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão (outorga, cobrança e enquadramento); criação da Agência de Bacia ou outro modelo que venha a ser recomendado; compatibilizar a oferta e demanda de água superficial e subterrânea, em quantidade e qualidade, bem como o aperfeiçoamento e ampliação do monitoramento; aperfeiçoamento e ampliação dos sistemas de abastecimento de água, em especial às perdas de água, esgotamento sanitário, manejo e disposição dos resíduos sólidos e os sistemas de macrodrenagem existentes; a recuperação ambiental e manejo do solo, visando o controle dos processos erosivos, assoreamento e mitigação de áreas contaminadas; a restauração e conservação das bacias hidrográficas e reabilitação de áreas degradadas, em especial nascentes e bacias de abastecimento; o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); e por promover a mobilização social, produção de conhecimento e educação ambiental com foco na gestão de recursos hídricos.

À título de proposição e consoante a alínea “g”, item 1, do Anexo III da Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015, consta no **Apêndice 2**, a simulação da proposta de alocação dos recursos arrecadados pela cobrança de acordo com as metas estabelecidas no PA/PI quadriênio 2024 a 2027.

Esta nova proposta simulada de alocação dos recursos arrecadados pela cobrança, considerando a implantação do reajuste pleiteado em conformidade com estudo, para o período de 2025 a 2027 (visto que 2024 está em curso), foi cuidadosamente analisada. A seguir estão expostos os principais pontos.

Incremento de Novas Ações: A proposta incluiu a priorização de implementação de quatro novas ações, as quais foram justificadas pelos seguintes motivos:

- **Mudanças Climáticas:** A necessidade de resposta a situações severas de mudanças climáticas.
- **Escassez Hídrica:** Abordagem de problemas relacionados à escassez de água.
- **Manutenção de Barramentos:** Manutenção e segurança dos barramentos existentes.
- **Investimento Estrutural:** Fortalecimento da estrutura do Comitê de Bacia e da Secretaria Executiva.

Incremento de Novos Valores: A proposta projeta a incrementação de 11 novos valores que serão disponibilizados para diferentes ações. Esta distribuição foi baseada no histórico de

projetos realizados, garantindo que os novos valores sejam alocados de maneira eficiente e estratégica.

- **Histórico de Projetos Realizados:** O histórico de projetos anteriores foi utilizado como base para a distribuição dos novos valores, assegurando que as ações existentes, que já demonstraram sucesso, continuem a receber apoio financeiro adequado.
- **Novo Marco Regulatório do Saneamento:** Considerando o novo marco regulatório do saneamento, a proposta revisou as distribuições dos Programas, Projetos e Atividades (PDCs) envolvidos, garantindo conformidade com as novas diretrizes e requisitos legais.

Em síntese, essa nova proposta simulada de alocação dos recursos arrecadados pela cobrança para 2025-2027 é robusta e bem fundamentada. Ela aborda riscos críticos associados às mudanças climáticas, escassez hídrica e manutenção de infraestruturas, ao mesmo tempo que fortalece a governança e a estrutura institucional do Comitê de Bacia e da Secretaria Executiva. A utilização do histórico de projetos realizados para a distribuição dos novos valores assegura que as ações sejam sustentáveis e alinhadas com os objetivos estratégicos do Plano de Bacia vigente. A conformidade com o novo marco regulatório do saneamento também foi considerada, garantindo a legalidade e a eficácia da alocação proposta.

3.2.3 Proposta de definições relativas à forma, periodicidade e progressividade da cobrança e valores mínimos para emissão de boletos

3.2.3.1 Critérios de Isenção e usos insignificantes

Conforme demonstrado na **subseção “3.1.4.2 Usos insignificantes propostas” não se recomenda adotar** os critérios do Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017, que considera como usos insignificantes “*extrações de águas subterrâneas com volumes iguais ou inferiores a 15 (quinze) metros cúbicos, por dia*”; “*derivações ou captações de águas superficiais, bem como os lançamentos de efluentes em corpos d’água superficiais, com volumes iguais ou inferiores a 25 (vinte e cinco) metros cúbicos, por dia*”; e, “*derivações ou captações feitas em acumulações de água em tanque escavado em várzea, com volumes iguais ou inferiores a 15 (quinze) metros cúbicos, por dia*”.

Como demonstrado no item 3.1.4.2 haveria perda imediata de R\$ 27.091,00 (valor médio de R\$ 93,74 por usuário num total de 289). Com a revisão, esse montante de valor será bem maior; ademais, é importante manter o princípio educativo da cobrança bem como contribuir para a gestão dos recursos hídricos.

Assim, não aconselhamos adotar como parâmetro o Art. 3º da Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017. Nossa recomendação é manter o parâmetro de 5 m³/dia como uso

insignificante. Para tanto, se faz necessário realizar a alteração de acordo com o artigo 2º, § 1º, do Decreto nº 63.262, de 9 de março de 2018, que estabelece que **“os critérios específicos de vazões ou acumulações de volume de água considerados insignificantes serão estabelecidos nos planos de bacias hidrográficas, aprovados pelos correspondentes Comitês de Bacias Hidrográficas ou na existência destes, pelo DAEE”** (grifo nosso).

A inserção no Plano de Bacia deverá ocorrer de forma antecedente à aprovação da Deliberação de reajustes dos mecanismos de revisão da cobrança dos recursos hídricos, podendo, inclusive, ocorrer na mesma plenária, desde que a inserção no Plano de Bacia ocorra primeiro.

Portanto, deve ser incluída na proposta de deliberação e também no futuro decreto de revisão da cobrança da UGRHI 2 que o limite de usos insignificantes seja de 5 m³/dia, tal como vem sendo adotado. Afinal, 5 m³/dia ao longo de 365 dias no ano equivale a 1.825 m³ que, multiplicado por 300 usuários alcançariam 547.500 m³ ou 547,5 milhões de litros, o que é muito significativo no agregado.

3.2.3.2 Periodicidade e forma da cobrança

O Valor Total da Cobrança que cada usuário de recursos hídricos deverá pagar será calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados, no ano do pagamento, no período compreendido entre 1º de janeiro, ou a data do início da cobrança pela utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro.

O pagamento poderá ser efetuado em parcela única ou em até 8 (oito) parcelas mensais de igual valor com vencimento no último dia útil de cada mês, sendo que o número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do valor a pagar e respeitar o valor mínimo da cobrança.

3.2.3.3 Valor mínimo da cobrança

Conforme a **Tabela 125**, o valor mínimo de cobrança proposto é de **R\$ 50,00** (cinquenta reais) a partir de informações de custos dos Correios quanto à remessa e os quanto aos custos operacionais da emissão do boleto de cobrança. Foi adotada a política de que não se deve cobrar um valor menor que o custo operacional de efetivação de tal cobrança. Neste sentido, deverão ser obedecidas as seguintes formas de cobrança:

- Quando o Valor Total for inferior ao valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma única vez no ano em que, cumulativamente, atingir o valor mínimo;

- Quando o Valor Total for superior ao mínimo e inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o valor devido também será cobrado de uma única vez;
- Quando o Valor Total for igual ou superior a 2 (duas) e inferior a 6 (seis) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuada a cobrança com número de parcelas igual ou inferior a 6 (seis), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

Tabela 125 – custo operacional referente à cobrança na UGRHI 2.

Item	Valor	Observação
Remessa pelo Correio (custo de envio de envelope ofício, até 20g, com Registro + Aviso de Recebimento)	R\$ 15,00	Valores atuais da Empresa de Correios e Telégrafos (ECT).
Custos de Material (envelopes, folhas, impressões, etiquetas, cola, etc.)	R\$ 10,00	Estimado
Custos Bancários	R\$ 5,00	Conforme Banco
Subtotal	R\$ 30,00	-
Imprevistos, perdas (reenvio de boletos) e retrabalho	R\$ 9,00	30% do valor subtotal
Total	R\$ 39,00	-
Valor mínimo sugerido da cobrança	R\$ 50,00	Considerando possíveis aumentos, nos próximos anos, nas tarifas da ECT, no custo do Sistema Bancário e do material.

Fonte: Regea, elaborado no âmbito deste trabalho, com informações do CBH-PS.

3.2.3.4 Progressividade da Cobrança

Os Preços Unitários Básicos (PUBs) revisados e apresentados na **subseção 3.1.1.3.3**, serão devidos pelos usuários de recursos hídricos da cobrança na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, seguindo a progressividade de aplicação abaixo:

- 40% dos PUBs, no 1º ano de cobrança (2025);
- 60% dos PUBs, no 2º ano de cobrança (2026);
- 80% dos PUBs, no 3º ano de cobrança (2027);
- 100% dos PUBs, no 4º ano em diante (2028);

3.3 Considerações e tópicos quanto à importância, necessidade e viabilidade da revisão e seus impactos nos setores produtivos e de saneamento

Recapitulando alguns pontos deste estudo que ora rerepresentamos em síntese, podemos fazer as seguintes afirmações e conclusões que corroboram a necessária revisão da cobrança na UGRHI 2:

Da necessária e viável revisão do PUB de forma escalonada, das assimetrias e o cenário de escassez hídrica.

É sabido que o **problema da escassez hídrica em contexto de mudanças climáticas deve** impactar cada vez mais o valor de mercado pois, reduzindo a oferta, maior será o preço e de forma inversa também. Segundo a ONU (2017)²⁹, 2,1 bilhões de pessoas no mundo não têm acesso à água potável e disponível em casa (30% da população mundial) e quase o dobro (4,4 bilhões) não tem acesso a saneamento. Vários países³⁰ têm tido redução de seus lençóis freáticos como EUA, China ou Índia ou mesmo o **Brasil**³¹, que perdeu 20% de sua superfície hídrica. Enfrentamos no Brasil e fortemente no estado de São Paulo em 2021 uma das piores secas em mais de 90 anos e se observam ciclos cada vez menores e espalhados pelo país gerando um cenário de enorme incerteza, sem dizer as questões ambientais que fragilizam a Floresta Amazônica. Espera-se, também, que o novo marco legal do saneamento no Brasil contribua para uma mudança bastante positiva deste cenário.

No mundo, a água já ganhou status de ativo financeiro, pois a Bolsa de Chicago e a Nasdaq lançaram em 2020 o **Water Index**³² com empresas inovadoras na gestão de recursos hídricos, as quais têm tido valorização acima do índice S&P 500. Em que pese a polêmica do tema, trata-se de um contrato futuro para precificar as expectativas do mercado de água³³.

Quanto à Resolução CNRH nº 192 de 19/12/2017, já abordada, compreendeu-se neste estudo que, inclusive, ela deveria ser aplicada por simetria e com máxima urgência no estado de São Paulo. Referida resolução, dentre os seus fundamentos, considerou a necessidade de recomposição e conservação dos valores reais dos preços unitários (PPUs) e acabou por definir em seu art. 3º que a cobrança dos recursos hídricos em rios de domínio da União será atualizada anualmente pelo IPCA, apurada sempre em outubro e de forma automática bastando o CBH fixar deliberação com o reajuste anualmente. Ademais, como mencionado ao longo deste estudo, a PNRH é clara quanto à cobrança ao indicar o valor real da água.

²⁹ <https://www.unicef.org/angola/comunicados-de-imprensa/21-bilh%C3%B5es-de-pessoas-n%C3%A3o-t%C3%A3m-acesso-%C3%A1-gua-pot%C3%A1vel-em-casa-e-mais-do-dobro>

³⁰ <https://ecossocioambiental.org.br/2015/07/04/lencois-freaticos-tem-reducao-alaricante/>

³¹ <https://tratamentodeagua.com.br/agua-ganha-status-de-ativo-nos-investimentos-igual-a-se-ao-petroleo/>

³² <https://indexes.nasdaqomx.com/index/History/NQH2O>

³³ <https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2020/12/17/bolsa-eua-venda-cotas-de-agua.htm>

Além da necessária simetria legislativa, como a bacia do CBH-PS confunde-se com a bacia do Ceivap no estado de São Paulo/Vale Paraíba, muitos usuários que captam do rio Paraíba do sul, tanto do setor industrial, saneamento e outros já estão pagando bem mais para o Ceivap. Tal situação leva a distorções e assimetrias, como, inclusive, retenção do potencial de investimentos na própria bacia que possui uma demanda enorme de melhorias a realizar para atender os objetivos da PNRH, da PERH e do CBH-PS.

Cotejando a relação publicada de empresas que recolhem os novos valores revisados para o Ceivap em 176% a partir de 2018, encontramos pelo menos 18 indústrias de médio e grande porte, 6 mineradoras e 14 empresas de saneamento que também recolhem cobrança à UGRHI 2, mas em valores absolutamente defasados, gerando total assimetria. A relação está disponível no site na **web**³⁴ pela Nota Técnica ANA nº 10/2018, de 03 de março de 2018 com base em estudo da AGEVAP (vide páginas 5 e 6/15, 7/14 e 5, 6, 22 e 25/33).

Também foi possível observar na **Figura 49** que o maior dos índices de inflação medida foi do IGP-M/FGV (216,67%), seguido da tarifa de água (R\$/m³) da Sabesp na UGRHI 2 (204,3%) e do PPU do Ceivap (176%), e num patamar intermediário o INPC (138,93%), IPCA (134,27%) e a UFESP (108,83%), ao passo que os PUBs da UGRHI 2 estão sem qualquer revisão desde sua instituição em 2007 e absolutamente defasados.

Para exemplificar a defasagem, o valor do **PUB captação** fixado em **R\$ 0,01** para o ano de **2007**, deflacionado pelo índice do CEIVAP (176%) como já demonstrado ao longo deste estudo, recuará para o equivalente a **R\$ 0,003623** (três mil seiscentos e vinte e três centésimos de milionésimo). Uma cobrança de **120.000 m³/ano** em 2007 alcançaria **R\$ 1.200,00** (hum mil e duzentos reais). Atualmente, pela defasagem, equivale a **R\$ 434,76** ou uma perda anual de **R\$ 765,24**

Também demonstramos pelas **Figuras 48 a 50** que os valores dos PUBs da UGRHI 2 estão bastante defasados também em relação aos PUBs da grande maioria das UGRHIs paulistas, especialmente nos PUBs de consumo e lançamento, mas, também, no PUB de captação, ou seja, abaixo da média do estado em todos os quesitos, comprovando que é essencial a presente proposta de revisão na forma indicada na **Tabela 108**.

Impactos na Indústria e Mineração

Para o Setor Industrial e de Mineração, de acordo com as **Tabelas 33 e 34**, o peso % atual da cobrança de recursos hídricos em relação ao total das Receitas Líquidas de vendas

³⁴ <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/nota-tecnica-no-10-2018-cscob-sas.pdf>

(RLV) na UGRHI 2 para o ano de 2019 é ínfimo, de apenas 0,00044% para a Indústria de Transformação na UGRHI 2 e 0,0114% para a Indústria de Mineração. Neste mesmo sentido, conforme as **Tabelas 40 e 41**, o peso % atual da cobrança de recursos hídricos em relação ao total dos Custos das Operações Industriais (COI) na UGRHI 2 para o ano de 2019 é ínfimo, de apenas 0,000822% para a Indústria de Transformação na UGRHI 2 e 0,0267% para a Indústria de Mineração.

De acordo com as **Tabelas 49, 50 e 51** as simulações elaboradas para uma Indústria de transformação com RLV média de **R\$ 65,9 milhões** na UGRHI 2 comprova que a cobrança atual das outorgas (também comparadas pelo valor médio), mesmo com os valores projetados para 2023 revisados em 176% (cujo impacto ajustado no setor industrial é menor, de 130,78%), quando cotejados esses valores médios de outorga em relação à RLV, COI ou CMP, respectivamente de **0,010383%**, **0,019317%** e **0,021855%** são muito pequenos, sendo o reajuste dos PUBs de baixo impacto, embora o percentual da revisão possa parecer alto, mas representa apenas a inflação do IPCA ao longo de 15 anos. No caso da variação do peso % sobre a RLV, a elevação estimada (**impacto**) de **0,004499% em 2021 para 0,10383% (2023) é de apenas 0,005884%**. Importante ressaltar que os setores produtivos, inclusive os industriais, reajustam periodicamente seus preços não só por impactos nos custos, mas para acompanhar os índices inflacionários objetivando a necessária maximização de resultados.

Ainda quanto ao impacto na RLV, de **0,10383%**, este percentual está de acordo com a mencionada Nota Técnica ANA nº 10/2018, de 03 de março de 2018, que subsidiou o reajuste do PPU em 100%; inclusive, referida Nota Técnica confirma que o impacto do reajuste na indústria **varia de 0,01% a 0,11%**, compatíveis com este estudo.

Conforme as **Tabelas 54, 55 e 56**, as simulações acima para uma Indústria de mineração com RLV média de **R\$ 9,75 milhões** na UGRHI 2 comprovam que a cobrança atual das outorgas (também comparadas pelo valor médio), mesmo com os valores projetados para 2023 revisados em 176%, quando cotejados esses valores médios de outorga em relação à RLV, COI ou CMP, respectivamente de **0,151155%**, **0,354306%** e **4,143650%** são muito pequenos, sendo o reajuste de baixo impacto, embora o percentual da revisão possa parecer alto, mas representa apenas a inflação do IPCA ao longo de 15 anos.

Quanto ao percentual maior de 4,143650% sobre o Custo das Matérias-Primas, devemos lembrar que se trata de matéria-prima com custos muito baixos em relação aos demais setores industriais, o que eleva o peso % da cobrança das outorgas em relação ao custo das matérias-primas que, ainda, continua sendo muito baixo. No caso da variação do peso % sobre a RLV, a elevação estimada (**impacto**) de **0,054766% em 2021 para 0,151155% (2023) é de apenas**

0,09638%. Em relação ao percentual de água embarcada, este estudo indica que seja mantido 5% e aprofundados estudos e pesquisas, inclusive, aplicadas.

No caso do impacto médio no COI, de **0,354306%**, referido percentual está de acordo (e com valores menores) com a Nota Técnica nº 10/2018, de 03 de março de 2018, elaborada pela AGEVAP, que foi aprovada e subsidiou junto à ANA e ao CNRH o reajuste do PPU em 100%, no qual o impacto do reajuste no setor de mineração não poderia exceder a 0,5% do COI, conforme o Art. 9º da Deliberação Ceivap nº 218/2014.

Impactos no Setor de Saneamento e Consumidores Residenciais

Conforme os dados da **Tabela 62**, o valor mensal da nova conta média na UGRHI 2 (sem aplicar o reajuste da inflação da tarifa entre 2021 e 2023 que deve alcançar 23,6%), caso a revisão do PUB venha a ser repassada integralmente pela concessionária ao consumidor (com base em 2020), **aumentaria a conta mensal em apenas R\$ 0,99 ao mês ou R\$ 11,88 ao ano**. Atualmente, considerando que o peso da cobrança/outorgas representa na conta média de água apenas 0,86447% ou R\$ 0,33 ao mês (0,086447% x R\$ 41,64), a conta mensal, caso repassada a revisão em sua integralidade ao consumidor, alcançaria **R\$ 42,63**.

Importante evidenciar o índice de perdas do sistema de distribuição de água por município da UGRHI 2 demonstrado na **Figura 25** e que está muito alto, com mais da metade das cidades com perdas acima de 25,7% (Redenção da Serra) **até 89,7%** (Natividade da Serra). Municípios importantes e populosos como São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá também estão com índices muito elevados, respectivamente 38,2%, 37,2%, 35,3%, 33,8%, 49,2% o que indica, até então, que a cobrança dos recursos hídricos **não é um fator decisivo que promova efetivamente mudança de comportamento**. Portanto, o setor de saneamento tem plenas condições de reduzir perdas e evitar o repasse à população.

Impactos no Setor Alternativo e Outros Usos

Considerado o volume ainda pequeno da arrecadação desse setor que em 2021 alcançou apenas R\$ 470.728,69 (captação mais consumo) em seus 566 usuários, mas que consumiu expressivos 16.137.813 m³ de água por ano perfazendo uma média de captação anual de 28.512,03 m³, equivalente a 2.376 m³ extraídos por mês. Assim, o valor médio anua da cobrança foi de R\$ 818,65, equivalente a R\$ 68,22 por mês. Supondo que fosse cobrado o mesmo valor da tarifa média mensal arrecadada de R\$ 3,47 por m³ das concessionárias da UGRHI 2, o valor cobrado mensalmente seria de R\$ 8.244,73 por usuário, ou seja, uma conta 121 vezes maior, em que pese a comparação ser com água tratada; porém, como visto na **subseção 2.4.3**, a qualidade das águas extraídas da UGRHI 2 é muito boa.

Ademais, foi visto que o PIB do setor de serviços, predominante para os usuários do Setor alternativo e outros Usos é bastante dinâmico e vem crescendo em ritmo acima da média em relação aos demais setores.

Importância de se constituir uma Entidade Delegatária na UGRHI 2

Foi visto que, de acordo com a legislação paulista, não mais do que 10% da arrecadação da cobrança de recursos hídricos pode ser aplicada no custeio da entidade delegatária, ressaltando ser inaceitável uma UGRHI do porte, importância e desafios complexos do Vale do Paraíba não ter sua Fundação Agência de Bacias. Considerando que se espera uma despesa total de R\$ 2.500.000,00, a arrecadação bruta da UGRHI 2 poderia, com a revisão da cobrança aqui proposta, alcançar R\$ 25.000.000,00 por ano.

Todavia, em que pese a UGRHI 2 ser a 2ª maior economia do interior paulista e uma região com enormes atributos e desafios ambientais que irão contar cada vez mais para a atratividade empresarial/industrial, a começar pelos recursos hídricos, gerando maior necessidade de elaboração e implementação de política ambientais que permitam o desenvolvimento sustentável, ainda não tem sua entidade delegatária, o que, seguramente, compromete seu potencial de gestão. A falta da entidade delegatária realmente prejudica demasiadamente a gestão e o aprimoramento da cobrança, que tem enormes desafios devidamente estabelecidos no Plano de Bacias recentemente aprovado. Não se trata de ampliar gastos, mas de investimentos necessários para mais efetividade da gestão dos recursos hídricos.

Dos investimentos necessários e estratégicos, mas represados por falta de recursos

A implementação das ações do Plano de Bacia da UGRHI 2 (2020 a 2031) é um desafio que depende do fomento de recursos para investimentos. Embora o PBH-PS não estime o total necessário além dos PDCs, esses R\$ 85 milhões são estratégicos para investimentos em tais carências, no qual não está incluída a necessária entidade delegatária.

As estimativas dos valores a serem arrecadados com a revisão da cobrança, prevista se aprovada a partir de 2023, poderiam gerar um incremento de arrecadação, até 2031 de R\$ 85.585.173,99 ou uma média de R\$ 9,5 milhões por ano, conforme **Tabela 123**.

As ações abaixo, todas de enorme relevância e que não puderam entrar no PA/PI (2021) em função da grande escassez de recursos, mas constantes do capítulo de Prognóstico (Volume IX do Plano de Bacia - 2021), tratam de demandas necessárias visando a melhoria das condições da UGRHI 2 e que constam nos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), os quais demandarão vultosos investimentos a longo prazo, a saber:

- Investimentos em estrutura, reparo, melhorias e ampliação no sistema produtor e de abastecimento urbano;
- Estabelecimento de planos de manutenção da drenagem;
- Mapeamento de áreas de risco;
- Estabelecimento de medidas de controle estruturais, que busquem minimizar o risco de enchente, seja por obras de contenção, absorção ou melhorias na condução do escoamento (barragens, diques, canalizações, reflorestamento de encostas, construção de tanques ou piscinas de retenção, implantação de pisos drenantes);
- Estabelecimento de medidas de controle não estruturais, que envolvam ações que minimizem os impactos (zoneamento de áreas de risco e estabelecimento de legislações);
- Estabelecimento de planos para revitalização de cursos d'água;
- Monitoramento de descarte de resíduos em pontos próximos a lançamento de água;
- Programa de gerenciamento da drenagem urbana;
- Ações de aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão (outorga, cobrança e enquadramento);
- Aperfeiçoamento e ampliação dos sistemas de abastecimento de água, em especial as perdas de água, esgotamento sanitário, manejo e disposição dos resíduos sólidos e os sistemas de macrodrenagem existentes;
- Recuperação ambiental e manejo do solo, visando o controle dos processos erosivos, assoreamento e mitigação de áreas contaminadas;
- Restauração e conservação das bacias hidrográficas e reabilitação de áreas degradadas, em especial nascentes e bacias de abastecimento;
- Pagamento por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a mobilização social, produção de conhecimento e educação ambiental com foco em gestão de recursos hídricos.

Dentre outros.

Transposição: revisão da Deliberação CRH Nº 180/2015

A vigente Deliberação CRH nº 180/2015 fixou em 1,0 (hum) o Coeficiente Ponderador X-13 para Consumo no caso da alínea “n” quanto à transposição quando da revisão dos mecanismos e valores da cobrança. Tal disposição está prejudicando em demasia a presente proposta de revisão, pois o atual CP X-13 de Consumo no caso da transposição está definido em 2,0 (dois) na UGRHI 2 pelo vigente Decreto nº 51.450 de 29 de dezembro de 2006.

Assim, durante reunião da Câmara Técnica de Cobrança, dia 04 de maio, foi pontuada a necessidade de revisão da Deliberação CRH nº 180/2015, deixando livre ao Comitê de Bacias, diante da realidade, dos estudos e também da composição definir caso a caso quanto às

transposições, especialmente porque existem os projetos para as transposições para a Represa Biritiba (Alto Tietê) e para a represa Ponte Nova (também em Biritiba).

Outras considerações e recomendações

Reforçando o que já foi salientado ao longo do estudo, fundamental que ocorram avanços nas normas paulistas para que os PUBs tenham atualização anual a exemplo do CEIVAP, que reajusta pelo IPCA para o ano seguinte com o índice acumulado até outubro de cada ano, na forma permitida pela Resolução CNRH nº 192 de 19/12/2017 que, inclusive, precisa gerar uma simetria para o estado de São Paulo.

Um aspecto também debatido durante as oficinas foi a necessária revisão da política de criação das entidades delegatárias. No estado de São Paulo sua previsão legal está definida nos Arts. 2º e 8º da Lei nº 10.020, de 03 de julho de 1998, sendo que devem ser instituídas somente como Fundações e, ainda, com inúmeras restrições para sua manutenção e investimentos. Há outros modelos mais simples e menos onerosos e, ao mesmo tempo, com garantia de fiscalização para a instituição da entidade delegatária, que pode ser por associações, a exemplo da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Agevap), que presta serviços de enorme relevância, muita transparência, agilidade e flexibilidade, sendo delegatária de diversas bacias hidrográficas.

Ao longo do estudo compreendeu-se necessário estabelecer uma rotina de cadastramento anual dos usuários para manter os dados atualizados, inclusive do responsável, garantindo informações como e-mail oficial, *WhatsApp*, site e redes sociais oficiais, incluindo também a informação do CNAE principal da empresa e/ou da atividade relacionada à outorga, bem como indicativo do porte da empresa segundo o critério do BNDES (faturamento) e do Sebrae (número de empregados) para melhorar a gestão da cobrança, quem sabe com um coeficiente ponderador benéfico às micro e pequenas empresas que tenham uma boa gestão de suas outorgas.

Outro tópico sensível se refere à cobrança de PCHs. Ao longo do estudo foi trazido exemplo aplicado também em deliberação pelo Ceivap que realiza essa cobrança. No caso da UGRHI 2 são 8 PCHs com potencial para cobrança, conforme **subseção 2.4.4**.

Encerramento

Por fim, não obstante sempre seja possível incluir mais argumentos, melhorias e aprimoramentos em relação aos atuais, compreende-se que, de fato, há real importância de se revisar com máxima urgência e celeridade os mecanismos da cobrança de recursos hídricos efetuados pela UGRHI 2, conforme disposto no Decreto nº 51.450/2006, por meio de uma nova

política aprovada por deliberação do CBH-PS e desejável apreciação do CRH consubstanciado em novo decreto estadual que fixe, também, com máxima urgência visando 2023, a nova cobrança, que tem previsão de ser implementada de forma escalonada.

PRODUTO 02, VOLUME 3

PLANILHA DE SIMULAÇÃO DA COBRANÇA POR USUÁRIO

4 ETAPA 4 - SIMULAÇÃO DA COBRANÇA (P.02 – VOLUME 3)

4.1 Atividade 4.1 - Construção de planilha off-line

A Regea elaborou a planilha off-line em Excel, a seguir demonstrada. Por meio desta planilha cada usuário poderá simular a proposta da nova cobrança. A planilha é autoexplicativa, contendo todas as fórmulas e formatação protegidas por senha de segurança a ser informada somente para o CBH-PS.

Pasta principal “simulador”

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		SIMULADOR DE COBRANÇA INDIVIDUAL PELO USO DA ÁGUA									
2		NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UGRHI-									
3		02?									
4		INSTRUÇÃO: AJUSTE O VALOR DAS CÉLULAS EM BRANCO DE ACORDO COM O USO DA ÁGUA									
5		Se o usuário possui mais de uma captação e/ou lançamento, ele deverá realizar a soma de todos os pontos de captação e/ou lançamento, para realizar a simulação.									
6		CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO		Preencher		PREÇO UNITÁRIO BÁSICO (PUBs) 2022	Calculado pelo Programa	2023 (40%)	2024 (60%)	2025 (80%)	2026 (100%)
7	X1	Qual a natureza do corpo d'água?	Não há Captação		Captação (PUBCAP)	0,0100	por m³ de água captada	R\$ 0,0170	R\$ 0,0206	R\$ 0,0241	R\$ 0,0276
8	X2	Se a captação for superficial, qual a classe de uso preponderante no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	Não há Captação		Consumo (PUBCONS)	0,0200	por m³ de água consumida	R\$ 0,0341	R\$ 0,0411	R\$ 0,0482	R\$ 0,0552
9	X3	Qual a disponibilidade hídrica do local?	Não há Captação		Lançamento (PUBDEB)	0,0700	por kg de carga de DBO 5,20	R\$ 0,1193	R\$ 0,1439	R\$ 0,1686	R\$ 0,1932
10	X5	Como o volume captado é extraído do corpo d'água?	Não há Captação								
11		Qual volume anual captado em superfície outorgado (m³/ano)?	0,00		PREÇO UNITÁRIO FINAL (PUFs) 2022	Calculado pelo Programa	2023 (40%)	2024 (60%)	2025 (80%)	2026 (100%)	
12		Qual volume anual captado com medição em superfície (m³/ano)?	0,00		Captação (PUFCAP)	0,00000	por m³ de água captada	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13		A medição é feita com qual sazonalidade (m³/ano)?	0,00		Consumo (PUFCONS)	0,00000	por m³ de água consumida	0,0341	0,0411	0,0482	0,0552
14	X6	Consumo efetivo ou volume consumido	1,00		Lançamento (PUFDEB)	0,00000	por kg de carga de DBO 5,20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	X7	Qual a finalidade do uso?	Não há Captação								
16	X13	Há transposição para fora da UGRHI-02?	Não se aplica / Não Existe								
17		LANÇAMENTO		Preencher		CONSUMO	Calculado pelo Programa				
18		Qual a classe de uso preponderante no local de lançamento?	Não há Lançamento		Fator de consumo	1,00					
19		Qual a eficiência do tratamento (%)	0		Volume anual consumido (m³/ano)	0,00					
20		Qual a finalidade do uso?	Não há Lançamento								
21	X4	Qual a finalidade do uso?	0		RESULTADO DA SIMULAÇÃO	Calculado pelo programa	Situação Atual	2023 (40%)	2024 (60%)	2025 (80%)	2026 (100%)
22		Volume anual lançado (m³/ano)	0,00		Conta anual pela captação (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
23		Lançamento DBO 5,20 (mg/l)	0,00		Conta anual pelo consumo (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
24		O lançamento é feito em rio de domínio Federal ou fora da UGRHI-02?	Não		Conta anual pelo lançamento (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
25					Conta anual pela mineração (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
26					Conta anual TOTAL pelo uso da água (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
27		Volume de minério mensal extraído (m³)	0,00		Valor à vista (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
28		Volume de areia mensal extraído (m³)	0,00		Valor parcelado em 6x (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
29		Captação anual de água (m³)	0,00		Valor parcelado em 8x (R\$)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
30		Consumo anual de água (m³)	0,00								
31		Valor da captação (R\$)	0,00								
32		Valor do consumo (R\$)	0,00								
33		Umectação de vias (R\$)	0,00								
34		Vazão outorgada para Umectação de vias (m³/ano)	0,00								
35		Consumo da Umectação de vias (R\$)	0,00								

Pasta “referências”

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO SIMULADOR DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UGRHI-02

Os parâmetros e as fórmulas utilizadas no Simulador de Cobrança pelo Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são baseadas na DELIBERAÇÃO CBH-PS Nº 5/2006 e na DELIBERAÇÃO CRH Nº 180/2015

COEFICIENTES PONDERADORES (CP)			
I - Para captação, extração e derivação: Valor = PUB x X1 x X2 x X3 x X5 x X6 x X7 x X13 x Volume Anual			
Característica considerada	CP	Classificação	Valor
Natureza do corpo d'água	X1	Não há Captação	0
		Superficial	1,00
		Subterrâneo	1,10
Classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	Não há Captação	0
		A Captação é Subterrânea	1
		Classe 1	1,00
		Classe 2	0,90
		Classe 3	0,90
Disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	Muito alta (menor que 0,25)	1,00
		Alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,00
		Média (maior que 0,40 até 0,50)	1,00
		Crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,10
Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação (penaliza quando < 70%) 1 + [0,7 (VCAPOUT) - VCAPMED] / [0,2 (VCAPOUT) + 0,8 (VCAPMED)]	X5	Não há Captação	0
		Sem medição	1,00
Sazonalidade da medição do volume anual (m³/ano)		Com medição	4,50
Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Não há Captação	0,00
		Coef. Pond. Único. Fixado CRH	1,00
finalidade do uso	X7	Não há Captação	0
		Sistema público	1,00
		Solução alternativa	1,20
Transposição de bacia: ato de transferir água de uma unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios físicos	X13	Indústria	1,10
		Existente	1,0
Preço Unitário Básico de Captação - R\$ por m³ de água captada	PUB	PUBCAP	R\$ 0,01000
Preço Unitário Final de Captação Máximo - R\$ por m³ de água captada	PUF MAX	PUFCAP	R\$ 0,03136

Pasta “referências” (continuação)

II - Para consumo: Valor = PUB x X1 x X2 x X3 x X5 x X6 x X7 x X13 x Volume Anual			
Característica considerada	CP	Classificação	Valor
natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,0
		Subterrâneo	1,0
classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	X2	Classe 1	1,0
		Classe 2	1,0
		Classe 3	1,0
		Classe 4	1,0
disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	Muito alta (menor que 0,25)	1,0
		Alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,0
		Média (maior que 0,40 até 0,50)	1,0
		Crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,0
		Muito crítica (maior que 0,8)	1,0
Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Coef. Pond. Único. Fixado CRH	1,0
finalidade do uso	X7	Sistema público	1,0
		Solução alternativa	1,0
		Indústria	1,0
transposição de bacia	X13	Existente	1,0
		Não se aplica / Não Existente	1,0
Preço Unitário Básico do Consumo - R\$ por m ³ de água captada	PUB	PUBcons	R\$ 0,02000
Preço Unitário Final do Consumo Máximo - R\$ por m ³ de água captada	PUF MAX	PUFcons	R\$ 0,06272

III - Para diluição, transp. e assimilação de efluentes (lançamento): Valor = PUB x Y1 x Y3 x Y4 x Volume Anual/1000 X DBO _{5,20}			
Característica considerada	CP	Classificação	Valor
Classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água receptor	Y1	Não há Lançamento	0
		Classe 2	1,0
		Classe 3	1,0
		Classe 4	1,0
Carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local (Art. 9º e Nota Técnica da Res.SERHS/SMA 1/2007); <u>vide nota 2</u>	Y3	>95% de remoção	Y3 = (16-0,16PR)
		>90% a <=95% de remoção	Y3 = (31-0,2PR)/15
		>85% a <=90% de remoção	
		>80% a <=85% de remoção	
		= 80% de remoção	
PR = percentagem de remoção			1
Natureza da atividade	Y4	Não há Lançamento	0
		Sistema público	1
		Solução alternativa	1,2
		Indústria	1,1
Preço Unitário Básico de Lançamento - R\$ por m ³ de água captada	PUB	PUBoeo	R\$ 0,0700
Preço Unitário Básico de Lançamento Máximo - R\$ por m ³ de água captada		PUBCONS TRANSP	1,0

IV - Mineração

a) Valor para Captação anual: PUBcap x 1,1 x 1,1 X Qcap x 4

Qcap = Qarei x R, onde:

Qarei = volume de areia produzido em m³/ano

R = 4 [razão de mistura de polpa dragada (vol. Água / vol. Areia), (R = 80% água / 20% areia)]

Consumo estimado anual de água: Qarei x 5%

b) Valor para Consumo anual: PUB x Qcons

Qcons = Qarei x U, onde:

Qarei = volume de areia produzido em m³/ano

U = teor da umidade da areia produzida, medida no carregamento, definido em 5%

c) Umectação de Vias: Vazão outorgada (m³/ano) x 1,1 x 1,1 x PUBcaptação

d) Consumo outorgado: PUBconsumo x vazão outorgada (m³/ano)

NOTAS

Limite PUFcons - Preço Unitário Final de consumo até 0,002156 UFESPs por m³ consumido

(1) quando $VCAP\ MED / VCAP\ OUT < 0,7$: $X5 = 1 + [0,7 (VCAPOUT) - VCAPMED] / [0,2 (VCAPOUT) + 0,8 (VCAPMED)]$
 quando $VCAP\ MED / VCAP\ OUT \geq 0,7$: $X5 = 1,0$

(2) quando Porcentagem de Remoção (PR):
 a) $PR = 80\% \Rightarrow Y3 = 1,0$
 b) $PR\ entre\ 80\% < PR < 95\% \Rightarrow Y3 = (31-0,2PR)/15$
 c) $PR \geq 95\% \Rightarrow Y3 = (16-0,16PR)$

(*) atenção para o volume anual com base no volume medido ou volume outorgado também cuidado com o PUF Máximo limitado a 0,00178 UFESP

A consideração da relação prevista no § 3o do artigo 12 será aplicada conforme segue:

$VCAP = KOUT \times VCAP\ OUT + KMED \times VCAP\ MED$, onde:

KOUT = peso atribuído ao volume de captação outorgado, no período;

KMED = peso atribuído ao volume de captação medido, no período;

VCAP OUT = volume de água captado, em m³, no período, segundo valores da outorga, ou constantes do Ato Declaratório;

VCAP MED = Volume de água captado, em m³, no período, segundo medição p/ eqs. medidores aceitos pelo órgão outorgante;

KOUT + KMED = 1; quando não existir medição dos volumes captados será adotado KOUT = 1 e KMED = 0

Quando $(VCAP\ MED / VCAP\ OUT) > 1$ adotar KOUT = 0 e KMED = 1

KOUT = 0,2 e KMED = 0,8 (Art. 6º Delib. CBH-PS)

O volume consumido (VCONS) igual à diferença entre o volume captado, deriv. ou Extr. e o volume lançado será calculado:

$VCONS = FC \times VCAP$, sendo: $FC = ((VCAPT - VLANÇT) / VCAPT)$, onde

FC = Fator de Consumo (FC) aplicado sobre o volume captado, derivado ou extraído;

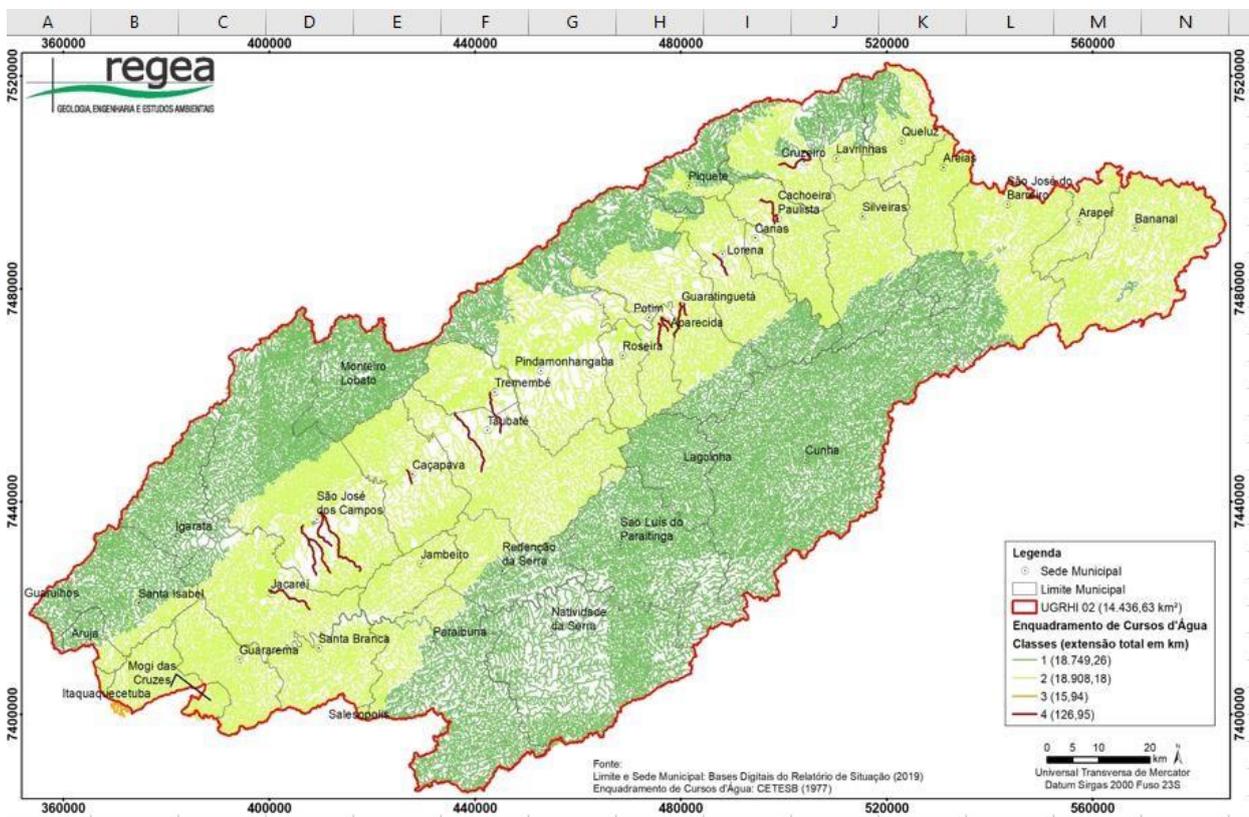
VCAP = volume de água captado, derivado ou extraído, em m³, no período;

VCAPT = volume de água captado, derivado ou extraído total, em m³, igual ao VCAP acrescidos demais volumes de água

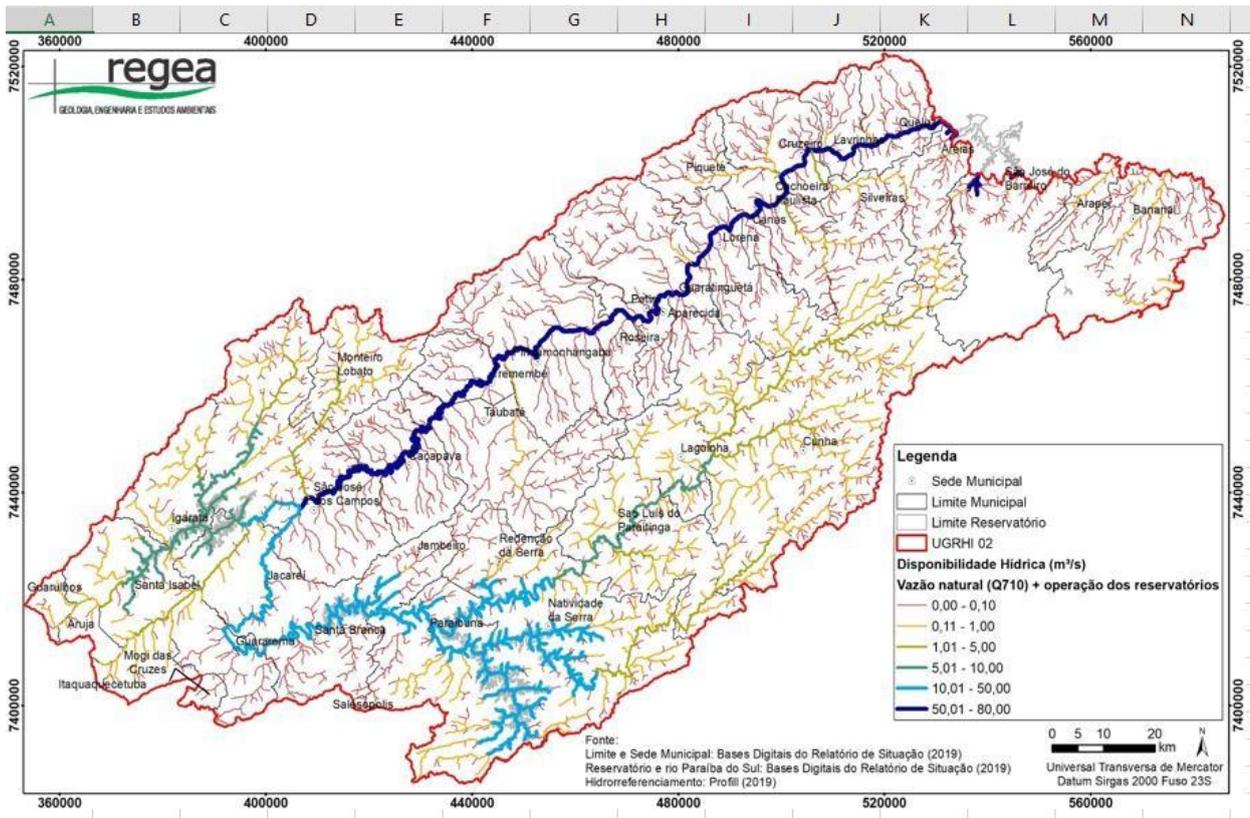
VLANÇT = volume de água lançado total, em m³, acrescido dos demais volumes de água lançados pelo empreendimento no período.

Ver demais observações no anexo do Decreto 50.667/2006 e Delib. CBH-OS 05/2006

Pasta “enquadramento dos rios”



Pasta “disponibilidade superficial”



LOCAL, DATA E ASSINATURA

Este documento técnico denominado de **PRODUTO II, VOLUMES 1, 2 E 3** foi elaborado pela Regea no âmbito do desenvolvimento do Documento Técnico de “Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 2 – Paraíba do Sul”.

São Paulo, 06 de maio de 2022.³⁵

São Paulo, 17 de setembro de 2024 (revisado CT-COB)

Flaviano Agostinho de Lima

Coordenador Técnico

CRE-SP nº 25.737-0

OAB-SP nº 168.614

³⁵Produto publicado no site do CBH-P.S. em 09 de maio de 2022 visando as oficinas e, depois com as contribuições destas, houve aprimoramento visando a reunião pública de 28 de junho p.p.; também recebeu contribuições nas reuniões da Câmara Técnica de Cobrança, com aprovação final dia 22 de julho sem qualquer alteração de mérito como percentual de revisão dos PUBs, fórmulas ou coeficientes ponderadores, análise de impactos etc.

REFERÊNCIAS

AGEVAP - Aprimoramento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos Contrato n.º 27/2018/AGEVAP Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. 2019ª

AGEVAP – Relatório do Levantamento da Bibliografia e dos Impactos da cobrança. RHA/CEIVAP/AGEVAP. 2019b

ANA - Agência Nacional de Águas. Cobrança pelo uso de recursos hídricos. Brasília - DF. ANA, 2019.

ANA - Agência Nacional de Águas. Estudos Auxiliares para a Gestão dos Riscos de Inundações Bacia do Paraíba do Sul. Disponível em < <http://gripbsul.ana.gov.br/Hidrografia.html>> Acesso em 15 de março de 2022.

ANA - Agência Nacional de Águas. Resolução nº 1.931 de 30 de outubro de 2017.

BARLOW, Maude. Água, pacto azul. São Paulo: M.Books do Brasil Ed.Ltda., 2009.

BATH, Flávio T. A cobrança como suporte financeiro à política estadual de recursos hídricos. A cobrança pelo uso da água. Antônio Carlos de Mendes Thame (org.). São Paulo: Instituto de Qualificação e Editoração Ltda., 2000.

Brasil. Resolução nº 188 de 7 de dezembro de 2016.

CBH-Doce - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Deliberação - CBH – Doce nº 69 de 12 de junho de 2018.

CBH-Doce - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Deliberação - CBH-DOCE nº 93, de 13 de maio de 2021.

CBH-Pará - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Deliberação Normativa Comitê do Rio Pará nº 24, 2013

CBH-Pará - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Deliberação CBH-Pará nº24/2013.

CBH-PCJ - Comitê de Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari, Jundiaí. Deliberação - CBH-PCJ nº 025 de 21 de outubro de 2005.

CBH-PCJ - Comitê de Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari, Jundiaí. Deliberação dos Comitês PCJ nº 160/12, de 14 de dezembro de 2012.

CBH-PCJ - Comitê de Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari, Jundiaí. Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027/05, de 30 de novembro de 2005.

CBH-PS - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Deliberação - CBH – PS nº 015 de 10 de novembro de 2014.

CBH-PS - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Deliberação - CBH – PS n° 05 de 18 de outubro de 2006.

CBHSF - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Deliberação CBHSF n° 94 de 25 de agosto de 2017.

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul. Estudo visando o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da união na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. 2017.

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul. Deliberação CEIVAP N° 259/2018.

CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Deliberação n° 222 de 11 de dezembro de 2014.

Comitê GUANDU - Comitê de Bacia Hidrográfica do Guandu. Comitê Guandu n° 115 de 23 de julho de 2015.

CRH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Deliberação n° 111 de 10 de dezembro de 2009.

CRH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Deliberação n° 180 de 14 de dezembro de 2015.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista: Relatório Síntese do RI-2. Cobrape. 2012.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista: Relatório Final - Volume II. Cobrape. 2013.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Portaria DAEE 4.563 de 11 de novembro de 2017.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Portaria DAEE 6891 de 16 de outubro de 2021.

Exame. 23/03/2014. Disponível em <<https://exame.com/brasil/abastecimento-de-agua-deflagra-disputa-entre-estados/>> Acesso em 21 de março de 2022.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ – Agência das Bacias PCJ. Atualização dos valores dos preços unitários básicos das cobranças PCJ. Piracicaba: Comitê PCJ, 2014.

GOHARI, A.; ESLAMIAN, S.; MIRCHI, A.; ABEDIKOUPAEI, J.; BAVANI, A.M.; MADANI, K. Water transfer as a solution to water shortage: A fix that can Backfire. Journal of Hydrology, n.491, p.23–39, 2013.

Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2021). Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em 14 de outubro de 2021.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>

INEA - Instituto Estadual do Ambiente. NOTA TÉCNICA DIGAT/INEA n o 01/2014. Em 25 de março de 2014. Proposta paulista de transposição de águas da bacia do rio Paraíba do Sul & Segurança hídrica do Estado do Rio de Janeiro.

LEME MACHADO, Paulo Affonso. Direito ambiental brasileiro. 20.ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

LOTUFO CONEJO, João Gilberto. O sistema paulista de gerenciamento de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água. A cobrança pelo uso da água. Antônio Carlos de Mendes Thame (org.). São Paulo: Instituto de Qualificação e Editoração Ltda., 2000.

MIRANDA, C. C. *et al.* Análise da cobrança pelo uso de recursos hídricos em águas de domínio da União: Estudo de caso da bacia hidrográfica do rio Doce (MG). **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. e5610413785, 2021. Available at: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13785>

MOTTA, R. S. Manual para valoração econômica de recursos ambientais. Brasília: MMA, 1997. 242 p. <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/12438?show=full>

PBH-PS – Revisão e Atualização do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 2 - Paraíba do Sul (2020 – 2023). Regea. 2021.

PURVIM DE FIGUEIREDO, Guilherme José. Curso de Direito Ambiental. 5ªed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari (Bacia do Paraíba do Sul) e Atibainha (Bacias PCJ). Prime Engenharia. 2015.

SANTOS, M.O.R.M., 2002, O Impacto da Cobrança pelo Uso da Água no Comportamento do Usuário. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

São Paulo. Decreto n° 50.667 de 30 de março de 2006.

São Paulo. Decreto n° 51.450 de 29 de dezembro de 2006.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Banco de Dados de Informações dos Municípios Paulistas. São Paulo: 2022. <https://municipios.seade.gov.br/>

SEROA DA MOTTA, R, 1990, “Análise de Custo-Benefício do Meio Ambiente”. In: Sergio Margulis (editor) e outros, Meio Ambiente – Aspectos Técnicos e Econômicos. Cap. 5, Brasília, IPEA/PNUD.

SEROA DA MOTTA, R., 1998, Utilização de Critérios Econômicos para a Valorização da Água no Brasil. In: Projeto PLANAGUA-SEMA/GTZ, Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, Rio de Janeiro

SILVA, R. C., FISH, G. Cenários hidroclimáticos futuros (2011-2040) para a represa de Paraibuna SP, Brasil: subsídios para a transposição entre bacias hidrográficas.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>

THOMAS, P., MAGALHÃES, P. C. M., AZEVEDO, J. P. S. Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água vinculada à escassez. XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Curitiba. 2003.

WILSON, M.C.; LI, X. .; MA, Y.J.; SMITH, A.T.; WU, J.A. Review of the Economic, Social, and Environmental Impacts of China's South–North Water Transfer Project: A Sustainability Perspective. Sustainability9, no. 8: 1489, 2017.

APÊNDICE 1 - Histórico e Evolução da Cobrança entre 2007 e 2015

É possível observar na seção 2.6.2. a demonstração da evolução da arrecadação e aplicação de recursos (a fundo perdido) e investimentos nos PDCs no período compreendido entre 2016 a 2019 e o PA/PI 2016 a 2019 e 2020 a 2023.

Contudo, não foi possível retroagir tal análise até 2007, quando se inicia a entrada de recursos. Tal fato se deve às limitações técnicas para uma análise lógica e com mesma base de dados e metodologia. Neste sentido, foram cotejadas as planilhas do SinFEHIDRO I e II, porém, frisamos que nas planilhas do Fehidro há divergências em relação aos PDCs.

Ocorre que os dados constantes da planilha SIGAM enquadram os empreendimentos nos 12 Programas de Duração Continuada (PDC) de acordo com a Lei nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, revogada pela Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016.

Entretanto, tais dados se contrapõem aos PDCs deliberados nos últimos anos pelo CBH, em atendimento à Deliberação CRH nº 190, de 14 de dezembro de 2016, que altera os PDCs de 12 para 8 e cria os sub-PDCs, revogada pela Deliberação CRH nº 246, de 18 de fevereiro de 2021.

Reitera-se, portanto, a grande dificuldade na análise para se confrontar as informações, tendo em vista a alteração no número de PDCs e as alterações no escopo e abrangência dos mesmos trazidas pela referida Deliberação CRH nº 190, de 14 de dezembro de 2016 e Deliberação CRH nº 246, de 18 de fevereiro de 2021.

Assim, visando elaborar uma demonstração com todas as limitações apontadas em termos de arrecadação e desembolso foi elaborada a **Tabela 126** a seguir, ressalta-se, meramente ilustrativa.

Tabela 126 - arrecadação e desembolsos da cobrança na UGRHI 2.

Ano	Arrecadação total (R\$)	Desembolso Previsto (R\$)	Saldo (*) (R\$)
2007	R\$ 2.247.200,77	-	R\$ 2.247.200,77
2008	R\$ 2.503.364,21	R\$ 696.970,10	R\$ 4.053.594,88
2009	R\$ 2.646.199,69	R\$ 996.239,32	R\$ 5.703.555,25
2010	R\$ 3.200.893,35	R\$ 435.323,44	R\$ 8.469.125,16
2011	R\$ 3.426.186,47	R\$ 1.062.381,42	R\$ 10.832.930,21
2012	R\$ 3.175.430,94	R\$ -	R\$ 14.008.361,15
2013	R\$ 3.591.675,36	R\$ 6.691.365,61	R\$ 10.908.670,90
2014	R\$ 3.310.456,86	R\$ 1.838.161,77	R\$ 12.380.965,99
2015	R\$ 2.999.199,33	R\$ 2.605.914,07	R\$ 12.774.251,25

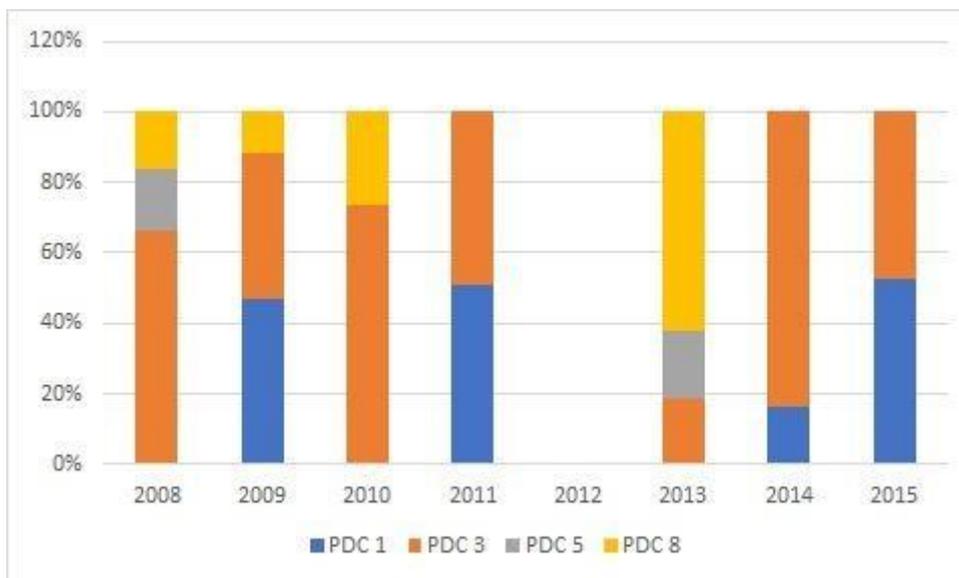
Fonte: SinFEHIDRO II, 2022.

(*) não se trata de saldo ou déficit de caixa, sendo meramente exemplificativo. Os recursos para os projetos são liberados somente com a entrada de caixa e também conforme a execução dos projetos ou obras ao longo do tempo, podendo ultrapassar 12 meses.

É de fundamental importância ressaltar que a coluna “Saldo R\$” não é uma forma contábil propriamente dita de indicar superávit ou déficit. Ocorre que há outras naturezas de despesas que não são investimentos em PDCs e não foram solicitadas sua demonstração pela Deliberação nº 180/2015 e que também não são de competência dessa consultoria em função do termo de referência e plano de trabalho.

Assim objetivando tão somente não deixar sem alguma referência de dados entre 2007 e 2015, frisando a dificuldade metodológica e diferença significativa de bases de dados ora demonstradas, buscou-se elaborar a **Figura 60**, que demonstra os percentuais de investimentos dos empreendimentos enquadrados nos PDCs.

Figura 60 - Percentual de recursos da cobrança aplicados pelo CBH-PS, por PDC, de 2007 a 2015.



Fonte: Elaborado no âmbito deste empreendimento a partir de dados do SIGAM.

As dificuldades não se limitam somente às que foram por ora expostas. Cabe destacar que, na coluna “arrecadação total”, onde constam os valores disponibilizados pelo DAEE referentes à arrecadação anual, estão somados aos valores arrecadados os rendimentos financeiros auferidos em cada ano. Na coluna dos valores de “desembolso”, se referem somente àqueles disponibilizados e repassados para os empreendimentos, deliberado pelo CBH e aprovado pelo Agente Técnico, durante o respectivo exercício, conforme consulta realizada no SIGAM. Nesses valores não estão incluídos os valores debitados correspondentes à Taxa de Liberação dos Agentes Técnicos e a Taxa de Administração e liberação do Agente Financeiro e nem os custos operacionais e despesas de custeio, acrescentados ainda valores referentes aos rendimentos de aplicação auferidos no período, saldo de contratos de devolução de parcelas e contratos cancelados no exercício. Portanto, não é oportuno que a análise tenda à conclusão de que há saldo disponível, pelo fato de não considerar os reais valores correspondentes aos

aspectos acima citados. Destaca-se também que, os valores do FEHIDRO correspondentes aos royalties e compensação do setor hidrelétrico, não estão contidos neste histórico.

Observa-se, ainda, em análise à **Tabela 126**, que em 2012 não foi deliberado desembolso em função da impossibilidade de aplicação dos recursos da cobrança além dos percentuais definidos pelo Decreto nº 51.450 de 2006 e pelo Plano de Bacia da UGRHI 02.

APÊNDICE 2 – Proposta de Revisão (simulação) de alteração do PA/PI 2024 a 2027 com o incremento de recursos dos novos PUBs propostos

(PLANILHA EM PDF À PARTE)

PRODUTO 03 (ETAPA 5)

REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO

OFICINAS

REUNIÃO PÚBLICA

5 ETAPA 5 – REALIZAÇÃO DAS OFICINAS (P.03) E DEMAIS REUNIÕES

Foram realizadas 3 (três) oficinas setoriais englobando todos os setores de usuários e sociedade dias 17,18 e 19 de maio da seguinte forma:

- **Dia 17 de maio, terça-feira, on-line, das 09 às 11h00**
Usuários finais, Sociedade Civil, entidades e Universidades
- **Dia 18 de maio, quarta-feira, on-line, das 09h30 às 11h30**
Setor Público: Prefeituras, Saneamento e Transposição
- **Dia 19 de maio, quinta-feira, on-line, das 14h30 às 16h30**
Setores produtivos: Indústria/Mineração e Comércio/Serviços

Além dessas, houve uma reunião presencial em Taubaté, dia 05/04, e uma reunião pública online dia 28/06, sendo que estas 5 reuniões estão apresentadas na sequência.

Importante ressaltar que estavam previstas no plano de trabalho 7 oficinas presenciais que, por decisão do CBH-P.S. além de serem realizadas on-line por pedido unânime dos conselheiros, foram englobadas em 3 evitando redundâncias, como setor público e transposição que se confundem (dias 17, 18 e 19 e maio) e adicionada ainda uma reunião pública com bom espaçamento (40 dias depois, em 28/06/2022), com convites inclusive enviados por carta “AR” evitando esvaziamento e garantindo participação e alternativa de agenda. Além disso, outra justificativa é necessária: a legislação paulista veda a cobrança de recursos hídricos do setor agropecuário e de geração de energia elétrica (PCHs). Portanto, embora o estudo aborde com profundidade esses temas, o CBH não tem como convocar esses setores devido à vedação legislativa, embora seja uma diretriz para o futuro. Contudo, além dos convites reforçados por e-mail, comunicados no site oficial e com tempo hábil, reforço nas redes sociais (especialmente WhatsApp) foi realizada ampla divulgação, além de ser dado espaço qualificado para participação dos debates conforme os extratos de ata e links das gravações das reuniões em sua íntegra.

1. Reunião de apresentação dos resultados do estudo aos membros do CBH-PS em 05 de abril de 2022, às 10h00

A Regea, representada pelo Coordenador Técnico Prof. Flaviano Lima, apresentou o estudo e as simulações em reunião realizada presencialmente em Taubaté com os membros do CBH-PS, na terça-feira dia 5 de abril de 2022 entre 10h00 e 12h30

Observações importantes da reunião:

- a) Todos os membros presentes, por unanimidade, referendaram os estudos quanto a fixar o índice de revisão dos PUBs em 176% de modo a alcançar os mesmos valores cobrados pelo CEIVAP e terminar com a assimetria e desigualdade;
- b) Não é oportuno, neste momento, alterar os Coeficientes Ponderadores ou ativar as novas possibilidades da Deliberação 180/2015;
- c) O arquivo em PPTX apresentado na reunião com síntese dos estudos foi enviado a todos os membros e está disponível no google drive e foi entregue no CBH-PS.

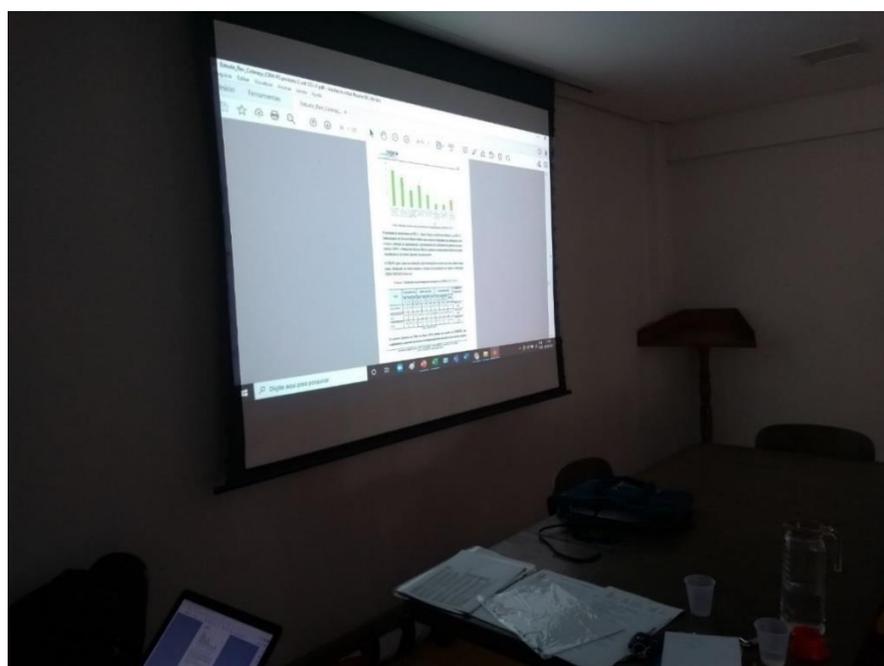
Foto reunião com membros do CBH-PS dia 05 de abril de 2022, 10h00



Foto reunião com membros do CBH-PS dia 05 de abril de 2022, 10h00



Foto reunião com membros do CBH-PS dia 05 de abril de 2022, 10h00



Participantes da reunião com membros do CBH-PS dia 05/04 e respectivas entidades.


COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL
 Largo Santa Luzia nº 25 - Taubaté-SP - CEP 12010-510
 Fones: (12) 3832-0100 e (12) 3831-6138
 E-mail: cbh-ps@comiteps.sp.gov.br

REUNIÃO REFERENTE "REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DA COBRANÇA - 2020-PS-127"
LOCAL: Auditório DAEE - Largo Santa Luzia, nº 25 - Bairro de Santa Luzia - Taubaté/SP
Data: 05 de abril de 2022 - **Horário:** 10h00

	Nome	Entidade	E-mail	Telefone	Assinatura
01	EDILSON DE PAULA ASSUNÇÃO	DAEE/CBH-PS		33	
02	ANTÔNIO C. P. ROLIM	SR. CEZARIO		66	
03	LISS Adriano	DAEE		80	
04	Cibele dos Santos Pereira	Bref. Lorenna		93	
05	Rafaela Lázaro C. Pereira	Prof. Laruna		64	
06	Reinaldo T. Vazquez	SINDUSP/SP		63	
07	REGIS O. SANTOS	DAEE		86	
08	Rodrigo Romarini Matukura	PMSJC		85	
09	Teles Eduardo Pivetta	PSJC		70	
10	Danielo Pogorzelski	PSJC		33	
11	ROSELIANA SOARES	DAEE/CBH-PS		20	
12	WILIAN WANDER D. DO COITO	DAEE		60	
13	VALDIRLEY FRANCISCO DE OLIVEIRA	DAEE		71	
14	SILENA G. LEITE	DAEE		82	
15	MARIA DE FATIMA BARROS	DAEE		00	

Oculto para segurança de dados

Oculto para segurança de dados

Oculto para segurança de dados


COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL
 Largo Santa Luzia nº 25 - Taubaté-SP - CEP 12010-510
 Fones: (12) 3832-0100 e (12) 3831-6138
 E-mail: cbh-ps@comiteps.sp.gov.br

REUNIÃO REFERENTE "REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DA COBRANÇA - 2020-PS-127"
LOCAL: Auditório DAEE - Largo Santa Luzia, nº 25 - Bairro de Santa Luzia - Taubaté/SP
Data: 05 de abril de 2022 - **Horário:** 10h00

	Nome	Entidade	E-mail	Telefone	Assinatura
16	FRANCA DA M. M. M. M.	DAEE		60	
17	BRUNO M. A. CAVANHO	DAEE / CBH-PS		89	
18	JOSE TEOTONIO	DAEE		44	
19	JOÃO LUIZ F. DO VALE	DAEE			
20	AGENOR MICHELI DOS SANTOS	PREF. CAGARUA		62	
21	Sandra Maria de Oliveira	SINDAREIA		22	
22	LEONARDO DO N. LOPES	SINA/CFB		73	
23	Carla D. D. R. Brito	DAEE		67	
24	M. S. ap. P. P. P.	DAEE		03	
25	M. G. G. G. G.			19	
26	Eliana Gaspar de Silva	DAEE		11	
27	Maria Beatriz Leal	DAEE		55	
28	Jose Lourenço P. P. P.	Município de Taubaté		42	
29	VILMAR R. VOTRE	S.R.M.L		54	
30	EUGÊNIO DE ARAÚJO NET	AGUA/SINDAREIA		00	

Oculto para segurança de dados

Oculto para segurança de dados

Oculto para segurança de dados

 COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL Largo Santa Luzia nº 25 - Taubaté-SP - CEP 12010-510 Fones: (12) 3632-0100 e (12) 3631-6138 E-mail: cbh-ps@comiteps.sp.gov.br					
REUNIÃO REFERENTE "REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DA COBRANÇA - 2020-PS-127" LOCAL: Auditório DAEE - Largo Santa Luzia, nº 25 - Bairro de Santa Luzia - Taubaté/SP Data: 05 de abril de 2022 - Horário: 10h00					
Nome	Entidade	E-mail	Telefone	Assinatura	
31 Karla Francisca Pereira	SAR/PRTA URPA	2.GG	190		
32 JOSÉ CARLOS S. FIDRENGAND	SECR. SA/RESE	1.3	121		
33 Jonathan de Moraes Macedo	SEC. Min. Meio Ambiente	1.3	105		
34 João Leão	DAEE	SP	176		
35 Deiza Aplo Santa	PREF. MUNICÍPIO LOANDA	10.3	103		
36 Edsonaldo Oliveira	Pref. Município de Taubaté	10.3	173		
37 RENATO LOZZA	SIMA/FF	10.3	184		
38 Marcos Henrique da Silva	PM Jamburu	10.3	203		
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					

Através do link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1JbC3smp4DwZjE0euo5XVlfwL3nZVc6j3> é possível acessar o PowerPoint com a apresentação deste dia.

Capa do PowerPoint do dia 05/04; apresentação com 44 páginas.



Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 02” – Paraíba do Sul.

Apresentação de resultados essenciais do Produto II, Volumes 1, 2 e 3 e Simulador

Terça, 05 de abril de 2022, 10h00

Flaviano Lima (coordenador técnico)
Débora, Eleusa, Francine, Júlia, Mariana e Vanessa

Sandro Magro (coordenador geral)

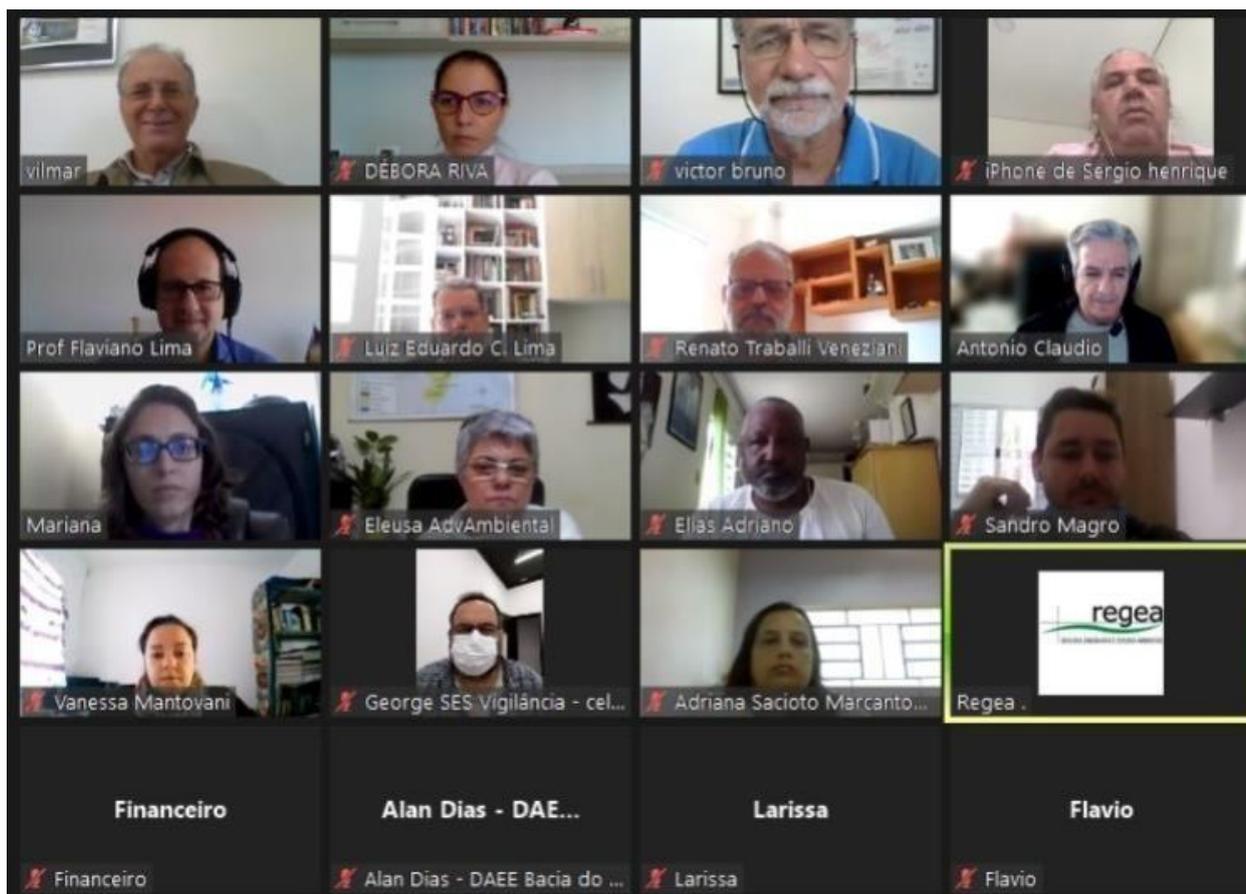


2. Reunião de apresentação da Oficina voltada aos Usuários, Sociedade Civil, Entidades e Universidades, realizada em 17 de maio de 2022 às 09h00

Participantes da reunião de 17/05 e respectivas entidades.

Nome	Entidade/ Órgãos	Função	Segmento
Adriana Sacioto Marcantonio	APTA/SAA	Membro do G.A.	Estado
Alan Charles Dias	DAEE/CBH-PS	-	Estado
Antônio Cláudio Freire Guimarães	Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo	-	Estado
Edilson Andrade	DAEE/CBH-PS	Secretário Executivo/ Membro do G.A.	Estado
Elias Adriano dos Santos	Associação Jaguamimbaba	Membro do G.A.	Sociedade Civil
Flávio	-	-	-
George Hamilton Canuto	Secretaria de Saúde - Vigilância Sanitária	Membro do G.A.	Estado
Jorge Rocco	CIESP/DDS	Membro do G.A.	Indústria
Júlio César Pimenta dos Santos	UNIVAP/LESP	-	Acadêmico
Larissa Camargo	CRHi/DPG	-	Estado
Luiz Eduardo Corrêa Lima	-	-	Sociedade Civil
Renato Lorza	SIMA	Membro do G.A.	Estado
Renato Veneziani	CBH-PS/ Sindicato Rural de São José dos Campos	Presidente CBH-PS	Estado
Sérgio Henrique	-	-	-
Silvana Righi	DAEE/CBH-PS	Membro do G.A.	Estado
Vilmar Votre	Prefeitura de Monteiro Lobato	-	Município
Flaviano Lima	Regea	Coordenação técnica	Consultoria Contratada
Sandro Magro		Coordenação geral	
Eleusa Maria da Silva		Coordenação Jurídica	
Débora Riva		Equipe técnica	
Julia Bezerra		Equipe técnica	
Mariana Fagundes		Coordenadora de SIG	
Vanessa Mantovani		Equipe técnica	

Registro de alguns dos participantes da reunião de 17/05/2022, realizada pelo Zoom.



O Sr. Renato Veneziani (Presidente) agradece a presença de todos e passa a palavra ao Sr. Edilson, que relembra da importância desse trabalho de fundamentação da cobrança para a bacia do Paraíba do Sul. Ele menciona que o estudo é muito completo, pois percorre questões internacionais, detalha questões econômicas da região e analisa os vários grupos de usuários, além de comparar com a cobrança de diversas bacias Brasil afora.

O Sr. Edilson ressalta que a cobrança deve servir como um elemento de gestão das águas, pois quanto melhor o usuário cuidar da sua captação, consumo e lançamento, menos impacto ele terá em qualquer tipo de cobrança, além da arrecadação ser importante também para a execução do plano de bacias.

Ele esclarece que estão sendo aportados recursos pra diversas áreas, em drenagem, esgoto, restauração, educação ambiental, e o reajuste desses valores permitirá que seja feito ainda mais.

Professor Flaviano (Regea) cumprimenta a todos, esclarece que já foram incluídas neste estudo algumas contribuições enviadas nas últimas semanas, e relembra que o estudo e o simulador foram enviados anteriormente.

Sr. Flaviano inicia então a apresentação, mostrando as 9 partes que compõe a estrutura do trabalho, e relembra que o cronograma está adiantado em alguns meses.

Durante a apresentação, o Sr. Edilson pede que alguns termos, como PUB, por exemplo, sejam explicados para ouvintes da reunião não tão habituados, o que é logo atendido. O Professor prossegue com a apresentação, e depois abre para o debate e absorção das contribuições.

O Sr. Edilson pergunta sobre os coeficientes de água subterrânea apresentados em uma tabela, pois pelo decreto da cobrança atual o valor é de 1.1, e o Professor Flaviano confirma que está correto e que foi assim abordado no estudo.

O professor menciona que o arquivo da apresentação já se encontra compartilhado no chat, bem como a lista de presença.

O Sr. Vilmar pede esclarecimento quanto à relação entre água boa, regular ou ruim, e as classes 1, 2, 3 e 4.

Sr. Edilson fala que o usuário que capta água da Classe 1 terá menos gasto para utilização, por ser de excelente qualidade, enquanto da Classe 2 ele pagará menos porque a água tem qualidade inferior, então isso irá impor a ele mais gastos depois. Menciona que a Classe 4 não é possível de utilização pra uso direto devido à qualidade muito ruim, sendo usada para navegação, e que a Classe 3 não está presente no vale do Paraíba.

Dra. Eleusa relembra que quem classifica os corpos d'água no estado de SP é a Cetesb, mas o Sr. Luiz Lima pondera que o que o Sr. Vilmar quer saber não é o que está sendo falado até então, e sim como que se estabelece que o consumo ou uso é regular ou bom.

O coordenador Sandro explica que o monitoramento da qualidade da água é realizado anualmente pela Cetesb e divulgado todos os anos em setembro, enquanto a classificação já não se altera, pois foi definida em Decreto Estadual de 1976.

O Sr. Antonio Cláudio aproveita para comentar que o estudo para reclassificação dos cursos d'água é algo esperado desde o primeiro dia em que foi montado o Comitê.

Sr. Rocco fala do relatório Cetesb, onde a qualidade é trabalhada através de índices e por parâmetros. Prof. Flaviano compartilha o mapa com o enquadramento e explica que eles estão no simulador.

Sr. Edilson aproveita o tema para mencionar que no Plano Integrado do Paraíba do Sul, elaborado pelo CEIVAP em articulação com os outros comitês, está previsto um estudo de (re)enquadramento, e que o CBH-PS se juntará ao CEIVAP para avaliação dessa situação. Porém ressalta que é um assunto sensível, pois a ANA no passado discutiu se deveria ou não dar outorgas a usuários que captam no Paraíba, em razão dos parâmetros de Classe 2 não estarem sendo obedecidos, contudo isso teria impacto negativo se não tiverem outras ações pensadas e planejadas conjuntamente.

O Sr. Elias fala do IQA, que é pouco divulgado pra população, e que difere bastante da questão das classes. Menciona o IQA utilizado no Canadá, que é interessante e deveria ser mais pesquisado.

Sr. Rocco complementa que os índices do IQA utilizados estão dentro de uma realidade brasileira de solo, geologia e de bacias hidrográficas, e que quando comparamos com indicadores de outros países, é preciso ver se a somatória dos parâmetros analisados corresponde à realidade da bacia brasileira. Ele relembra que todo estudo da Cetesb saiu de estudos realizados na EPA, dos EUA, mas que tudo precisa de avaliação e comparação.

Sr. Elias concorda e relembra também outras variáveis importantes.

O Sr. Vilmar fala do projeto da FEHIDRO que está ocorrendo em Monteiro Lobato, e questiona o quanto vale a pena batalhar para não se poluir, para conectar a rede de esgoto e para que o mesmo não seja lançado nos corpos hídricos, sendo que é possível ter ganho maior pela mesma quantidade de água. Comenta ainda que em Monteiro Lobato estão plantando árvores para obter mais água, e que estranhou o rio da região aparecer com qualidade regular.

O Sr. Renato e o Sr. Edilson agradecem, lembram que o ritual estabelecido pelo CRH e pela Deliberação nº 180/2015 estão sendo cumpridos, com o trabalho sendo apresentado e a comunidade ouvida, e encerram a reunião, **não havendo por parte dos presentes, portanto, indicações específicas para aprimorar o estudo.**

O Sr. Antonio Cláudio comenta que o trabalho foi muito bem elaborado e, assim como o Sr. Elias, parabeniza a Regea.

A gravação completa da oficina (inteiro teor) em arquivo digital foi enviado ao CBH-PS e pode ser acessada através do link https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1QLzqJXfmgBuA149kKkEsn_W9JwWMxsHR do Google Drive.

Através do link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1JbC3smp4DwZjE0euo5XVlfwL3nZVc6j3> é possível acessar o PowerPoint com a apresentação deste dia; e a lista de presença (.pdf) encontra-se no link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/107xCeg9ndg8am6aHp6D4I8dZaFHZBXIW>.

Capa do PowerPoint do dia 17/05; apresentação com 75 páginas.



Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 02” – Paraíba do Sul.

Produto II, Volumes 1, 2 e 3 e Simulador

Oficina de 17 de maio de 2022, 09h30

Consumidores, Sociedade Civil, Universidades e Entidades

Flaviano Lima (coordenador técnico)
Débora, Eleusa, Francine, Júlia, Mariana e Vanessa
Sandro Magro (coordenador geral)



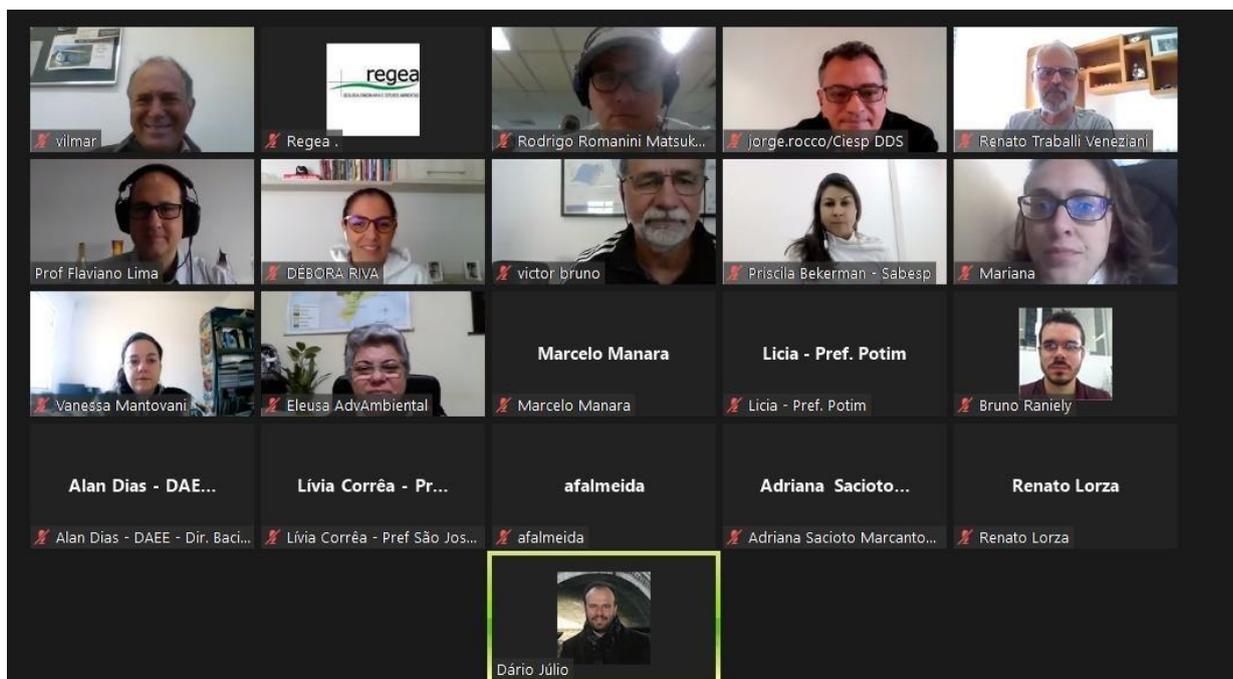
3. Reunião de apresentação da Oficina voltada ao Setor Público, realizada em 18 de maio de 2022 às 09h30

Participantes da reunião de 18/05 e respectivas entidades.

Nome	Entidade	Função	Segmento
Adriana Sacioto Marcantonio	APTA/SAA	Membro do G.A.	Estado
Adrielly de Almeida	DAEE	-	Cobrança/Estado
Alan Charles Dias	DAEE/CBH-PS	-	Estado
Bruno Raniely	Sabesp	-	Saneamento
Dário Peçanha	Sabesp	-	Saneamento
Edilson Andrade	DAEE/CBH-PS	Secretário Executivo/ Membro do G.A.	Estado
Jorge Rocco	CIESP/DDS	-	Indústria

Nome	Entidade	Função	Segmento
Lícia Domeneck Salgado	Prefeitura de Potim	Diretoria de Gestão Ambiental	Município
Lívia Corrêa	Prefeitura de São José dos Campos	-	Município
Marcelo Manara	Prefeitura de São José dos Campos	Membro do G.A.	Município
Maria das Graças Gonçalves	-	-	-
Priscila Bekerman	Sabesp	-	Saneamento
Renato Lorza	SIMA	Membro do G.A.	Estado
Renato Veneziani	CBH-PS/ Sindicato Rural de São José dos Campos	Presidente CBH-PS	Estado
Rodrigo Romanini Matsukura	Prefeitura de São José dos Campos	-	Município
Vilmar Votre	Prefeitura de Monteiro Lobato	-	Município
Flaviano Lima	Regea	Coordenação técnica	Consultoria Contratada
Eleusa Maria da Silva		Coordenação jurídica	
Débora Riva		Equipe técnica	
Julia Bezerra		Equipe técnica	
Mariana Fagundes		Coordenadora de SIG	
Vanessa Mantovani		Equipe técnica	

Registro de alguns dos participantes da reunião de 18/05/2022, realizada pelo Zoom.



O Sr. Renato Veneziani (Presidente) abre a oficina agradecendo a participação de todos e à Regea, em nome do Professor Flaviano, e comenta que este tema de fundamentação da cobrança está estagnado há muitos anos, o que será demonstrado de forma transparente pelo professor. Em seguida passa a palavra ao Secretário Executivo, Sr. Edilson.

Sr. Edilson relembra que a implementação deste instrumento da cobrança é uma questão de cumprimento dos preceitos legais e de correção dos valores estabelecidos pelo decreto de 2016, e deve incentivar o uso racional da água, já que aqueles que economizam e a tratam pagarão pouco, enquanto os outros pagarão mais. Além disso, têm os recursos financeiros que serão arrecadados para complementar os esforços que vêm sendo feitos no campo da restauração, qualidade, drenagem e educação.

Ele relembra a todos que um dos focos do instrumento da cobrança é realizar um gerenciamento preciso da bacia, já que seu status tem mudado nos últimos anos devido ao papel que possui de garantir o abastecimento da região metropolitana do Rio de Janeiro e de São Paulo. Por fim agradece ao professor e à Regea, qualificando o presente trabalho como muito bom.

Professor Flaviano saúda os presentes, relembra que o trabalho está disponível no site do CBH-PS (que também enviou o estudo por e-mail), e inicia a apresentação. Ao fim da apresentação, o Sr. Renato abre espaço para as discussões e contribuições.

Sr. Edilson remete ao seu comentário na oficina do dia anterior, onde ele questionou sobre a existência de uma correção desses valores ao longo do tempo, devido a inflação, pois indaga se a cada 2 anos será necessário contratar consultorias para refazerem esses reajustes. **Recomenda que haja um indexador dessa cobrança, a princípio o IPCA, pra seguir a regra do sistema nacional.**

Em seguida, o Sr. Manara, da Prefeitura de São José dos Campos, parabeniza a Regea e o Professor Flaviano, e informa que a PMSJC tem se inteirado e se aprofundado nessa pauta, discutindo os interesses da região metropolitana do Vale do Paraíba; que a equipe está colocando o novo prefeito (Sr. Anderson Farias) a par das discussões; e que um total de 8 prefeitos da região têm buscado abordar mais profundamente as questões que envolvem o manancial Jaguari e o abastecimento da região metropolitana.

O Sr. Manara traz então sua preocupação especificamente quanto à transposição, pois nos dados que o Professor mostrou há projeção de crescimento da demanda de água pra 2031, e questiona qual o teto que pode ser atingido para que se chegue a uma oferta de capacidade de realização desses recursos para poder prover ações de preservação e recuperação ambiental na bacia, **e se, nessa condição de suplementação de captação na transposição, considerando os índices de perda de 32% em SJC, com sistema deficiente, não seria possível colocar um valor de cobrança delta na suplementação em caso de ter que tirar água além do volume outorgado?**

Professor Flaviano retorna aos slides da apresentação para mostrar que nas projeções apresentadas não estavam os dados da transposição Jaguari-Atibainha, de 5,13 m³/s, sendo o crescimento da demanda demonstrado (por regressão linear) bastante coerente, pois já levou em consideração cenários de escassez e outras variáveis, concluindo que a questão do Sr. Manara é bastante pertinente, **mas caberia mais ao Comitê do que ao presente estudo.**

Em seguida Sr. Edilson lembra que o CRH determinou um teto para cobrança da transposição, então qualquer modificação que seja feita teria 2 caminhos, inclusive em relação ao volume adicional que talvez seja necessário em 2022 por causa da situação do Cantareira, e acredita que quando for feita a deliberação de aprovação deste estudo o CBH pode solicitar ao CRH que mude esse regramento, considerando eventuais volumes adicionais, e verifique preços diferenciados para isso, **e que o estudo também pode indicar algo nas suas conclusões.**

Sr. Marara solicita então que isso fique como proposta de encaminhamento, e que, conforme sugestão do Edilson, **integre as considerações finais do documento.**

Sr. Vilmar fala sobre os desperdícios de água tratada e sobre os medidores que têm sido usados pela Sabesp para identificar os ramais onde há perdas maiores do que 10% e as

possíveis causas. Sugere que sejam pensados projetos do tipo e pergunta se o Professor confirma esse valor de 10%.

O Professor confirma esse valor, comenta que essa questão do índice de perdas é bastante séria, sendo esse índice “tolerável” de 10% complexo no Brasil, pois acredita que a forma de medição deveria ser continuamente aperfeiçoada, já que há municípios grandes com índices de perda de mais de 35%, o que aparenta exagerado, e muitos municípios possuem estruturas de saneamento que estão se deteriorando, pois chegam a ter 30, 40, 50 anos, e concorda com o Sr. Vilmar na importância das operadoras de saneamento de reduzirem esses índices e monitorarem corretamente.

Em seguida o Professor comenta os valores mencionados no *chat* pela Sra. Lícia, da Prefeitura de Potim, e demonstra alguns dados de saneamento relativos ao município.

O Sr. Edilson aproveita para dar a notícia de que por iniciativa da Diretora do DAEE e Secretária Executiva do CBH-PS, Engenheira Márcia, se está buscando, junto ao DAEE em São Paulo, contratar uma consultoria para realizar a modernização dos sistemas de outorga e cobrança atuais.

O Sr. Dário Peçanha (Sabesp) questiona se, considerando que o reajuste será bem pesado, não seria possível aumentar a progressividade para 4, 5 anos, para que o pessoal possa se ajustar de forma mais atenuada. E também pontua que sentiu falta de comparações da cobrança com os custos envolvidos nos PBH, porque o setor de saneamento é o que mais investe no PBH e é o que mais paga, então seria legal mostrar esses investimentos todos.

Professor Flaviano responde que a progressividade deve ser discutida com o Comitê, mas que acredita que, devido a defasagem, não daria para estender muito esse prazo. E quanto aos comparativos, Flaviano relembra que a apresentação é bem mais resumida do que o estudo, e que informações bem completas sobre saneamento estão no PBH.

Sra. Débora Riva (Regea) complementa que tanto no PBH quanto neste estudo, foram elencadas as ações que foram trabalhadas no PBH a partir dos estudos sobre os PMSB de todos os municípios, e que acredita que nesse momento de discussão é interessante a Sabesp trazer essa demanda e assunto de investimentos para discussão, mas que à época da elaboração do PBH a Sabesp não esteve presente para levantar essas ações e incorporá-las. E que em relação às ações passadas, a Deliberação nº 180 solicita assuntos relativos à cobrança, não cabendo ao escopo do estudo tratar de investimentos fora deste tema.

O Sr. Renato e o Sr. Edilson agradecem a presença de todos e encerram a reunião.

As sugestões dos participantes para o estudo encontram-se destacadas em negrito ao longo desta ATA, e a gravação completa da oficina (inteiro teor) em arquivo digital foi enviado ao CBH-PS e pode ser acessada através do link https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1QLzqJXfmgBuA149kKkEsn_W9JwWMxsHR do Google Drive.

Através do link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1JbC3smp4DwZiE0euo5XVlfwL3nZVc6j3> é possível acessar o *PowerPoint* com a apresentação deste dia; e a lista de presença (.pdf) encontra-se no link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/107xCeg9ndg8am6aHp6D4l8dZaFHZBXIW>.

Capa do PowerPoint do dia 18/05; apresentação com 75 páginas.



Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 02” – Paraíba do Sul.

Produto II, Volumes 1, 2 e 3 e Simulador

Oficina de 18 de maio de 2022, 09h30

Setores de Saneamento, Público e Transposição

Flaviano Lima (coordenador técnico)

Débora, Eleusa, Francine, Júlia, Mariana e Vanessa

Sandro Magro (coordenador geral)



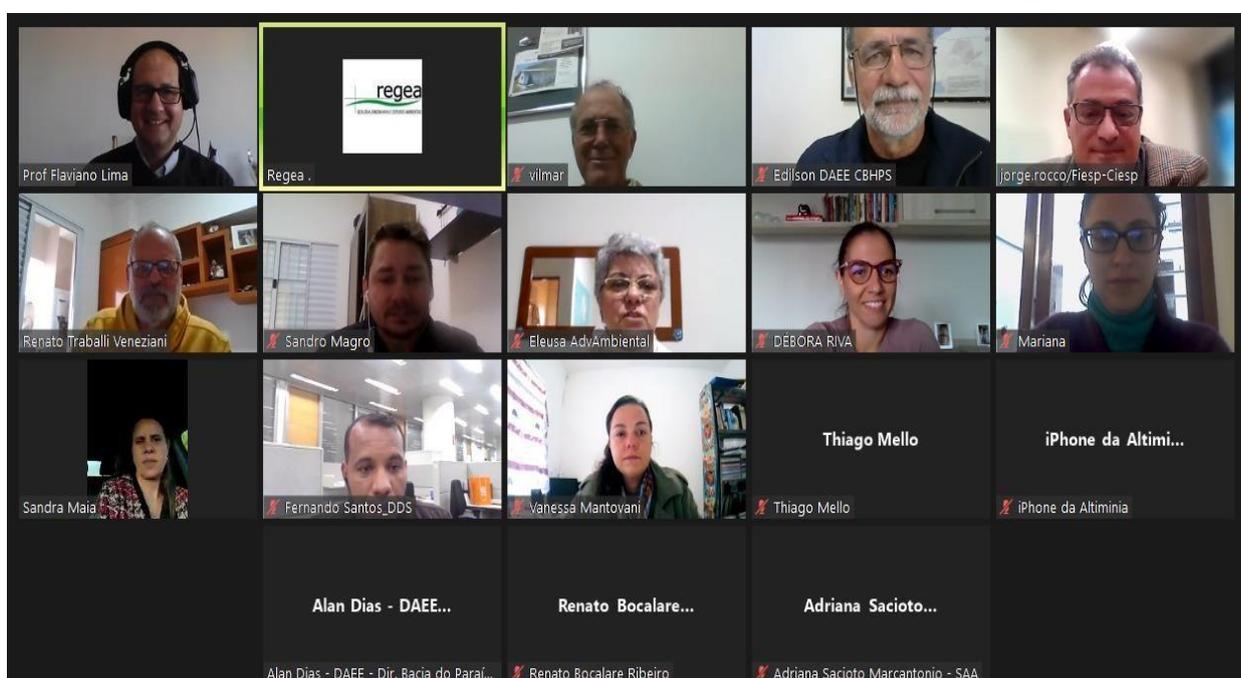
4. Reunião de apresentação da Oficina aos Setores Produtivos, realizada em 19 de maio de 2022 às 14h30

Participantes da reunião de 19/05 e respectivas entidades.

Nome	Entidade	Função	Segmento
Adriana Sacioto Marcantonio	APTA/SAA	Membro do G.A.	Estado
Alan Charles Dias	DAEE/CBH-PS	-	Estado
Altimínia	-	-	Sociedade Civil
Andreia	-	-	-
B.R.J.O.M. Franca	-	-	-
Diego Conrado da Silva	ICL América do Sul S/A	-	Indústria
Edilson Andrade	DAEE/CBH-PS	Secretário Executivo/ Membro do G.A.	Estado
Eugênio de Araújo Neto	-	Membro do G.A.	Mineração
Fernando Santos	-	-	-
Jorge Rocco	CIESP/DDS	-	Indústria
Renato Bocalare Ribeiro	Grupo Tubarão Mineração	-	Mineração
Renato Veneziani	CBH-PS/ Sindicato Rural de São José dos Campos	Presidente	Estado
Sandra Maia	Sindareia	Membro do G.A.	Mineração
Thiago Arouca Mello	SAAE Jacareí	-	Saneamento

Nome	Entidade	Função	Segmento
Vilmar Votre	Prefeitura de Monteiro Lobato	-	Município
Flaviano Lima	Regea	Coordenação técnica	Consultoria Contratada
Sandro Magro		Coordenação geral	
Eleusa Maria da Silva		Coordenação jurídica	
Débora Riva		Equipe técnica	
Julia Bezerra		Equipe técnica	
Mariana Fagundes		Coordenadora de SIG	
Vanessa Mantovani		Equipe técnica	

Registro de alguns dos participantes da reunião de 19/05/2022, realizada pelo Zoom.



O Sr. Renato Veneziani (Presidente) abre a 3^o oficina, voltada aos usuários produtivos, e passa a palavra ao secretário executivo, Sr. Edilson.

O Sr. Edilson agradece a presença de todos os convidados e da Regea e comenta que o trabalho de fundamentação da cobrança está bem minucioso, acarretando em grande contribuição para o processo de gestão dos recursos hídricos. Ele relembra que a consultoria está disponível para a realização de mais um evento público como este, com uma convocação mais assertiva e detalhada que alcance um público mais participativo, e que as determinações da Deliberação CRH nº 180/2015 estão sendo cumpridas.

O Professor Flaviano cumprimenta a todos, apresenta a equipe e reforça a importância deste estudo e da participação dos presentes. Ele inicia sua apresentação com o sumário e relembra que não é possível ter todo o conteúdo do estudo nos slides, tendo sido priorizados, portanto, determinados pontos. Após a apresentação ele abre espaço para o debate e para as contribuições.

A Sra. Sandra Maia (Sindareia) inicia sua fala em nome do setor de mineração de areia, que ela menciona ter um predomínio dentro da Bacia. Ela comenta que não reconhece os números adotados, pois o Sindareia havia feito um trabalho sobre o dimensionamento econômico da atividade de mineração, lançado em julho de 2021, e os dados não possuem coerência em

relação aos apresentados no estudo. Ela também pede esclarecimentos quanto às unidades locais, pois também não convergem com o número de empreendimentos nem CNPJ da mineração de areia.

Ela pondera em relação ao reajuste que, embora entenda que o valor está defasado, acredita que o processo de convocação e de comunicação precisa sofrer um refinamento, pois junto ao convite do dia 09/05 foram indicados 17 usuários de mineração que tinham e-mails e deveriam estar convocados para essa reunião de hoje mas não foram, e que dia 02/05 o presidente do Sindareia (Sr. Anselmo Romera) enviou e-mail pedindo ao Comitê a lista dos usuários para que pudesse divulgar o estudo e o simulador, porém não recebeu resposta.

Por fim, a Sra. Sandra relata que realizou um teste no simulador com uma empresa conhecida e considerou um reflexo importante, onde os custos com a cobrança do uso da água saíram de R\$ 25.400,00 reais, em 2023, para R\$ 70.120,00, em 2025.

O Professor Flaviano inicia a resposta aos apontamentos da Sra. Sandra, explicando que as bases utilizadas do IBGE para o setor de mineração não são restritas à areia, sendo relativas à indústria extrativa do Estado de São Paulo; esclarece que as bases de dados que tratam de empregos, como a da receita federal, divulgada pelo Sebrae, “ampliam” o número de usuários pois utilizam todos os CNPJ, não sendo possível saber se estão ativos ou não, enquanto a base da SEADE faz determinados cruzamentos que permitem aproximar-se do número real de CNPJ ativos, sendo considerada a mais adequada por ele e pela referência bibliográfica; explica que o dado de unidades locais vem do IBGE e considera todas as unidades, inclusive as filiais, não ficando restrito ao CNPJ “mãe”, e isso permite conhecimento do total de empregados; e **solicita a Sandra que envie por e-mail essas informações e números que ela mencionou, e que se possível pode ser adicionada uma seção sobre a areia no estudo.**

O Sr. Edilson também retorna aos apontamentos da Sra. Sandra esclarecendo que esse evento é uma oficina e não possui o caráter de convocação, não sendo exigência legal que sejam convidados todos os usuários, e que acredita que o Sindareia, como parceiro e membro do Comitê, também pode contribuir com a circulação da informação, assim como pediu ajuda ao Sr. Rocco, devido ao fato de a CIESP/FIESP possuir uma mala de endereços e dados infinitamente maior do que o CBH-PS. Ele relembra que a Bacia do Paraíba se encontra extremamente pressionada, tanto pela grande quantidade de água que precisa ser encaminhada para o Rio de Janeiro, para o Cantareira e para a própria Bacia, e acredita que com os recursos advindos do reajuste na cobrança seja possível investir em melhorias no Comitê e, conseqüentemente, na Bacia.

Contudo, ele reforça que mesmo sendo seguidas as recomendações do CRH, nada impede que seja realizado mais um evento contando com o auxílio da mala direta do Sindareia e da CIESP/FIESP para atingir um número maior de convidados e participantes. E, por fim, **menciona sua colocação da reunião anterior, onde discutiu-se sobre a aplicação de um indexador para que a inflação não prejudique os reajustes**, e informa sobre a conversa com o diretor administrativo do DAEE, onde determinou-se ao setor de cobrança que faça um pente fino nos e-mails, e pede que os envolvidos também se comprometam a informar ao CBH sobre alterações.

O Sr. Vilmar diz que o trabalho está excelente e faz suas colocações. Ele menciona a importância da proteção dos mananciais e da qualidade da água, e cita o prejuízo que o uso de agrotóxicos tem trazido nessas questões, propondo então que seja pensada uma **meta de desperdício** nas águas tratadas em determinado período de tempo, por exemplo, **meta de 25% em um prazo de 3 anos, e que sejam perseguidos métodos e processos pra alcançar essas metas.**

O Sr. Rocco reitera as opiniões da Sra. Sandra Maia, sobre a importância de uma boa comunicação com os usuários. Ele acredita que seria interessante que eles pudessem relatar sua experiência com o simulador, se está calibrado ou não, e que tenham conhecimento do custo da água para eles, e **por isso reforça a importância de haver mais uma oficina, havendo inclusive o envio de comunicados via endereço.**

Ele fala sobre o universo que foi trabalhado no estudo, onde usuários e não usuários de água estariam juntos sendo comparados com um índice de peso, o que, na opinião dele, não é o ideal; e levanta o ponto da progressividade da cobrança, **onde ele sugere 5 anos ao invés de 3, pois amenizaria o impacto no usuário, porém acredita não caber a ele essa determinação, e sim ao estudo.**

O Sr. Edilson diz que estão cuidando da questão da comunicação e que concorda com uma nova reunião, porém acredita não ser produtivo realizar 3 novas reuniões, sugerindo a realização de um único encontro maior, algo que o Sr. Renato concorda, dizendo que somente nessa reunião houve essa queixa, e **por isso acredita ser suficiente uma reunião a mais.**

O Professor Flaviano fala sobre o mérito do estudo, comentando que uma planilha com valores individualizados para cada indústria é inviável e por isso trabalhou-se com as médias possíveis, e relembra a questão da assimetria com a CEIVAP, da estagnação dos valores e dos PUBs menores do que a média do Estado.

O Sr. Rocco discorda dizendo que existem estudos de cobrança que estabeleceram o aumento por atividade industrial, porém diz que o diálogo avançou e segue aberto, e **questiona se os slides incluídos na apresentação de hoje passarão a fazer parte do estudo ou se são somente um complemento para a oficina.**

O Sr. Edilson agradece as presenças e contribuições e se compromete a definir junto com outros integrantes do Comitê a data da nova oficina.

As sugestões dos participantes para o estudo encontram-se destacadas em negrito ao longo desta ATA, e a gravação completa da oficina (inteiro teor) em arquivo digital foi enviado ao CBH-PS e pode ser acessada através do link https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1QLzqjXfmgBuA149kKkEsn_W9JwWMxsHR do Google Drive.

Através do link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1JbC3smp4DwZjE0euo5XVlfwL3nZVc6j3> é possível acessar o *PowerPoint* com a apresentação deste dia; e a lista de presença (.pdf) encontra-se no link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/107xCeg9ndq8am6aHp6D4I8dZaFHZBXIW>.

Capa do *PowerPoint* do dia 19/05; apresentação com 77 páginas.



Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 02” – Paraíba do Sul.

Produto II, Volumes 1, 2 e 3 e Simulador

Oficina de 19 de maio de 2022, 14h30

Indústria, Mineração e Serviços/Alternativo

Flaviano Lima (coordenador técnico)

Débora, Eleusa, Francine, Júlia, Mariana e Vanessa

Sandro Magro (coordenador geral)



5. Reunião Pública realizada em 28 de junho de 2022 às 14h30

Participantes da reunião de 28/06 e respectivas entidades.

Nome	Entidade	Função	Segmento
Adriana Sacioto Marcantonio	APTA/SAA	Membro do G.A.	Estado
Alan Charles Dias	DAEE/CBH-PS	-	Estado
Alexandre Vilella	CIESP/DDS	-	Indústria
Álvaro Rezende	-	-	-
Ana Paula Denski	-	-	-
André Navarro	CBH-PCJ	-	Estado
Antonio Geraldo Gonçalves	Prefeitura de São José dos Campos	Departamento de Concessionárias	Município
Beatriz Tamanaga	-	-	-
Brendon Carvalho	DAEE/CBH-PS	-	Estado
Bruno Bitencourt	-	-	-
Bruno Raniely	Sabesp	-	Saneamento
Camila Bortholace Brito	DAEE	-	Estado
Carlos Miguel Medeiros	Betunel Ind. Com. S.A.	-	Indústria Química
Carol Bacchin	CBH-PCJ	-	Estado
Cibele Laranja	Grupo Itaquareia	-	Mineração
Cely Roledo	ABES-PS	-	Sociedade Civil
Daniel Machado	-	-	-
Dário Peçanha	Sabesp	-	Saneamento
Denise Cubas de Moraes Prado	Prefeitura de Jacareí	-	Município
Edilson Andrade	DAEE/CBH-PS	Secretário Executivo/ Membro do G.A.	Estado
Elias Adriano dos Santos	Associação Jaguamimbaba	Membro do G.A.	Sociedade Civil
Emanoel Rodrigues da Silva	Extração Transp. E Com. De Areia e Pedregulho Guanabara	-	Mineração
Friedrich Wilhelm Herms	UERJ	-	Sociedade Civil
Hélio César Suleiman	FABHAT/CBH-AT	-	Estado
José Domingos dos Santos	Mubea do Brasil Ltda.	-	Indústria Automotiva
Lícia Domeneck Salgado	Prefeitura de Potim	Diretoria de Gestão Ambiental	Município
Lívia Corrêa	Prefeitura de São José dos Campos	-	Município
Luis Antonio Pazini	Empresa de Mineração e Ind. De Artefatos de Cimento JBS	-	Mineração

Nome	Entidade	Função	Segmento
Luis Rodrigo Nascimento Rogério	Prefeitura de Potim	Diretor de Saneamento Básico	Município
Luiz Cláudio Machado Pinto	Cabletech Cabos Ltda.	-	Indústria
Luiz Eduardo Corrêa Lima	-	-	Sociedade Civil
Manoela da Costa Teixeira Dybal	Prefeitura de São José dos Campos	Departamento de Concessionárias	Município
Marcelo Manara	Prefeitura de São José dos Campos	Membro do G.A.	Município
Marco Amorim	-	-	-
Mayara Aboud Trivinho	FABHAT/CBH-AT	-	Estado
Niella Morato Dutra Cançado	Iguá Saneamento	-	Saneamento
Noreen Pradie	-	-	-
Olavo Sachetim Barboza	Iguá Saneamento	-	Saneamento
Pedro Henrique Prudente	-	-	-
Radamés	-	-	-
Ranulfo Medeiros Pereira da Silva	SEMAE Mogi das Cruzes	-	Saneamento
Renato Bocalare Ribeiro	Grupo Tubarão Mineração	-	Mineração
Renato Lorza	SIMA	Membro do G.A.	Estado
Renato Veneziani	CBH-PS/ Sindicato Rural de São José dos Campos	Presidente CBH-PS	Estado
Ricardo Jacob	Sabesp	-	Saneamento
Ricardo José Moscatelli	Instituto Suinã	-	Educação
Rita Cássia Fernandes	Kodak Ltda.	-	Comércio Atacadista
Rodrigo Ferraz Moreira	Sabesp	-	Saneamento
Ronaldo Itaguará	-	-	-
Sandra Maia	Sindareia	Membro do G.A.	Mineração
Silena	-	-	-
Solange da Silva Souza	Inylbra Indústria e Comércio Ltda.	-	Indústria Têxtil
Suzi Silva	Gestamp	-	Indústria
Uriel Camilo Neri Silva	Valpa Mineração e Terraplenagem Ltda.	-	Mineração
Vanessa Pimenta	-	-	-
Vilmar Votre	Prefeitura de Monteiro Lobato	-	Município
Washington Luiz Oliveira	-	-	-
Flaviano Lima	Regea	Coordenação técnica	Consultoria Contratada
Sandro Magro		Coordenação geral	
Eleusa Maria da Silva		Coordenação jurídica	
Débora Riva		Equipe técnica	
Julia Bezerra		Equipe técnica	
Mariana Fagundes		Coordenadora de SIG	
Vanessa Mantovani		Equipe técnica	

Registros dos participantes da reunião de 28/06/2022, realizada pelo Zoom.



Silena ✗ Silena	alvaro.rezende ✗ alvaro.rezende	José Domingos ✗ José Domingos	Brendon (TI CB... Brendon (TI CBH-PS)	Radamés ✗ Radamés
Uriel Camilo ✗ Uriel Camilo	Sandra Maia ✗ Sandra Maia	DÉBORA RIVA ✗ DÉBORA RIVA	Suzi Silva - Gest... ✗ Suzi Silva - Gestamp	LUIS ✗ LUIS
Friedrich Herms... ✗ Friedrich Herms / UERJ	Mayara Aboud... ✗ Mayara Aboud Trivinho	Adriana Sacioto... ✗ Adriana Sacioto Marcanto...	Hélio Suleiman ✗ Hélio Suleiman	olavo.barboza ✗ olavo.barboza
Sandro Magro ✗ Sandro Magro	Beatriz Tamanaga ✗ Beatriz Tamanaga	Pedro Henrique... ✗ Pedro Henrique de C Prud...	Leticia Santos ✗ Leticia Santos	Renato Bocalare... ✗ Renato Bocalare Ribeiro
sindrahcs ✗ sindrahcs	Noreen Pradie ✗ Noreen Pradie	Rita ✗ Rita	Livia Corrêa - Pr... ✗ Livia Corrêa - Pref São Jos...	Elias Adriano ✗ Elias Adriano

 Leticia Santos	Renato Bocalare... Renato Bocalare Ribeiro	sindrahcs sindrahcs	Noreen Pradie Noreen Pradie	Rita Rita
Livia Corrêa - Pr... Livia Corrêa - Pref São Jos...	Elias Adriano Elias Adriano	Roselania Soare... Roselania Soares DAEE	manuela.teixeira manuela.teixeira	tantonino tantonino
Daniel Machado Daniel Machado	niella.cancado niella.cancado	Luiz Carvalho Luiz Carvalho	carlos.miguel carlos.miguel	Amanda Amanda
Florençano Florençano	Adriana Sacioto... Adriana Sacioto Marcantonio ...	Prefeitura de Ta... Prefeitura de Taubaté - Sér...	Lenovo Lenovo	Ana Paula Dens... Ana Paula Denski Saae Jac...
Roxane Mello Roxane Mello	Thati Almeida Thati Almeida	Cibele Laranja Cibele Laranja	Vanessa Mantov... Vanessa Mantovani	Fatima Oliveira... Fatima Oliveira - Instituto S...

O Sr. Renato Veneziani (Presidente) abre a reunião pública e esclarece que se trata da 5ª reunião sobre o tema, tendo sido 3 pela plataforma zoom e 1 presencial, no DAEE. Em seguida passa a palavra ao secretário executivo, Sr. Edilson.

Sr. Edilson cumprimenta a todos, agradece a participação de todos os usuários de água da bacia, dos representantes dos municípios e da sociedade civil, e dos colegas do CEIVAP e dos Comitês do Alto Tietê e do Piracicaba presentes. Ele relembra que a cobrança do trecho paulista da UGRHI iniciou em 2007, e agora, após 15 anos, o comitê possui maior conhecimento e estrutura para continuar investindo nas prioridades da Bacia, e por isso reforça a necessidade de se atualizar os valores arrecadados. Ele agradece ao trabalho primoroso, dedicado e competente elaborado pela equipe da Regea, frisando a profundidade do estudo e as comparações realizadas perante outras Bacias.

O Professor Flaviano cumprimenta a todos e agradece as palavras elogiosas, lembrando que isso reforça a responsabilidade e esmero necessários na elaboração deste estudo. Ele agradece a presença dos 78 participantes presentes no momento de sua fala, e em seguida inicia sua apresentação. Ele apresenta a equipe e o sumário, mencionando que serão destacados os pontos mais nevrágicos, devido a impossibilidade de apresentar todo o estudo em detalhe.

Após a apresentação, o Presidente Renato abre para as contribuições. O Sr. Ricardo Jacob (Sabesp) inicia suas considerações, perguntando sobre a aderência do trabalho perante a Deliberação CRH nº 180 em relação aos prazos e ao coeficiente X13; aponta que o estudo fala sobre a paridade com a Ceivap, porém esta realizou a revisão pelo IPCA, diferentemente do presente estudo; questiona se, ao apresentar os comparativos com outras UGRHIs para mostrar a defasagem do CBH-PS, não deveria também ser realizada a comparação após a revisão proposta; e questiona os intervalos utilizados para falar das tarifas da Sabesp e das demais empresas, pois na visão dele a evolução da tarifa até 50 m³ não chega a ser representativa e estaria distorcendo o dados, visto que são diferentes dos intervalos utilizados por eles.

Professor Flaviano agradece as colocações pertinentes e afirma que a Deliberação CRH nº 180 está sendo seguida à risca. Quanto aos índices, o professor explica que apesar de não estar nos slides da apresentação o IPCA foi sim considerado, pois é o que a Ceivap utilizou e a assimetria é muito importante; e explica, sobre a tarifa da Sabesp, que o mais importante é a trajetória do percentual, que será a mesma, não importando tanto o intervalo utilizado.

O Sr. Renato Lorza (Fundação Florestal) cumprimenta a todos e se apresenta como o representante da SIMA no CBH-PS, sendo membro da Câmara Técnica de Restauração Florestal. Ele menciona que o tema da restauração tem crescido mundialmente e é demandador de recursos, pois possui custos bastante elevados, mesmo havendo esforços para diminuir esses custos e buscar co-investimentos. Ele explica que problemas como a poluição, ou até mesmo o declínio da cultura do arroz e o aumento da cultura da soja na Bacia, que vêm pressionando os recursos hídricos e aumentando a carga orgânica, reforçam o fato de que o valor atual de R\$ 15 milhões por ano está muito aquém para uma Bacia do porte da Paraíba do Sul. Por fim ele parabeniza o Professor e a equipe da Regea, e clama para que os demais percebam a importância estratégica desses reajustes.

O Sr. Elias Adriano (Associação Jaguamimbaba) parabeniza o professor, diz que o trabalho foi muito bem feito, e pontua que a cobrança pela água é uma conta à prestação pelo uso privado de um bem público. A arrecadação da cobrança, além de benéfica para os recursos hídricos, é responsável por gerar emprego, renda e arrecadar impostos, não havendo nenhuma outra tarifa congelada no país desde 2007.

O Sr. Alexandre Vilella (Fiesp) inicia parabenizando a didática do professor Flaviano e menciona que a cobrança é um dos instrumentos mais nobres, sendo inclusive um pacto entre os membros do comitê. Ele concorda que há defasagem, contudo, acha que não está havendo um pacto unânime quanto ao aumento de 176% a ser realizado em até 4 anos, e acredita que sempre é possível construir uma solução intermediária, com ciclos de arrecadação e prestação de contas, e com discussão de novos reajustes. Ele sugere que se reflita sobre a demonstração das alterações que esses reajustes acarretam nos indicadores sociais e ambientais, pois o setor usuário pagador sente falta disso nos estudos de reajuste de cobrança, e pontua que a cobrança não deve ser o único financiador dos projetos sugeridos, sendo seu papel o de alavancar novos recursos para custear esses projetos. Por fim pontua que assimetrias em relação a Ceivap sempre ocorrerão, pois é muito difícil ajustar em tempo real, além de haver assimetria legislativa.

O Sr. Manara (Prefeitura SJC) parabeniza o professor Flaviano e a organização do CBH-PS e diz que do ponto de vista dos municípios o reajuste é urgente e inadiável, pois eles são tomadores de 70% dos recursos. Sem o reajuste, a participação nos esforços de preservação dos mananciais está muito prejudicada, ainda mais considerando as crises hídricas que estão por vir. Ele mensura que, em uma Bacia com ocupação antrópica de 400 anos, histórico de acidentes como o de 2010 em São Luiz do Paraitinga, e a ocorrência de processos erosivos intensos, os percentuais sugeridos para os PDCs de eventos extremos e restauração florestal, por exemplo, possuem previsão de arrecadação de R\$ 1,5 milhões e 6,9 milhões, respectivamente, o que representaria capacidade efetiva de 115 hectares de restauração por ano.

O Sr. Luiz Eduardo Lima (Sociedade Civil) parabeniza o professor Flaviano pela brilhante apresentação, e comenta que, na visão dele, todos os presentes sabem das necessidades da Bacia. Comenta que a cobrança é a principal fonte de arrecadação e que os 176% precisam ser aprovados o mais rápido possível.

O Sr. Dário Peçanha (Sabesp) inicia sua fala mencionando a qualidade do trabalho, e pondera que a Sabesp possui muito interesse na preservação dos recursos hídricos, tendo investido de 2006 para cá mais de R\$ 600 milhões na Bacia do Paraíba do Sul. Ele reitera que a preocupação da Companhia com o estudo é de que ele não seja aprovado por haver alguns pontos que não estão seguindo a Deliberação nº 180, e questiona por que o valor a ser arrecadado com o reajuste é maior do que o calculado no PBH, a ser usado em cada PDC. Por fim, diz acreditar que o estudo está acelerado, e seria importante amadurecer algumas ideias.

O Sr. Rodrigo Ferraz (Sabesp) esclarece que os 20 mil hectares não são obrigação da Sabesp, e sim do empreendedor Cesp, e que a Sabesp sendo o maior pagador da Bacia, como demonstrado no estudo, acabará transferindo o reajuste para a tarifa.

O Sr. Bruno Raniely (Sabesp) diz ter dúvidas sobre a tabela 90 da página 122, onde o dado foi abordado de 2016 em diante, e questiona o porquê dessa linha de corte, ao invés de se usar todo o período da cobrança.

O Professor Flaviano esclarece que o estudo segue uma estrutura ainda maior do que a da Deliberação nº 180, estando essa inserida nesta estrutura maior, por isso o estudo utilizou o histórico da cobrança proveniente do PBH.

A Sra. Débora (Regea) complementa esclarecendo que o PBH anterior trabalhava o horizonte de planejamento a partir de 2016, por isso, para a simulação dos valores e avaliação do que foi investido, optou-se por usar o mesmo período do PBH, além de haver problemas no sistema do SIGAM que impossibilitaram o uso de dados anteriores a essa data.

O Sr. Bruno retoma a fala, ponderando se isso não poderia ser motivo de questionamento quanto o estudo passar pelo CRH, e a Sra. Débora agradece a colaboração, porém diz que a escolha do SIGAM ao invés de pegar dados antigos nos Relatórios de Situação foi metodologicamente mais segura, então acredita que não haverá problemas. Por fim, ele fala sobre a análise de que de maneira unânime apontou-se a necessidade de alteração na Deliberação nº 180 nas oficinas, o que na opinião dele não foi abordado na Oficina da qual ele participou.

A Sra. Sandra Maia (Sindareia) inicia agradecendo o apoio do Professor Flaviano, que enviou por e-mail a base de dados dos usuários da mineração, permitindo que eles analisassem melhor determinados dados. Ela pondera que nem sempre a melhor forma de ampliar a arrecadação é aumentando os valores, sendo muitas vezes mais apropriado aumentar a quantidade de pagadores, e aborda a mudança de perfil que vem ocorrendo na Bacia, sendo necessário visitar a isenção posta para os usuários rurais, que deveriam inclusive participar mais ativamente. Ela menciona o CFEM, pago por todo minerador atualmente, onde 65% retorna para os municípios, podendo ser utilizado de diversas formas pelo executivo municipal, e, por fim, solicita que o limite máximo de 4 anos sugerido na Deliberação nº 180 seja realmente considerado.

O Sr. Renato (Presidente) relembra à Sandra que ele é um representante do Sindicato Rural e que sua presença, somada a de mais um integrante, representa este segmento.

O Professor Flaviano inicia as respostas e agradece todas as manifestações. Menciona que a Deliberação nº 180 é genérica, aberta a interpretações e encontra-se defasada, opinião esta compartilhada por diversos profissionais da área e em constante discussão. Ele reitera a importância de todos discutirem o prazo de 4 anos e os escalonamentos ideais.

O Sr. Dário Peçanha (Sabesp) retoma a palavra e, dentre as várias intervenções, destaca-se sua indicação de que comitê arrecade o exato valor indicado no PBH a ser usado, não fazendo sentido haver excedentes, pois isso dá a impressão de que o caminho está sendo feito de maneira contrária ao que deveria, usando inclusive como exemplo o que foi feito no PBH da Bacia PCJ.

A Sra. Débora (Regea) esclarece que os Planos de Investimento podem ser reavaliados a cada ano nos Relatórios de Situação e os valores podem ser alterados com base no dinheiro que se tem disponível, e que a comparação com o PBH do PCJ não procede pois nem havia a Deliberação nº 188 à época.

Sr. Edilson faz suas considerações finais, frisando a importância da Bacia do Paraíba do Sul e da simetria com a Ceivap. Posteriormente responde a sugestão da Sra. Sandra Maia a respeito da inclusão dos usuários rurais na cobrança, dizendo que isso dependeria da regulamentação da Lei Estadual, mas que pode ser feito comentário sobre o tema no estudo.

Sra. Sandra Maia retoma a palavra para passar um recado de um empresário minerador que precisou se ausentar da reunião, onde ele opina que essa demora de 15 anos para aprovar esse reajuste acaba prejudicando os novos usuários que pagarão por usos passados da água da Bacia, sendo um retrato de certa ineficiência do Comitê (em demorar a reajustar os PUBs).

Sr. Manara retorna dar alguns exemplos da diminuição do poder de compra em diversos setores, como construção civil e saneamento, e reforçar o apelo pelo reajuste, e o Sr. Renato Veneziani encerra a reunião.

A gravação completa da oficina (inteiro teor) em arquivo digital foi enviado ao CBH-PS e pode ser acessada através do link https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1QLzqJXfmgBuA149kKkEsn_W9JwWMxsHR do Google Drive.

Através do link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1JbC3smp4DwZjE0euo5XVlfwL3nZVc6j3> é possível acessar o *PowerPoint* com a apresentação deste dia; e a lista de presença (.pdf) encontra-se no link <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/107xCeg9ndg8am6aHp6D4l8dZaFHZBXIW>.

LOCAL, DATA E ASSINATURA

Este documento técnico denominado **PRODUTO 3 (ETAPA 5)** foi elaborado pela Regea no âmbito do desenvolvimento do Documento Técnico de “Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 2 – Paraíba do Sul”.

São Paulo, 04 de agosto de 2022.

São Paulo, 17 de setembro de 2024 (revisado CRH/CT-COB).

Flaviano Agostinho de Lima

Coordenador Técnico

CRE-SP nº 25.737-0

OAB-SP nº 168.614

ANEXOS - DELIBERAÇÕES

Encontram-se anexadas a seguir as minutas da deliberação sobre os usos insignificantes, pois foi necessário fazer uma alteração no PBH 2020-2023, e a deliberação relativa ao presente estudo, sobre os novos valores para os PUBs de cobrança, sendo ambas aprovadas em Câmara Técnica do CBH-PS em 01/08.

Anexo 1.1 - Minuta de Deliberação dos Usos Insignificantes

Dispõe sobre a rerratificação nas páginas 259 e 265 do Volume IX – Prognóstico - revisão do Plano das Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul 2020-2023 e dá outras providências.

O Comitê das Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul, em sua reunião plenária xxx^a, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando que a Lei Estadual nº 7.663/1991 estabelece que os Comitês de Bacias devem atualizar os seus Planos de Bacias quadrienalmente para compor o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH;

Considerando o que determina a Deliberação CRH nº 254/2021, que aprova critérios para priorização de Investimentos pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) nas indicações ao FEHIDRO e revoga a Deliberação CRH nº 188/2016;

Considerando a Deliberação CRH 146/2012, que aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica;

Considerando a Deliberação CRH nº 177/2015, que altera o prazo para entrega do Plano de Bacia Hidrográfica estabelecido na Deliberação CRH nº 146/2012;

Considerando que os Planos de Bacias dos CBHs fazem parte do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH;

Considerando a importância do Plano Integrado de Recursos Hídricos da totalidade da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP – PIRH/CEIVAP;

Considerando o artigo 1º das Disposições Transitórias da Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, estabelece que a partir de 1º de janeiro de 2006, apenas os usuários urbanos e industriais estariam sujeitos à cobrança;

Considerando o Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta a Lei ° 12.183, de 29 de dezembro de 2005;

Considerando que em 18 de outubro de 2006, através da Deliberação CBH-PS nº 05/2006, foi deliberado pela plenária a implantação da cobrança pelos usos dos recursos hídricos na UGRHI 2;

Considerando o Decreto nº 51.450, de 29 de dezembro de 2006, que aprovou a cobrança pelos usos dos recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul e sua metodologia, não define os critérios de isenção da cobrança na UGRHI-02 os usos de água de derivações ou captações superficiais e extrações subterrâneas, isoladas ou em conjunto;

Considerando a Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015, a qual aprovou procedimentos, limites e condicionantes para revisão dos mecanismos e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado e São Paulo, para os usuários urbanos e industriais;

DELIBERA

Artigo 1º - Fica aprovada a retificação da revisão do Plano de Bacia da UGRHI 02, aprovada por meio da Deliberação CBH-PS nº 019/2021, de 10 de dezembro de 2021, para que passe a constar no VOLUME IX - PROGNÓSTICO, conforme segue:

1. Na página 259 do referido caderno, a **alteração** do parágrafo quarto, a seguir:

“Cabe ainda mencionar que a outorga é condição essencial para a existência do valor total da cobrança pelo uso da água, pois apenas usos outorgados estão sujeitos à cobrança, sem prejuízo dos processos de fiscalização e outros procedimentos estabelecidos”.

2. Na página 265 do referido caderno, no tópico 4.2.3.3.3.2., no parágrafo quarto, a inclusão da alínea “d”:

“Na UGRHI-02, os usos de água de derivações ou captações superficiais e extrações subterrâneas, isoladas ou em conjunto, em vazão igual ou inferior à 5 (cinco) metros cúbicos por dia, estão isentos da cobrança pelos usos industriais e urbanos nos corpos de água de domínio do Estado de São Paulo”.

Artigo 2º - A presente retificação do Plano das Bacias Hidrográficas da UGRHI 02 – Paraíba do Sul – 2020/2023, deverá ser encaminhado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo – CRH e ao Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP, para compor, respectivamente, o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paraíba do Sul do CEIVAP – PIRH/CEIVAP.

Artigo 3º - As demais disposições contidas no Plano de Bacia em vigor da UGRHI 02 permanecem sem alteração.

Artigo 4º - Esta deliberação entrará em vigor a partir da data da publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

Anexo 1.2 – Minuta de Deliberação da Revisão de Cobrança

Estabelece novos valores para os 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.

O Comitê das Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul, em sua reunião plenária (número)^a, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando que a Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, reconhece em seu artigo 3º, inciso III, que os recursos hídricos são um bem público, de valor econômico e cuja utilização deverá ser cobrada;

Considerando o artigo 1º das Disposições Transitórias da Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, estabelece que a partir de 1º de janeiro de 2006, apenas os usuários urbanos e industriais estariam sujeitos à cobrança;

Considerando o Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005;

Considerando que em 18 de outubro de 2006, através da Deliberação CBH-PS nº 05/2006, foi deliberado pela plenária a implantação da cobrança pelos usos dos recursos hídricos na UGRHI 2;

Considerando o Decreto nº 51.450, de 29 de dezembro de 2006, que aprovou a cobrança pelos usos dos recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul e sua metodologia;

Considerando a Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015, a qual aprovou 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;

Considerando que desde a implantação da cobrança pelos usos dos recursos hídricos na UGRHI 2 não houve correção dos valores dos Preços Unitários Básicos (PUBs), os quais são utilizados para o cálculo dos valores arrecadados e o necessário a ser investido em conformidade com a revisão do Plano das Bacias Hidrográficas da UGRHI 2 – Paraíba do Sul – 2020/2023, aprovada em 10 de dezembro de 2021;

Considerando a Resolução CNRH nº 192/2017, que definiu que a cobrança pelos usos dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas de domínio da União, serão atualizados anualmente pelo IPCA;

Considerando que a cobrança pelos usos dos recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União nas bacias do rio Paraíba do Sul (incluindo o trecho paulista), tiveram seu realinhamento através da Deliberação CEIVAP nº 259/2018 gerando, desde então, aguda assimetria em desfavor deste CBH;

Considerando que as UGRHIs envolvidas na transposição de bacias, foram devidamente notificadas com relação a revisão da cobrança, especificamente no que concerne ao Coeficiente Ponderador de consumo X-13, através dos ofícios nº 012/2022 (para o CBH-PCJ) e nº 013/2022 (para o CBH-AT), ambos enviados com “AR” em 08/06/2022;

Considerando que em 14/07/2022, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, com convite aos representantes do CBH-AT / FABHAT, realizaram uma reunião do

Grupo de Trabalho da Cobrança, da Câmara Técnica do Plano de Bacias para discutir a revisão do CBH-PS com relação ao X13 e, posteriormente, entenderam por não se manifestar;

DELIBERA:

Artigo 1º - Fica aprovada a revisão da metodologia da cobrança pelos usos dos recursos hídricos nos corpos de água de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul, a partir da edição e publicação de ato do Poder Executivo que aprove a revisão objeto desta deliberação.

Artigo 2º - Os Preços Unitários Básicos – PUBs, definidos no art. 10 e no item 9 do Anexo do Decreto nº 50.667/06, serão os seguintes:

I – para captação, extração e derivação: $PUB_{cap} = R\$ 0,0276$ por m^3 de água captado, extraído ou derivado;

II – para consumo: $PUB_{cons} = R\$ 0,0552$ por m^3 de água consumido;

III – para lançamento de carga de $DBO_{5,20}$: $PUB_{DBO} = R\$ 0,1932$ por KG de carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio (de 5 dias a $20^\circ C$) – $DBO_{5,20}$.

Parágrafo único – Os PUBs descritos no caput deste artigo serão devidos pelos usuários de recursos hídricos seguindo a progressividade de aplicação da seguinte forma:

I – 40% no primeiro exercício fiscal da cobrança dos novos valores;

II – 60% no segundo exercício fiscal da cobrança dos novos valores;

III – 80% no terceiro exercício fiscal da cobrança dos novos valores;

IV – 100% no quarto exercício fiscal da cobrança dos novos valores.

Artigo 3º - Para o caso específico da mineração de areia em cava ou leito de rios de domínio do Estado de São Paulo, o volume anual de água captado e consumido do corpo hídrico, a ser cobrado de acordo com o disposto na metodologia de cálculo, referentes aos Artigos 10, 11 e 12 do Decreto 50.667/2006, será calculado de acordo com as seguintes equações:

Para captação:

$Q_{cap} = Q_{areia} \times R$, onde:

Q_{areia} = volume de areia produzido, em m^3/ano ;

R = razão de mistura da polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada)

Para consumo:

$Q_{cons} = Q_{areia} \times U$, onde:

Q_{areia} = Volume de areia produzido, em m^3/ano ;

U = teor da umidade da areia produzida, medida no carregamento

Artigo 4º - Os termos constantes desta Deliberação poderão ser revistos pelo Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul, CBH-PS, a partir do 13º mês do início da cobrança dos novos valores definidos nesta deliberação.

Artigo 5º - O Valor Total da Cobrança – Valor Total que cada usuário de recursos hídricos deverá pagar será calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados no ano do

pagamento, no período compreendido entre 1º de janeiro, ou a data do início da utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro.

§ 1º – O pagamento referido no *caput* deste artigo poderá ser efetuado em parcela única ou em até **8 (oito)** parcelas mensais de igual valor com vencimento no último dia útil de cada mês, sendo que o número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do Valor Total.

§ 2º – Fica estabelecido valor mínimo de cobrança no montante de **R\$ 50,00** (cinquenta reais), devendo-se obedecer às seguintes formas de cobrança:

I - Quando o Valor Total for inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário por meio de parcela única;

II - Quando o Valor Total for inferior a 8 (oito) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuado a cobrança por meio de número de parcelas inferior a 8 (oito), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

Artigo 6º - A cobrança pela captação, extração ou derivação de água será feita de acordo com o previsto no Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, destacadamente o previsto no § 3º do art. 12 e nos itens 2 e 3 do seu Anexo, adotando-se para o cálculo os pesos KOUT = 0,2 (dois décimos) e KMED = 0,8 (oito décimos).

Parágrafo único - Quando “VCAP MED / VCAP OUT” for maior que 1 (um), será adotado KOUT = 0 e KMED = 1 e o usuário deverá solicitar retificação da outorga de direito de uso de recursos hídricos e estará sujeito às penalidades previstas na legislação vigente.

Artigo 7º – Os Coeficientes Ponderadores - CP, definidos no art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, com as classificações, valores e condicionantes descritos na Deliberação CRH nº 180, de 14 de dezembro de 2015, serão empregados conforme segue:

I – Para captação, extração e derivação:

Característica considerada	CP	Critério	Valor
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial	1,0
		subterrâneo	1,1
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	classe 1	1,0
		classe 2	0,9
		classe 3	0,9
		classe 4	0,7
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	muito alta (menor que 0,25)	1,0
		alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,0
		média (maior que 0,40 até 0,50)	1,0
		crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,1
		muito crítica (maior que 0,8)	1,2
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	A critério do CBH; Coeficiente ponderador não adotado	
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,0
		com medição	Conforme art. 8º
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	- - -	1,0
g) finalidade do uso	X7	Sistema público	1,0
		Solução alternativa	1,2
		Indústria	1,1
h) sazonalidade	X8	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
i) características dos aquíferos	X9	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
l) localização do usuário na bacia	X11	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
n) Transposição de bacia: ato de transferir água de uma Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios artificiais.	X13	existente	2,0
		não existente:	1,0

II – Para consumo:

Característica considerada	CP	Critério	Valor
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial	1,0
		subterrâneo	1,0
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X2	classe 1	1,0
		classe 2	1,0
		classe 3	1,0
		classe 4	1,0
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aqüíferos Local = Divisão de sub-UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	muito alta (menor que 0,25)	1,0
		alta (maior que 0,25 até 0,40)	1,0
		média (maior que 0,40 até 0,50)	1,0
		crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,0
		muito crítica (maior que 0,8)	1,0
d) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	X4	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
e) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,0
		com medição	1,0
f) Consumo efetivo ou volume consumido	X6	Coef. Pond. já considerado no consumo	1,0
g) finalidade do uso	X7	Sistema público	1,0
		Solução alternativa	1,0
		Indústria	1,0
h) sazonalidade	X8	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
i) características dos aquíferos	X9	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
j) características físico-químicas e biológicas da água	X10	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
l) localização do usuário na bacia	X11	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
m) práticas de conservação e manejo do solo e da água	X12	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
n) Transposição de bacia: ato de transferir água de uma Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI para outras(s), através de meios artificiais.	X13	---	1,0

III – Para diluição, transporte e assimilação de efluentes:

Característica considerada	CP	Critério	Valor
a) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água receptor	Y1	classe 2	1,0
		classe 3	1,0
		classe 4	1,0
b) grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	Y2	A critério do CBH; coeficiente ponderador não adotado	
c) carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local (PR = percentagem de remoção)	Y3	>95% de remoção	Conforme Art. 9º
		> 80% até 95% de remoção	
		= 80% de remoção	
d) natureza da atividade	Y4	Sistema público	1,0
		Solução alternativa	1,2
		Indústria	1,1
e) sazonalidade	Y5	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
f) vulnerabilidade dos aquíferos	Y6	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
f) características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento	Y7	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
h) localização do usuário na bacia	Y8	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	
i) práticas de conservação e manejo do solo e da água	Y9	Coeficiente ponderador não adotado pelo CBH-PS	

Artigo 8º – O Coeficiente Ponderador X5, definido no inciso I do art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, será calculado conforme segue:

I – quando $V_{CAP\ MED} / V_{CAP\ OUT} \geq 0,7$: $X5 = 1$

II – quando $V_{CAP\ MED} / V_{CAP\ OUT} < 0,7$: $X5 = 1 + \frac{0,7 \times V_{CAP\ OUT} - V_{CAP\ MED}}{0,2 \times V_{CAP\ OUT} + 0,8 \times V_{CAP\ MED}}$

Artigo 9º – O Coeficiente Ponderador Y3, definido na alínea “c” do inciso II, do art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, será calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO5,20), na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos - ETEL (industriais e domésticos), a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final), em cada ponto de lançamento, conforme segue:

I – Para $PR = 80\%$: $Y3 = 1$;

II – Para $80\% < PR < 95\%$: $Y3 = (31 - 0,2 \times PR) / 15$;

III – Para $PR \geq 95\%$: $Y3 = 16 - 0,16 \times PR$.

§ 1º – Para a aplicação do disposto no *caput* deste artigo, o efluente da ETEL do usuário, no ponto de lançamento em consideração, deve atender aos padrões legalmente definidos de emissão e qualidade do corpo d'água receptor respeitando as seguintes condições:

1. Para os corpos d'água receptores cuja condição atual para o parâmetro DBO5,20 esteja conforme o enquadramento, a comprovação para o atendimento dos padrões de qualidade deverá

ser realizada por meio de amostragem representativa, realizadas a montante e a jusante do lançamento dos efluentes no corpo d'água receptor ou por meio de modelos matemáticos;

2. Para os corpos d'água receptores já desconformes com o enquadramento para o parâmetro DBO_{5,20}, deverá ser comprovado, por meio de amostragem representativa, que a concentração deste parâmetro no efluente final da fonte poluidora, não supera a do corpo d'água receptor a montante do seu lançamento;

3. As amostragens para avaliação das cargas orgânicas afluentes e efluentes à ETEL, assim como os corpos d'água receptores, referidas neste artigo, deverão ser realizadas conforme procedimento estabelecido na Decisão de Diretoria CETESB nº 054/2022/C/E/I, ou outras que vierem a sucedê-la.

§ 2º - Para os usuários de recursos hídricos que captam água, para uso em resfriamento, por meio de 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 no corpo d'água.

Artigo 10 - Ficam isentos de cobrança na UGRHI-02 os usos de água de derivações ou captações superficiais e extrações subterrâneas, isoladas ou em conjunto, em vazão igual ou inferior à 5 (cinco) metros cúbicos por dia.

Artigo 11 – Os recursos a serem arrecadados com a cobrança prevista nesta Deliberação, serão aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs constantes da Deliberação CRH nº 246/2021, de 18 de fevereiro de 2021, em conformidade com o Plano de Bacias do rio Paraíba do Sul vigente e suas atualizações de percentuais trazidas pelos Relatórios de Situação anuais constantes dos Planos de Ação e dos Programas de Investimentos, conforme determina a Deliberação CRH nº 254/2021, de 21 de julho de 2021, e demais normas que venham sucedê-la.

Artigo 12 – Ficam impedidos de acessar aos recursos financeiros advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, na bacia do rio Paraíba do Sul, os usuários inadimplentes com o pagamento.

Artigo 13 - Visando à implementação dos novos valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo, na Bacia do Rio Paraíba do Sul, esta Deliberação deverá ser encaminhada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, para análise e manifestação.

Artigo 14 – Esta Deliberação deverá ser encaminhada ao Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul- CEIVAP, para ciência.

Artigo 15 - Esta Deliberação entrará em vigor a partir da data da Publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

§ 1º - A Deliberação CBH-PS nº 05/2006, de 18 de outubro de 2006, juntamente com o Decreto nº 51.450, de 29 de dezembro de 2006, somente serão revogados a partir da publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo do Decreto referendando a presente deliberação.

§ 2º - A aplicação dos valores dos PUBs descritos no Art. 2º desta deliberação ocorrerá somente e imediatamente após a data de publicação, no Diário Oficial do Estado de São Paulo, de ato do Poder Executivo.

Taubaté/SP, (dia) de (mês) de (ano)

nome
Presidente

nome
Vice-presidente

LOCAL, DATA E ASSINATURA

Este documento técnico denominado de **PRODUTO 4 (ETAPA 6)** se refere ao “**Relatório Final de Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança**”, foi elaborado pela Regea no âmbito do desenvolvimento do Documento Técnico de “Revisão e Atualização dos Estudos de Fundamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, de domínio Estadual, na UGRHI 2 – Paraíba do Sul”.

São Paulo, 04 de agosto de 2022.

São Paulo, 17 de setembro de 2024 (revisado CRH/CT-COB).

Flaviano Agostinho de Lima

Coordenador Técnico

CRE-SP nº 25.737-0

OAB-SP nº 168.614