

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Elaisa Teixeira de Jesus Mamede

A GESTÃO DAS ÁGUAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: Um olhar sobre o
instrumento econômico de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

Belo Horizonte

2022

Elaisa Teixeira de Jesus Mamede

A GESTÃO DAS ÁGUAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: Um olhar sobre o
instrumento de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração
Pública da Escola de Governo Professor Paulo
Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro,
como requisito parcial para a obtenção do título
de bacharel em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Carneiro

Belo Horizonte
2022

M264g Mamede, Elaisa Teixeira de Jesus.
A gestão das águas no Estado de Minas Gerais [manuscrito] :
um olhar sobre o instrumento de Cobrança pelo Uso de
Recursos Hídricos / Elaisa Teixeira de Jesus Mamede. – 2022.

[12], 129 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de
Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2022.

Orientador: Ricardo Carneiro

Bibliografia: f. 120-130

1. Recursos hídricos – Regulação – Minas Gerais. 2. Gestão
de Recursos Hídricos – Política tarifária – Minas Gerais. 3.
Economia Ambiental – Água – Minas Gerais. I. Carneiro,
Ricardo. II. Título.

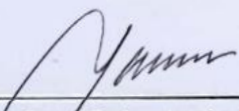
CDU 556 (815.1)

Elaisa Teixeira de Jesus Mamede

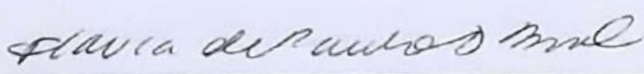
A GESTÃO DAS ÁGUAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: Um olhar sobre o instrumento econômico de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

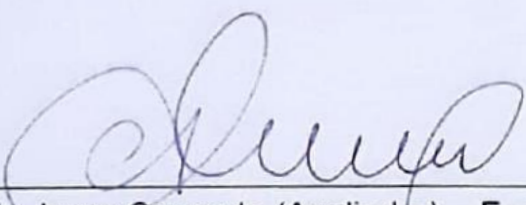
Aprovada na Banca Examinadora



Prof. Ricardo Carneiro (Orientador) – Fundação João Pinheiro



Profa. Flávia de Paula Duque Brasil (Avaliadora) – Fundação João Pinheiro



Prof. Cláudio Jorge Cançado (Avaliador) – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 02 de dezembro de 2022

AGRADECIMENTOS

A construção deste trabalho ocorreu em um período muito conturbado, em que diversos desafios foram vencidos para que o resultado aqui apresentado fosse possível. Apesar das dificuldades e renúncias, que fazem parte do viver a vida, posso dizer que foi um período de muito aprendizado e crescimento. Poder concluir este trabalho tem um significado muito maior do que apenas cumprir um requisito para a graduação. O caminho até aqui não foi fácil e se não fossem pelas pessoas que estiveram no caminho e contribuíram, mesmo que de forma singela, para me fortalecer, esse dia não teria chegado, e por isso, a elas agradeço:

Primeiramente, a Deus, pela dádiva da vida e por estar sempre comigo, me dando força e coragem para seguir em frente e buscar pelos meus sonhos;

Ao meu orientador Ricardo, pela paciência, ensinamentos, motivação, compreensão e tempo despendido;

À minha mãe (Rita) pelo amor, paciência e tudo que abriu mão por mim;

Ao meu pai (Juvenil) e irmãos (Marcos Roberto, William, Jaqueline e Aelton) pelo apoio;

Ao Pietro, pela parceria de todos os dias, pelo incentivo, compreensão, amor, ajuda e paciência;

Aos amigos e colegas da Fundação João Pinheiro, por compartilharem comigo esse momento de conclusão de uma importante etapa em nossa vida profissional;

A toda equipe da GPOFI/IGAM, em especial à Amanda Ogando, Almir e Osmar pelo acolhimento, ensinamentos, confiança e apoio;

A toda equipe da GPCF/FCS, em especial à Luiza Lima e a Marina Emediato, pela confiança e experiência profissional compartilhada;

Aos professores da Fundação João Pinheiro por todo o conhecimento e ensinamento;

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até a FJP e para que eu concluísse o curso: muito obrigada!

RESUMO

A ideia de realização deste estudo partiu da publicação do Decreto nº 48.160, de 24 de março de 2021 que expandiu a cobrança pelo uso de recursos hídricos para todo o território de Minas Gerais (a totalidade das 36 bacias hidrográficas). A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um instrumento econômico de gestão das águas previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) e na Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (Lei nº 13.199/1999). Ancorado em princípios da economia neoclássica, como o princípio do usuário-pagador e do poluidor-pagador, o instrumento reconhece a água como um bem ecológico, social e econômico, dando ao usuário uma indicação de seu real valor. Dentre os seus objetivos estão o incentivo ao uso racional da água pelos diversos usuários e a arrecadação de recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções previstos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, direcionados para a melhoria da quantidade e da qualidade da água. Em Minas Gerais, a cobrança pelo uso de recursos hídricos foi implementada gradativamente, a partir de 2010. Até 2020, o instrumento estava implementado em 12 bacias hidrográficas do estado. A partir dessa motivação, o estudo visou analisar o instrumento de cobrança pelo uso dos recursos hídricos em 12 bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais no período de 2010 a 2020. Buscou-se averiguar os resultados, aprimoramentos e desafios postos à política de gestão das águas por meio deste instrumento, trazendo os principais aprendizados, até então obtidos, de modo que possam auxiliar na expansão e na melhoria de sua gestão no estado. Para isso foram levantados dados sobre a arrecadação, repasse e execução dos recursos advindos da cobrança nas 12 bacias hidrográficas. Para subsidiar a discussão, foi feita uma análise do arcabouço normativo que influenciou a gestão e execução da cobrança, e uma análise do arranjo institucional responsável pela na gestão deste instrumento. Os resultados apontaram para: (1) um arranjo institucional complexo e composto por diversos órgão e entidades que ainda carecem de investimento e aprimoramento de suas estruturas e corpo técnico para o efetivo cumprimento de suas competências; (2) um aparato normativo que tem evoluído de forma reativa com os aprendizados da implementação, gestão e execução do instrumento no período de análise; (3) uma arrecadação baixa, com a prevalência de baixos preços públicos unitários; (4) baixo índice de repasse de valores arrecadados por parte do IGAM para as entidades equiparadas, devido a constantes contingenciamentos de recursos e (5) baixo índice de desembolso do recurso da parcela de investimento na bacia por parte das entidades equiparadas, que tem focado a execução em contratação de estudos e projetos visando angariar recursos mais vultosos para a bacia. Conclui-se que apesar dos mais de dez anos de implementação o instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos ainda tem enfrentado diversos desafios para alcançar os objetivos a que se propõe, necessitando de aprimoramentos.

Palavras-chave: Gestão das águas. Instrumentos de gestão das águas. Instrumentos econômicos. Cobrança pelo uso da água. Bacia hidrográfica.

ABSTRACT

The idea of carrying out this study came from the publication of Decree nº 48.160, of March 24, 2021, which expanded the water charges to the entire territory of Minas Gerais (all 36 river basins). Water charges is an economic instrument for water management provided for in the National Policy on Water Resources (Law 9433/1997) and in the State Policy on Water Resources of Minas Gerais (Law 13199/1999). Anchored in principles of neoclassical economics, such as User-Pays and Polluter-Pays Principles, the instrument recognizes water as an ecological, social and economic good, giving the user an indication of its real value. Among its objectives are the incentive to the rational use of water by the different users and the collection of financial resources for the financing of programs and interventions foreseen in the Master Plan for Water Resources of the Hydrographic Basin, aimed at improving the quantity and quality of water. In Minas Gerais, water charges were implemented gradually, starting in 2010. By 2020, the instrument had been implemented in 12 river basins in the state. Based on this motivation, the study aimed to analyze the instrument for water charges in 12 hydrographic basins in the state of Minas Gerais in the period from 2010 to 2020. The study sought to verify the results, improvements and challenges posed to the water management policy through this instrument, bringing the main lessons obtained so far, so that it can help in the expansion and improvement of its management in the state. Then, data were collected on the raising and spending revenues from water charges in the 12 hydrographic basins. To support the discussion, an analysis was made of the normative framework that influenced the management and spending of the revenues, and an analysis of the institutional arrangement responsible for the management of this instrument. The results pointed to: (1) a complex institutional arrangement composed of several government agencies and entities that still lack investment and improvement of their structures and technical staff for the effective fulfillment of their competences; (2) a normative apparatus that has evolved reactively with the lessons learned from the implementation, management and operationalization of the instrument in the period of analysis; (3) low revenue, with the prevalence of low public unit prices; (4) low rate of transfer of amounts collected by IGAM to delegated water agencies, due to constant resource contingencies and (5) low rate of disbursement of the resource of the investment portion in the basin by delegated water agencies which has focused in contracting of studies and projects aimed at raising more substantial resources for the basin. It is concluded that despite more than ten years of implementation, the water charges has still faced several challenges to achieve the objectives it proposes, requiring improvements.

Keywords: Water management. Water management instruments. Economic instruments. Water charges. Hydrographic basin.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Externalidade positiva	27
Figura 2	- Externalidade negativa	28
Figura 3	- Correção de externalidade negativa por meio do Imposto de Pigou	30
Figura 4	- Matriz e funcionamento do SINGREH.....	43
Figura 5	- Definição das parcelas da cobrança.	45
Figura 6	- UPGRHs em Minas Gerais.....	46
Figura 7	- Relação entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.	47
Figura 8	- Implementação da cobrança no estado de Minas Gerais.	48
Figura 9	- Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores cobrados e arrecadados pela cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais – 2010-2020.....	52
Figura 10	- Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais repassados pelo IGAM às entidades equiparadas – 2010-2020.....	53
Figura 11	- Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais desembolsados pelas entidades equiparadas – 2010-2020.	54
Figura 12	- Passo a passo básico do levantamento e sistematização das despesas executadas pelas entidades equiparadas na parcela de investimento (92,5%) em suas respectivas bacias hidrográficas – 2010-2020.	54
Figura 13	- Composição do SEGRH de Minas Gerais.....	59
Figura 14	- Linha do tempo da estrutura orgânica do IGAM.....	62
Figura 15	- Agências de bacias e entidades equiparadas vigentes e as respectivas Bacias Hidrográficas de atuação.....	73
Figura 16	- Evolução do passivo de outorga no período de 2017 a 2020.	83
Figura 17	- Ciclo de implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos...	90
Figura 18	- Cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais arrecadação (R\$) 2010-2020.	91
Figura 19	- Valores cobrados e arrecadados pela cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas de Minas Gerais, deflacionados pelo IPCA IBGE - dez. 2020	94
Figura 20	- Recurso arrecadado e repassado nas bacias do Rio das Velhas, Rio Pará, Rio Piranga e Rio Pomba e Muriaé - 2010-2020.	99
Figura 21	- Recurso arrecadado e repassado nas bacias hidrográficas de Minas Gerais - 2010-2020.	100
Figura 22	- Execução do recurso da cobrança nas bacias do Rio Doce por eixo de investimento realizado pela IBIO- 2010-2020	108
Figura 23	- Execução do recurso da cobrança nas bacias dos afluentes mineiro dos Rios Preto e Paraibuna e dos Rios Pomba e Muriaé por eixo de investimento realizado pela AGEVAP - 2010-2020.....	109
Figura 24	- Execução do recurso da cobrança na Bacia do Rio Araguari por eixo de investimento realizado pela ABHA- 2010-2020.....	110
Figura 25	- Execução do recurso da cobrança na Bacia do Rio das Velhas por eixo de investimento realizado pela AGB Peixe Vivo - 2010-2020	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Tipos de mecanismo que incorporam Instrumentos econômicos.	36
Quadro 2	- Proposta de eixos para a avaliação da execução do recurso da cobrança pelas entidades equiparadas	56
Quadro 3	- Matriz de enquadramento das despesas de investimento das entidades equiparadas.	56
Quadro 4	- Equipe do IGAM em 2020 e a projeção de ampliação proposta em 2019.	67
Quadro 5	- Comitês de bacia hidrográfica de Minas Gerais.	70
Quadro 6	- Entidades equiparadas e seus respectivos contratos de gestão firmados com o IGAM.	74
Quadro 7	- Quadro normativo da cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais, 1993-2022.....	78
Quadro 8	- Comitês de Bacia e suas metodologias de cobrança aprovadas.	89
Quadro 9	- Preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos, por tipo de uso, variação e por bacia de domínio do estado de Minas Gerais no período 2010-2020.	93
Quadro 10	- Programa de Trabalho contendo as metas gerais e específicas de cada indicador.....	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores da cobrança pelo uso das águas arrecadados em cada bacia, valores repassados às entidades equiparadas e percentual de repasse - 2010-2020.	98
Tabela 2 - Índice de desembolso das entidades equiparadas por bacia hidrográfica e por parcela de aplicação - 2010 a 2020	104

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	TEORIA E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO ECONÔMICO DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA	22
2.1	Economia e meio ambiente	22
2.1.1	Falhas de mercado	24
2.1.2	Imposto de Pigou.....	29
2.1.3	Instrumentos de Comando e Controle	31
2.1.4	Regulação do meio ambiente e os instrumentos econômicos	33
2.2	Princípios norteadores da cobrança pelo uso de recursos hídricos	38
2.2.1	Princípio do Poluidor-Pagador	39
2.2.2	Princípio do Usuário-Pagador.....	39
2.2.3	Princípio do desenvolvimento sustentável.....	40
2.3	Gestão das águas	41
2.3.1	Gestão das águas no Brasil.....	41
2.3.2	Gestão das águas no estado de Minas Gerais	45
3	METODOLOGIA	50
3.1	Levantamento documental	50
3.2	Levantamento, sistematização e análise de dados	51
4	GESTÃO E EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS	58
4.1	Análise do arranjo institucional responsável pela gestão e execução do instrumento de cobrança pelo uso da água em Minas Gerais	58
4.1.1	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD.....	60
4.1.2	Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.....	61
4.1.3	Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH	68
4.1.4	Comitês de Bacia Hidrográfica	69
4.1.5	Agências de Bacia	71
4.1.6	Órgãos ambientais municipais e estaduais	76
4.2	Um aparato normativo em construção	77
4.3	Análise da operação do instrumento	88

4.3.1	Implementação e arrecadação de recurso	88
4.3.2	Repasse do recurso às entidades equiparadas.....	97
4.3.3	Aplicação do recurso da cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas	102
4.3.4	Execução do recurso pelas entidades equiparadas	104
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICE A – ARRECADAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020	131
	APÊNDICE B – REPASSE DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020	132
	APÊNDICE C – EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020	133
	APÊNDICE D – EXECUÇÃO DO RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA DO RIO ARAGUARI PELA ABHA – 2010-2020	134
	APÊNDICE E – EXECUÇÃO DO RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA DO RIO DAS VELHAS E NA BACIA DO RIO PARÁ PELA AGB PEIXE VIVO – 2010-2020	135
	APÊNDICE F – EXECUÇÃO DO RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA DOS RIOS PRETO E PARAIBUNA E NA BACIA DOS RIOS POMBA E MURIAÉ PELA AGEVAP – 2015-2020	136
	APÊNDICE G – EXECUÇÃO DO RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NAS BACIAS DO RIO DOCE PELO IBIO – 2012-2019	137
	APÊNDICE H – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELO IBIO COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS BACIAS DO RIO DOCE – 2012-2019	138
	APÊNDICE I – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELA AGEVAP E PELA ABHA COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS SUAS RESPECTIVAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE ATUAÇÃO – 2010-2020	139
	APÊNDICE J – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELA AGB PEIXE VIVO COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS BACIAS DO RIO DAS VELHAS E DO RIO PARÁ – 2010-2020	140
	APÊNDICE K – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELAS ENTIDADES EQUIPARADAS NA PARCELA DE INVESTIMENTO – 2010-2020	141

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que de toda água presente no planeta Terra, 97,5% seja salgada, sendo imprópria para o consumo humano direto e para irrigação de plantações. Os 2,5% restantes são de água doce. Contudo, 69% deste total se encontram nas geleiras, 30% está armazenada em aquíferos, e apenas 1% está diretamente acessível em rios, lagos e etc. (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA, 2022).

A água é um recurso natural indispensável à sobrevivência dos seres vivos. Na indústria e agropecuária é de suma importância no processo produtivo, sendo considerada como fator locacional essencial dos empreendimentos. Magalhães Júnior (2007, p. 41) pontua que "a água, como fator estruturador do espaço e condicionador da localização e da dinâmica das atividades humanas, possui importância estratégica no desenvolvimento e expansão dos povos." Ademais, os recursos hídricos podem ser utilizados como meio de transporte, corpo receptor de efluentes líquidos, local de recreação e lazer, dentre outros. Como observado, os usos da água são múltiplos, de modo que, constantemente, são foco de conflitos entre os usuários.

A pressão sobre os recursos hídricos foi intensificada pelos processos de industrialização e urbanização vivenciados a partir do século XVIII. Somados ao crescimento populacional, essa dinâmica levou ao aumento da demanda por água, comprometendo a sua quantidade e qualidade. Para além da questão quantitativa dos recursos hídricos, também é preciso tratar da problemática da qualidade. A poluição dos corpos d'água oriunda, principalmente, de despejos industriais e sanitários e disposição inadequada de resíduos compromete a sua qualidade, afetando os usos mais restritivos como, por exemplo, o consumo humano. Pontua-se que a poluição gera custos econômicos advindos, por exemplo, do tratamento da água, dos impactos nas atividades econômicas, gastos com saúde pública, dentre outros (OCDE, 2017; HARTMANN, 2010). Nota-se que o comportamento de um usuário influencia no bem estar de outro, gerando disputas e conflitos entre eles.

A questão ganhou maior visibilidade a partir dos anos 1960, momento em que a sociedade, mais consciente dos problemas ambientais, passou a exigir e buscar soluções (GULLO, 2010). Diversas abordagens endereçaram a problemática, e a economia neoclássica também deu a sua contribuição, abordando os problemas ambientais pela ótica do funcionamento do mercado e apresentando conceitos que

foram essenciais para análise e formulação de políticas públicas direcionadas a lidar com a questão (RAMOS, 1996). Nesse sentido, os conceitos de bens públicos e externalidades, exemplos de falhas de mercado, foram fundamentais no processo que culminou na proposição de instrumentos econômicos na política ambiental, dentre os quais está a cobrança pelo uso de recursos hídricos (HARTMANN, 2010).

A abordagem econômica do meio ambiente trata essa questão como uma incapacidade do mercado de atribuir preço à água. Isso porque, diferente do que ocorreria em um mercado perfeitamente competitivo, a interação entre os usuários de recursos hídricos não implica no alcance de uma solução eficiente e uma alocação ótima da água, de modo que os preços precisam ser estabelecidos por outra via que não a do mercado. Assim, as ineficiências advindas do comportamento dos agentes econômicos são corrigidas por meio da implementação de instrumentos econômicos, como a cobrança pelo uso, dentre outros (RAMOS, 1996; OCDE, 2017). Assim, a água seria classificada como um bem público, de propriedade comum, em que, no processo de sua utilização pelos diversos usuários, são geradas externalidades negativas e potenciais conflitos de interesse.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos se ancora em diversos princípios, dentre os quais está o princípio do Poluidor-Usuário-Pagador que visa "internalizar" as externalidades, considerando a participação do usuário na responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica praticada, além de mudar comportamentos e padrões dos usuários e poluidores, no sentido da diminuição do consumo e da poluição (MAGALHÃES JÚNIOR, 2007). Ademais, o princípio pode ter como função o financiamento de programas e projetos direcionados a melhoria da qualidade e quantidade da água (CÁNEPA, 2003).

A cobrança pelo uso da água foi implementada primeiramente na Alemanha em 1930, na bacia do Rio Ruhr. Já no final dos anos 1960, a cobrança foi aplicada na Holanda e na França (MAGALHÃES JÚNIOR, 2007), se expandindo para outros países a partir de então. Segundo Santos (2003, pg. 297), "a forma e o alcance da cobrança nos diversos sistemas de gestão são bastante diferenciados". Tradicionalmente, a Alemanha e os Estados Unidos possuem uma forte capacidade institucional para fazer cumprir a legislação (instrumentos de comando e controle), o que faz com que a cobrança seja apenas um recurso suplementar. Já na França, a cobrança é parte fundamental dos recursos destinados às agências de bacias para que seja feita a gestão dos recursos hídricos (SANTOS, 2003).

No Brasil, no que se refere ao âmbito jurídico, a Constituição Federal de 1998 (CF/88) determinou que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo, na qual cabe ao poder público e a coletividade a sua defesa e preservação para as presentes e futuras gerações. A Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, instituída pela Lei 9.433 em 1997, conhecida como “Lei das Águas”, trouxe como fundamentos a água como um bem de domínio público, recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Assim, como bem em que a definição de propriedade privada é inviável, a gestão da água foi incumbida ao Estado, visando o estabelecimento de políticas e estratégias que possam garantir o direito constitucional de uso por todos, em quantidade e qualidade adequadas.

A promulgação da PNRH iniciou uma nova fase na gestão de recursos hídricos no país. Inspirada no modelo francês e na Declaração de Dublin de 1992¹ que definiu a água com um recurso finito, vulnerável e com valor econômico, a nova lei trouxe pontos importantes que contribuíram para a melhoria da gestão das águas. Dentre eles, destacam-se a definição da bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos; o reconhecimento dos usos múltiplos da água, sendo estes excludentes e passíveis de geração de externalidades negativas; e a consagração dos instrumentos de outorga, plano de recursos hídricos, cobrança pelo uso de recursos hídricos e o sistema de informações sobre recursos hídricos (MOTTA, 2007; MAGALHÃES JÚNIOR, 2007; CORREIA, RESENDE & ALVES, 2018).

A cobrança reconhece a água como um bem ecológico, social e econômico e dá ao usuário uma indicação de seu real valor (preço público). O instrumento objetiva incentivar o uso racional da água pelos diversos usuários, a arrecadação de recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções previstos no Plano Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica - PRH, direcionados para a melhoria da quantidade e da qualidade da água. Ademais, a legislação estabelece que os recursos arrecadados devem ser destinados a bacia hidrográfica em que foram gerados, contribuindo para o fortalecimento e a manutenção das instituições participativas e de

¹Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente, em Dublin, Irlanda, em 1992, onde representantes de 100 países e 80 organismos internacionais, intergovernamentais e não governamentais se reuniram para discutir a situação dos recursos hídricos no mundo. Com previsões futuras críticas, estabeleceu-se 4 princípios para a gestão sustentável da água: a) a água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, para o desenvolvimento e para o meio ambiente; b) sua gestão deve ser feita com base na participação dos usuários, planejadores e formuladores de políticas, em todos os níveis; c) as mulheres desempenham papel essencial na provisão, gestão e proteção da água; e d) a água tem valor econômico (EMBRAPA, 2018).

gestão das águas, e, principalmente, para o investimento em estudos, programas e projetos constantes no PRH da bacia em questão (ANA, 2019a).

Apesar da implementação da cobrança ser recente no país, é importante pontuar que o instrumento econômico já era previsto no Código Civil de 1916, que trazia no artigo 68 a seguinte redação: “o uso comum dos bens públicos pode ser gratuito, ou retribuído, conforme as leis da União, dos Estados, ou dos municípios, a cuja administração pertencerem”. De forma similar, o artigo 36, §2º do Código das Águas de 1934² definia que o uso comum das águas poderia ser gratuito ou retribuído, de acordo com as leis e regulamentos da circunscrição administrativa a que pertenciam. Já a Política Nacional de Meio Ambiente de 1981 (Lei 6.938/81) positivou a obrigação do poluidor compensar os danos ambientais e pagar pela exploração de recursos naturais que visavam fins econômicos (OCDE, 2017).

A nível nacional, a Bacia do Rio Paraíba do Sul foi a primeira a implementar a cobrança no país em 2003. Posteriormente, o uso do instrumento se expandiu para as Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Bacia do Rio Doce, Bacia do Rio Paranaíba e Bacia do Rio Verde Grande. Com relação aos estados, o Ceará é considerado um caso inspirador, devido a cobrança ter sido implementada, em 1996, em todas as águas de domínio estadual. Contudo, isso se deu em uma perspectiva mais centralizadora, em que os comitês de bacias possuem menos funções deliberativas comparadas a outros estados. No Rio de Janeiro a cobrança foi implementada em 2004, em todo o estado, mesmo sem o estabelecimento dos Comitês de Bacias. Em São Paulo a implementação da cobrança se iniciou em 2007 e atualmente está presente em 19 das 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado. No Paraná a cobrança foi implementada em 2013 apenas nas águas de domínio estadual das bacias hidrográficas do Alto Iguaçu e afluentes do Alto Ribeira. Na Paraíba a cobrança foi implementada em 2015 em todas as unidades de gestão, exceto as localizadas na Bacia Hidrográfica Pianco-Piranha-Açu (OCDE, 2017).

²O Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934 ficou conhecido como Código de Águas Brasileiro, e surgiu de um contexto de crise econômica ocorrida no final do século XIX e início do século XX, ocasionada pela mudança do modelo econômico agrário para o industrial. Essa mudança levou ao aumento da demanda por energia elétrica para a geração de riquezas. Com o intuito de estabelecer o regime jurídico das águas no Brasil foi promulgado o decreto, dispondo sobre a classificação e utilização das águas, o aproveitamento do seu potencial hidráulico, e fixando as respectivas limitações administrativas de interesse público. A norma abriu caminho para mudanças de conceitos referentes ao uso e a propriedade da água, assim como para o estabelecimento de uma Política Nacional de Gestão de Águas (CETESB, 2022).

Em Minas Gerais, a cobrança foi implementada de forma gradual em 12 das 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, tendo sido iniciada em 2010 (ANA, 2019a). A Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, promulgada pela Lei nº 13.199/99, traz a cobrança pelo uso da água com um de seus instrumentos, que é aplicado conjugado com outros instrumentos, como a outorga, os planos diretores de recursos hídricos das bacias hidrográficas, o sistema estadual de informações sobre recursos hídricos, e outros.

A gestão das águas tem se tornado cada dia mais complexa devido a diversos fatores, como o processo de industrialização, a transformação do espaço com a urbanização acelerada e as mudanças climáticas. A compatibilização dos usos múltiplos da água, assim como a sua conservação e preservação, não pode deixar de lado as especificidades e as necessidades de cada uso. Quando se olha para o cenário de Minas Gerais, em relação à demanda por recursos hídricos, nota-se que, em termos gerais, a distribuição percentual dos usos segue padrão similar ao observado a nível nacional (ANA, 2019b). A irrigação apresenta os maiores índices de captação e consumo de água, seguida pelo abastecimento público e dessedentação animal, indústria, mineração e outros usos. Em 2017, a irrigação representou cerca de 60% da captação e 77,6% do consumo no estado. A atividade predomina nas bacias da região oeste, principalmente no Grande, Paranaíba e na margem esquerda do São Francisco (AYRIMORAES & TEIXEIRA, 2019).

Considerando que os diversos usos da água nas bacias hidrográficas podem vir a gerar crescentes conflitos entre os usuários, é compreensível a necessidade da implementação de instrumentos que visem assegurar o direito de uso de todos e minimizar externalidades negativas que possam surgir. Atualmente, a cobrança está implementada em 12 bacias hidrográficas de Minas Gerais (Bacia do Rio Araguari, Bacias do Rio Doce - Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu, Bacia dos Rios Preto e Paraibuna, Bacia dos Rios Pomba e Muriaé, Bacia dos Rios Piracicaba e Jaguari, Bacia do Rio das Velhas e Bacia do Rio Pará), sendo cobrados os usos outorgáveis, excetuando-se os usos insignificantes³ (CORREIA, RESENDE & ALVES, 2018).

³ Usos que independem de outorga conforme previsto na PERH, não realizando, assim, o pagamento da cobrança pelo uso da água (art. 26 da Lei 13.199/1999). Os critérios de enquadramento estão dispostos na Deliberação Normativa CERH 09/2004, para captações e acumulações superficiais, e na Deliberação Normativa CERH 76/2022, para captações de águas subterrâneas por meio de poços tubulares, cisternas, nascentes e surgências.

Contudo, conforme apontado por Correia e outros (2019), a implementação da cobrança pelo uso da água no estado não pode ser vista como uma tarefa simples, pois carece de amplo engajamento de todos os entes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH para definir e deliberar métodos e valores a serem aplicados, de modo que o instrumento cumpra seu papel central, conforme definido na Política Estadual de Recursos Hídricos.

Quanto a essa complexidade, cabe ressaltar que Minas Gerais tem enfrentado grandes desafios em relação à gestão de seus recursos hídricos nos últimos anos. Destacam-se os eventos hidrológicos adversos como a escassez hídrica decorrente das estações de chuvas deficitárias no período de 2014-2015, abaixo da média histórica, que impactaram significativamente o abastecimento público e diversas cadeias produtivas em vários municípios do estado (CORREIA, RESENDE & ALVES, 2018; IGAM, [20--]).

O quadro de crise hídrica no estado levou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) a editar a Deliberação Normativa nº 49 de 26 de março de 2015, estabelecendo diretrizes e critérios gerais para a definição de situação crítica de escassez hídrica e de restrição de uso da água em Minas Gerais. A norma prevê três situações de alerta:

Art. 2º. Para efeitos desta Deliberação Normativa, considera-se:

I. Estado de Atenção: estado de vazão que antecede a situação crítica de escassez hídrica e seu Estado de Alerta, no qual não haverá restrição de uso para captações de água e o usuário de recursos hídricos deverá ficar atento para eventuais alterações do respectivo estado de vazões;

II. Estado de Alerta: estado de risco de escassez hídrica, que antecede ao estado de restrição de uso, caracterizado pelo período de tempo, em que o estado de vazão ou o estado de armazenamento dos reservatórios indicarem a adoção de ações de alerta para restrição de uso para captações de águas superficiais e no qual o usuário de recursos hídricos deverá tomar medidas de atenção e se atentar às eventuais alterações do respectivo estado de vazões;

III. Estado de Restrição de Uso: estado de escassez hídrica caracterizado pelo período de tempo em que o estado de vazão ou o estado de armazenamento dos reservatórios indicarem restrições do uso da água em uma porção hidrográfica;

...

(MINAS GERAIS, 2015).

Somado a isso, tem-se que as áreas declaradas de conflito (quando a demanda pelo uso da água em uma bacia ou parte dela é superior a quantidade que pode ser concedida para os diversos usos) que, conforme dados do Instituto Mineiro

de Gestão das Águas (IGAM), eram 53 em 2013, passaram para 65 em 2018, e se concentram no Triângulo e Noroeste de Minas, nas bacias do Rio Paranaíba e do Rio São Francisco (AQUINO *et al.*, 2019).

Ademais, têm-se os eventos críticos ocasionados por intervenções antrópicas, como os rompimentos da barragem de rejeitos do Complexo Minerário de Germano da Samarco Mineração S/A no município de Mariana (bacia hidrográfica do Rio Doce), em 2015 (CORREIA, RESENDE & ALVES, 2018), e da Barragem B1 no complexo da Mina Córrego do Feijão, da mineradora Vale S.A, em Brumadinho, em 2019, desta vez na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba. Para além das perdas irreparáveis de vidas humanas e desaparecidos, os eventos ocasionaram assoreamento dos corpos hídricos e perda na qualidade da água. Isso afetou diversos outros usuários, pois houve a suspensão dos usos nos rios impactados, implicando em perdas econômicas em diversos setores, efeitos negativos na saúde e no abastecimento público dos habitantes das bacias (ALMEIDA *et al.*, 2019).

Diante das questões apontadas, destaca-se que, em março de 2021, foi publicado o Decreto nº 48.160, que expandiu a cobrança pelo uso de recursos hídricos para todas as 36 bacias hidrográficas do estado, que terão o prazo de dois anos, a partir da publicação da referida norma, para definir a metodologia e as diretrizes da cobrança.

Sendo assim, considerando os 12 anos de implementação e gestão da cobrança no estado e essa nova perspectiva de expansão do instrumento, diversos questionamentos se fazem presentes. Quais os avanços e resultados do instrumento de cobrança no estado? Quais foram os desafios enfrentados? Que aprendizados podem ser retirados de sua gestão desde a implementação até os dias atuais? Essas e outras questões podem ser respondidas lançando mão de um questionamento mais amplo, que será o foco deste estudo. Como a experiência e os resultados da gestão e execução da cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais podem contribuir para uma expansão mais efetiva do instrumento, objetivando uma melhor gestão das águas no estado?

Diante do exposto acima, cabe ressaltar que esse trabalho busca, por meio de um estudo empírico, contribuir para elucidar os principais desafios e avanços que se apresentaram e se apresentam na gestão e execução do instrumento econômico de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no estado de Minas Gerais, considerando

a importância estratégica, ambiental, social e econômica de uma boa gestão da água para o estado.

O objetivo geral do trabalho consiste, portanto, em analisar a gestão e execução do instrumento econômico de cobrança pelo uso de recursos hídricos em 12 bacias hidrográficas de Minas Gerais no período de 2010 a 2020, enfatizando os resultados, avanços e desafios postos à política de gestão das águas no estado.

Para a consecução deste objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o arranjo institucional responsável pela gestão e execução do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais.
- Levantar e examinar os normativos que trouxeram implicações à gestão e execução do instrumento de cobrança pelo uso da água no estado;
- Examinar a gestão dos recursos da cobrança, com base na efetiva arrecadação e repasse às agências de bacias e entidades equiparadas;
- Verificar se as agências de bacias e entidades equiparadas têm feito o devido desembolso do recurso repassado pelo órgão ambiental estadual;
- Identificar quais programas, projetos e ações têm sido custeados com a parte do recurso da cobrança destinado ao investimento na bacia hidrográfica.

Assim, buscando abordar os aspectos supracitados, o trabalho se divide em cinco capítulos. O primeiro capítulo consiste na presente introdução, enquanto o segundo faz uma abordagem de aspectos teóricos que fundamentam o instrumento de cobrança pelo uso das águas, passando por uma contextualização da relação entre a economia e o meio ambiente, seguida por uma discussão acerca de princípios que norteiam o instrumento e de uma breve descrição da gestão das águas a nível nacional e no estado de Minas Gerais. O terceiro capítulo trata da metodologia utilizada para a elaboração deste estudo. O quarto capítulo aborda inicialmente uma análise do arranjo institucional responsável pela gestão e execução da cobrança pelo uso da água no estado, seguindo para a análise do aparato normativo construído ao longo desses 12 anos de implementação de sua implementação, dando destaque a alguns gargalos e aprimoramentos trazidos com os aprendizados ocorridos nesse período, e, por fim, para a discussão do instrumento em si quanto a arrecadação, repasse e execução do recurso, assinalando pontos positivos e necessidade de melhorias. Por fim, o quinto capítulo é dedicado às considerações finais da análise empreendida.

2 TEORIA E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO ECONÔMICO DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

Os pressupostos teóricos para a adoção da cobrança pelo uso de recursos hídricos advêm da economia ambiental. Sendo assim, antes de entrar na análise deste instrumento de gestão ambiental, propriamente dita, é feita uma contextualização da teoria econômica neoclássica, abordando conceitos relevantes para entender a evolução da percepção do meio ambiente como recurso produtivo, sua inserção na economia e posteriormente, a adoção desses conceitos econômicos na legislação ambiental.

2.1 Economia e meio ambiente

A abordagem neoclássica da economia pressupõe a existência de uma “mão invisível” do mercado⁴ capaz de comandá-lo e de gerar o máximo bem estar. O termo, popularizado pelo livro “A riqueza das nações” (1776) de Adam Smith, traz a ideia de que a economia automaticamente aloca recursos de forma eficiente sem que para isso seja necessário um controle regulador, ou seja, a interferência do Estado. Essa alocação, feita através da ação independente dos consumidores e produtores, que aceitam os preços, permite que os mercados funcionem de uma maneira economicamente eficiente (BRITO & AGUIAR, 2019; PINDYCK & RUBINFELD, 2006). Contudo, o mercado autorregulável de Adam Smith seria válido apenas na existência de competição, ou seja, de um mercado em concorrência perfeita.

De acordo com a teoria, é a relação entre oferta e demanda em um mercado que leva a melhor utilização de recursos escassos na sociedade. Para isso, o preço é tido como elemento direcionador decisivo, juntamente com os custos de produção e a disponibilização de um determinado bem. Esses elementos indicam de forma ideal o grau de escassez do bem, ou seja, os custos de oportunidade de seu uso. Os neoclássicos vão se concentrar na conduta individual, orientada a promover seus interesses, maximizando sua utilidade e prazer, sob certos pressupostos de racionalidade. As ações de todo e qualquer agente econômico, as quais possuem como foco aspectos microeconômicos e aspiram a uma maximização do interesse

⁴ O mercado é definido como um grupo de compradores e vendedores que por meio de suas interações efetivas ou potenciais, determinam o preço de um produto ou de um conjunto de produtos. O mercado perfeitamente competitivo seria aquele que contém diversos compradores e vendedores, de modo que, nenhum, individualmente, tenha impacto significativo no preço. Ver Pindyck e Rubinfeld (2006).

próprio, resultam na alocação macroeconômica economicamente eficiente para a totalidade dos indivíduos e promoção do bem estar social. No entanto, para que isso ocorra são necessários alguns requisitos, dentre os quais estão: atuação de usuários do mercado concorrentes entre si e em pé de igualdade, clara definição e garantia de direitos de propriedade, e existência de preços de mercado realistas e orientados para a escassez (HARTMANN, 2010).

Dentro desta visão neoclássica está implícito que o valor real de um recurso natural, em termos de troca, é baseado na avaliação subjetiva dos usuários do recurso, sendo possível por meio do livre mercado chegar ao preço e à quantidade de equilíbrio deste, ou seja, via mecanismos de mercado, com as mudanças dos preços relativos, é alcançada a alocação ótima dos bens e serviços ambientais (FERRAZ, 2008).

É mérito da economia ambiental neoclássica haver evidenciado não somente as causas do consumo ambiental desordenado, mas também as possibilidades de combatê-lo. Fazendo-se um exame mais acurado das condicionantes econômicas, vê-se com bastante clareza que frequentemente as causas da escassez da natureza residem em uma avaliação errônea que dela se faz como um bem livre e gratuito à disposição de todos (HARTMANN, 2010, pg. 6).

Até o fim da década de 1960 a economia neoclássica não abordava a questão ambiental e, especificamente, o uso da água, como um problema relevante para a regulação estatal. O pensamento vigente até então era de que a economia não era afetada pelos recursos naturais e pela assimilação de dejetos na natureza. Contudo, a crescente ocorrência de diversos problemas ambientais decorrentes dos usos múltiplos de recursos hídricos, a partir do final do século XIX e início do século XX, culminaram na mudança de visão (FERRAZ, 2008).

Pontua-se que os primeiros trabalhos que relacionam meio ambiente e economia surgiram com Alfred Marshall, com a abordagem de aspectos macroeconômicos no estudo “A água como elemento da riqueza nacional” (1879) e dos conceitos de “economia internas e externas” em “Principles of Economics” (1890). Contudo, foi a obra “Economia do Bem-Estar” de Arthur Pigou (1919) que lançou mão de conceitos importantes para o surgimento da economia ambiental. Pigou, tratou da utilização de “custos privados e sociais” para endereçar a questão das “externalidades”.

A base teórica convencional para a intervenção do Estado na economia está ancorada na denominada economia do bem estar. O bem estar social é o estado

utilitário⁵ total da sociedade, sendo a soma do bem estar de todos os indivíduos. Assim, considerando o mercado concorrencial, os agentes econômicos produzirão o nível socialmente ótimo de produção de todos os bens da forma mais eficiente (FERRAZ, 2008). Isso é válido apenas nos casos em que não há poder de mercado, informações incompletas, bens públicos e externalidades⁶. Essas exceções são chamadas de falhas de mercado⁷. E são exatamente nestes casos que há a necessidade de intervenção do Estado (PINDYCK & RUBINFELD, 2006), consoante o arcabouço analítico da economia neoclássica.

2.1.1 Falhas de mercado

Como mencionado anteriormente, a autorregulação dos mercados competitivos supõe condições específicas para a sua ocorrência. Para além de aspectos atinentes à definição e observância dos direitos de propriedade, bem como dos contratos, essas condições específicas remetem às falhas de mercado.

O poder de mercado é a capacidade tanto do vendedor quanto do comprador de influenciar o preço de uma mercadoria e as condições de sua comercialização. Já as informações incompletas ocorrem quando os consumidores não dispõem de informações plenas a respeito da qualidade ou da natureza de determinado produto, o que impede de tomar decisões de compra capazes de maximizar sua utilidade (PINDYCK & RUBINFELD, 2006).

As outras duas falhas de mercado tratadas a seguir, bens públicos e externalidades, ensejam uma série de questões de política pública e são as que oferecem maior embasamento para o surgimento dos instrumentos econômicos, dos quais fazem parte a cobrança pelo uso da água, tema deste estudo (PINDYCK & RUBINFELD, 2006). Por isso, são discutidas de forma mais detida neste trabalho.

Quanto aos bens públicos, esse são tidos como mercadorias que podem ser disponibilizadas a baixo custo para consumidores adicionais, mas, assim que é

⁵ A função de bem estar social utilitarista dá pesos iguais à utilidade de cada pessoa e, conseqüentemente, propõe que se deve maximizar a utilidade total de todos os membros da sociedade (PINDYCK & RUBINFELD, 2006).

⁶ Ação de um consumidor ou de um produtor que tem influência sobre outros produtores ou consumidores, mas que não é levado em consideração no preço de mercado (PINDYCK & RUBINFELD, 2006).

⁷ Falha de mercado é a situação na qual um mercado competitivo não regulamentado é ineficiente porque os preços não fornecem sinais adequados aos consumidores e produtores (PINDYCK & RUBINFELD, 2006).

ofertada para alguns, torna-se muito difícil evitar que outros também a consumam. Assim, trata-se de bens que têm como características a não-exclusão e a não-rivalidade no consumo (PINDYCK & RUBINFELD, 2006; MOTTA, 2007). Um bem não-rival é aquele que para qualquer nível específico de produção, o custo marginal de sua produção é zero para um consumidor adicional. Assim, o bem pode ficar disponível para todos sem que isso afete a oportunidade de consumo para qualquer pessoa. Pontua-se que estes bens podem se tornar rivais em caso de congestionamento, ou seja, a depender do nível de uso, implicando na adoção de critérios discriminatórios de preços (não baseados na relação de trocas com outros bens), como provisão gratuita com custo financiado pelo contribuinte ou cobrança de pagamento dos usuários, com introdução de algum tipo de barreira institucional ao consumo. Já a característica de não-exclusão diz respeito ao fato de não haver a possibilidade de uma pessoa ser impedida de consumir um bem já disponibilizado, sendo, dispendioso ou impossível cobrar pela utilização deste (PINDYCK & RUBINFELD, 2006; MOTTA, 2007). Ademais, com relação aos bens não exclusivos, tem-se o problema dos caronas (*free riders*), que são aqueles consumidores ou produtores que não pagam pelo bem na expectativa de que outros o façam (PINDYCK & RUBINFELD, 2006; MOTTA, 2007). Nessas circunstâncias, bens com tais características não se adequam à provisão pelo mercado

A questão dos bens públicos está intimamente relacionada com os direitos de propriedade, que desempenham um papel importante no funcionamento do sistema de preços. Nesse sentido, a diferenciação de um bem privado para um bem público está no fato de que o primeiro possui os direitos de propriedade completamente definidos e assegurados, possibilitando assim, a troca por outros bens no mercado (MOTTA, 2007). O mesmo não ocorre no caso dos bens públicos. Para estes há uma indefinição dos direitos de propriedade, impossibilitando o controle de acesso e a cobrança pelo uso por parte dos indivíduos ou organizações. Isso faz com que os preços não possam ser utilizados para racionar o uso de um bem público, assim como não servem para gerar recursos necessários à sua provisão (MOTTA, 2007).

Os recursos naturais são ótimos exemplos para entender a questão dos bens públicos tipificados como sendo de propriedade comum. A água é um recurso que não há como definir direito de propriedade ou cuja definição é de difícil configuração. Na verdade, ela é tida como um bem comum (recurso ao qual qualquer

pessoa tem livre acesso) de uso de todos. Contudo, ao considerar que a água não tem proprietário privado e que todos possam utilizá-la como julgar necessário e adequado, tem-se um potencial problema de disponibilidade.

Foi pontuado que um bem público possui duas características: a não-rivalidade e a não exclusão. No entanto, dependendo do nível de uso do bem este pode vir a se tornar rival, ensejando na necessidade de adoção de medidas para garantir a sua conservação e evitar a sua exaustão (MOTTA, 2007). Isso foi bem abordado por Garret Hardin, em 1968, na teoria conhecida como Tragédia dos Comuns⁸. Na busca pela maximização dos ganhos (bem estar próprio) e compartilhamento dos prejuízos, os indivíduos, racionalmente, escolhem ampliar o uso de um bem comum, resultando em sua potencial degradação e, em alguns casos, em sua exaustão. Essa teoria pode ser aplicada para qualquer recurso amplamente acessível, destacando como determinados padrões de comportamento perante a esses bens podem levar a sérios problemas de gestão de sua utilização (BRITO & AGUIAR, 2019).

Por fim, outra relevante falha de mercado são as externalidades. Elas ocorrem “quando alguma atividade de produção ou de consumo possui um efeito indireto sobre outras atividades de consumo ou de produção, que não se reflete diretamente nos preços de mercado” (PINDYCK & RUBINFELD, 2006, p. 524). As externalidades são assim denominadas devido ao fato de os efeitos indiretos serem externos ao mercado, podendo, estes, serem positivos ou negativos.

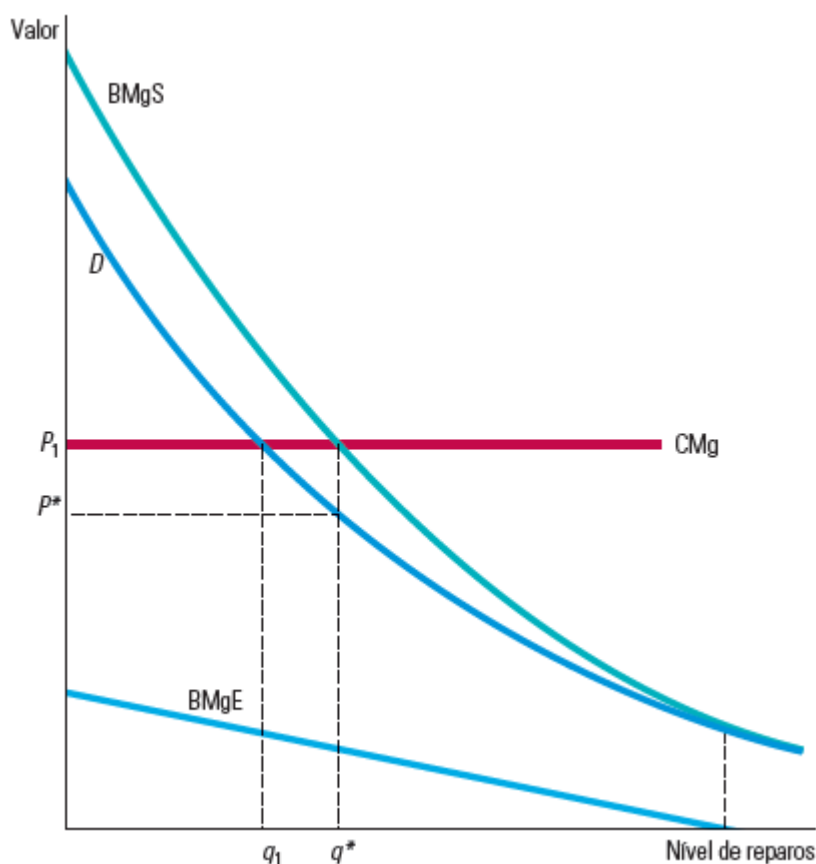
Segundo Mankiw (2016), as externalidades negativas fazem com que os mercados produzam uma quantidade maior que a socialmente desejável, e as externalidades positivas têm como consequência a produção de uma quantidade menor do que a socialmente desejável pelos mercados. Uma externalidade positiva representa benefícios externos não pagos apropriadamente. Um exemplo é a preservação de área verde por um proprietário rural, favorecendo a proteção do solo e a conservação das águas para outros proprietários do entorno. Todos se beneficiam

⁸ Para explicar a Teoria da Tragédia dos Comuns, Garret Hardin (1968) toma como exemplo um grupo de pastores que criavam seus animais em uma terra pública. Ao considerar a adição de mais um animal no rebanho, cada pastor fazia o seguinte raciocínio: “Um animal extra me proporcionaria um bom lucro adicional, enquanto a consequência negativa, que consiste na diminuição da pastagem, será rateada por todos, o que me causa um diminuto prejuízo adicional”. Racionalmente, os pastores buscam maximizar os seus ganhos, chegando a conclusão que de adicionar mais um animal seria a estratégia mais lógica. Contudo, o problema reside no fato de todos terem esse mesmo raciocínio. A partir do momento em que todos adicionam um animal extra, a terra se torna superpovoada, levando a sua degradação e exaustão. O resultado, é que no fim não haverá pasto para ninguém.

com essa ação, embora a decisão de preservação do proprietário não tenha levado em conta os benefícios aos outros envolvidos (agentes externos).

O exemplo ilustrado por Pindyck e Rubinfeld (2013) trata da externalidade positiva (benefícios externos aos vizinhos são gerados), no caso em que o proprietário investe recursos próprios para a reforma de seu imóvel e faz um jardim. A Figura 1 permite a visualização desse resultado.

Figura 1 - Externalidade positiva.



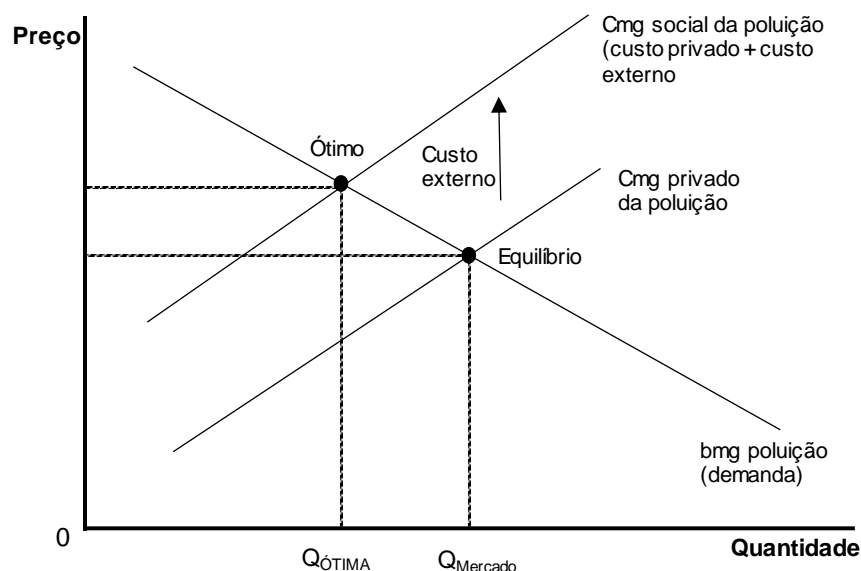
Fonte: PINDYCK & RUBINFELD, 2013, pg. 656.

Quando há externalidades positivas, o benefício marginal social, $BMgS$, é maior do que o benefício marginal privado, D . A diferença é o benefício marginal externo, $BMgE$. Um proprietário interessado em seu próprio benefício investe q_1 em reparos, valor este determinado pela interseção da curva de benefício marginal, D , e da curva de custo marginal, CMg . O nível eficiente de reparos q^* é mais alto e é dado pela interseção da curva de benefício marginal social com a curva de custo marginal (PINDYCK & RUBINFELD, 2013, pg. 656.)

A economia do bem estar aborda a forma como a alocação de recursos afeta o bem estar econômico. Nessa abordagem neoclássica, os danos causados à sociedade e/ou a terceiros são oriundos de custos que não são internalizados no

processo produtivo. Assim, a poluição do meio ambiente, por exemplo, é vista como o resultado da não internalização de custos gerando um custo externo para a sociedade, sendo necessário a identificação do nível dos custos que será um ótimo de Pareto⁹. O caso em que ocorre externalidade negativa (figura 2), por exemplo emissão de efluentes líquidos sem tratamento em um curso d'água utilizado para consumo por uma população a jusante, ou seja, localizado em um ponto abaixo do lançamento, o custo imposto à sociedade não é internalizado pelo indivíduo envolvido diretamente na transação.

Figura 2 - Externalidade negativa



Fonte: adaptado de PINDYCK & RUBINFELD, 2006, p. 186.

Na Figura 2, cmg representa o custo marginal, sendo que o cmg social é maior que o cmg privado. Isso significa que o custo imposto pelo indivíduo à sociedade não é internalizado. Seria o caso, por exemplo, dos custos despendidos pelo poder públicos e privados no tratamento de doenças oriundas do consumo da água poluída, ou dos custos públicos para tratamento da água antes de sua disponibilização para a sociedade, entre outros. Dessa forma, nota-se que o mercado por si só não chega ao

⁹ Ótimo de Pareto ou Pareto-eficiente é a alocação de bens em que ninguém consegue aumentar seu bem estar sem que seja reduzido o bem estar de outra pessoa. O nome é uma homenagem ao economista italiano Vilfredo Pareto, que desenvolveu o conceito da eficiência nas trocas. Ver PINDYCK & RUBINFELD (2006).

ótimo da perspectiva da sociedade, sendo necessário que haja a intervenção do Estado para solucionar essa falha de mercado.

Especificamente em relação ao estudo proposto, será dado foco para o caso em que ocorre externalidade negativa. Isso porque, como será abordado posteriormente, a cobrança pelo uso de recursos hídricos visa a internalização dos custos gerados por um indivíduo a outros, buscando o bem estar social e a mudança de comportamento dos usuários, no sentido de redução do uso e, conseqüentemente, da preservação do recurso natural.

Assim, de acordo com as características dos bens públicos, o mercado não tem interesse na sua oferta, cabendo ao poder público a sua disponibilização para a sociedade. A questão das externalidades negativas é outra falha de mercado que impossibilita a eficiência econômica, pois para isso seria necessária a definição de um “preço correto”, tarefa extremamente difícil e, porque não dizer, praticamente impossível quando se fala em recursos ambientais. Contudo, algumas soluções foram propostas para endereçar essas questões, tanto na perspectiva da economia neoclássica quanto na legal ou institucional, cabendo destacar aqui o Imposto de Pigou e os instrumentos de comando e controle.

2.1.2 Imposto de Pigou

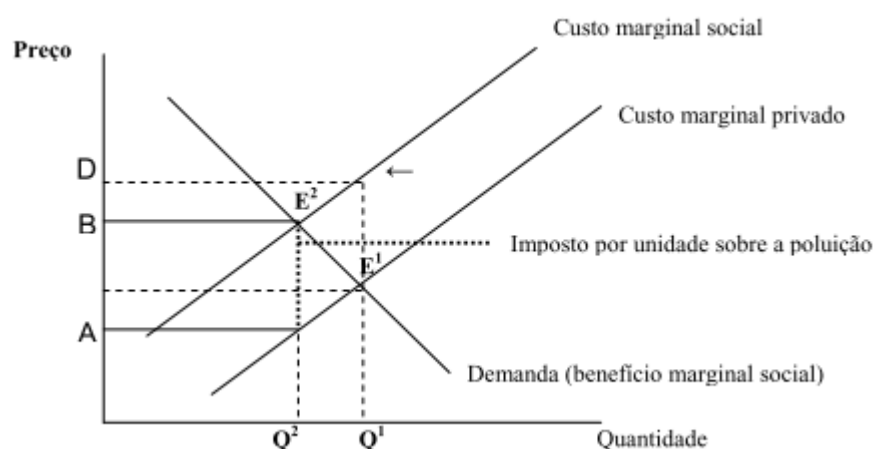
Na aplicação de soluções baseadas no mercado, o Estado utiliza de políticas específicas para alinhar incentivos privados à eficiência social. Assim, uma externalidade é internalizada por meio da tributação de atividades geradoras de externalidades negativas e de subsídios¹⁰ para aquelas que geram externalidades positivas. Parte da solução conhecida como Imposto de Pigou, em homenagem ao economista Arthur Cecil Pigou (MANKIOW, 2016), a internalização de externalidades negativas “penaliza” os agentes causadores das externalidades por meio da cobrança de impostos, aumentando, assim, os custos destes agentes, e fazendo com que os mesmos passem a considerar os efeitos externos de suas ações (FERRAZ, 2008).

Na Figura 3 está representada a correção de uma externalidade negativa, em um mercado competitivo, utilizando o imposto Pigouviano. Inicialmente, tem-se o equilíbrio (E^1) sem nenhuma tributação corretiva, onde os produtores produzem Q^1 e

¹⁰ Subsídio é o pagamento que reduz o preço pago pelo comprador a um valor menor do que o preço recebido pelo vendedor, isto é, um imposto negativo (PINDYCK & RUBINFELD, 2006).

o custo marginal privado se iguala ao benefício marginal. A cobrança do imposto Pigouviano por unidade sobre a poluição (custo marginal da poluição) gera um custo extra para os produtores, fazendo com que os mesmos passem a considerar os danos causados à sociedade devido às externalidades negativas oriundas de suas ações. Com isso, atinge-se o ponto eficiente (E^2) em que o custo marginal social é igual ao benefício marginal social, reduzindo a produção e o consumo (FERRAZ, 2008).

Figura 3 - Correção de externalidade negativa por meio do Imposto de Pigou



Fonte: Adaptado de WESSELS (2002, p. 174), citado por FERRAZ, 2008, p. 25.

Para as situações em que ocorrem externalidades positivas, onde o benefício social excede o benefício marginal privado, o governo pode implementar subsídios para a atividade em questão. Seria pago por cada unidade consumida a diferença entre o benefício marginal social e o benefício marginal privado (FERRAZ, 2008).

A adoção do Imposto Pigouviano para a solução de externalidades negativas teria como objetivo incentivar a utilização de métodos preventivos de poluição por parte dos usuários, que são pressionados pelos custos. Contudo, segundo Alcoforado (2001), citado por Ferraz (2008), isso não garante que serão adotados métodos preventivos em que o custo seja maior do que o benefício estimado de acordo com o processo. No argumento do autor, o indivíduo e/ou organização sujeita ao Imposto de Pigou irá fazer uma comparação racional entre custos, de modo que só será adotada alguma medida contra a poluição se a redução da tributação extrafiscal for maior do que o custo necessário para isso.

Trazendo para a questão dos recursos hídricos, a adoção do imposto corretivo implicaria na elevação do preço da água, incentivando a maior eficiência no uso, menor consumo e maior conservação e reuso (ARANHA, 2008 *apud* FERRAZ, 2008). No entanto, Hartmann (2010) explica que, na prática, a estratégia de otimização fracassa naturalmente, pois carece da determinação exata dos custos sociais externos da exploração ambiental e da sua associação aos seus causadores. Motta (2007) aponta que estimar os custos ou benefícios ambientais é tarefa complexa e cada caso tem as suas especificidades, de modo que isso impediria a implementação de uma taxa Pigouviana viável. Ademais, o advento de qualquer mudança exógena implicaria na necessidade de reanálise da alocação e dos custos a ela associados e, caso fosse preciso, de realização de mudança do imposto corretivo (HARTMANN, 2010). Assim, a solução permitiria uma internalização parcial dos custos externos.

Contudo, Mankiw (2016) pontua que diversos economistas ainda preferem a adoção de impostos corretivos a políticas de regulamentação ou de comando e controle, pois acreditam que os impostos contribuem para a redução da poluição a um custo menor para a sociedade. É destacado que a regulamentação determina um nível de poluição, já o imposto se constitui em um incentivo para que os poluidores reduzam os níveis de poluição, sendo que quanto maior o imposto maior tende a ser a redução.

2.1.3 Instrumentos de Comando e Controle

Devido a impossibilidade de obtenção de uma alocação ótima, na prática, por meio de soluções teóricas na linha da proposição de Pigou, a gestão ambiental pública acaba sendo endereçada por meio de instrumentos de comando e controle, também conhecidos como instrumentos de regulação direta (HARTMANN, 2010; MAY *et al.*, 2003).

Os instrumentos regulatórios compreendem um conjunto de normas, regras, padrões e procedimentos a serem seguidos pelos agentes econômicos com o objetivo de se adequarem aos objetivos pretendidos e às metas ambientais pré estipuladas, havendo a previsão de penalidades (multas, cancelamento de licenças, etc.) para aqueles que não as cumprirem (MAY *et al.*, 2003). Nesse sentido, é essencial, para que esse tipo de solução funcione, a existência de uma fiscalização contínua e efetiva do cumprimento das determinações (HARTMANN, 2010;

MARGULLIS, 1996; MAY *et al.*, 2003) e de sua imposição, por meio da capacidade de *enforcement* por parte dos órgãos reguladores.

Dentre os instrumentos de controle estão as licenças, o zoneamento e os padrões (MARGULLIS, 1996). Motta, Ruitenbeek e Huber (1996) citam como exemplos específicos de aplicações urbanas dos instrumentos de comando e controle: o licenciamento para atividades econômicas e seu respectivo relatório de impacto ambiental; as restrições ao uso do solo; as normas sobre o impacto da construção de estradas, oleodutos, portos ou redes de comunicações; as diretrizes ambientais para o traçado das vias urbanas; as multas sobre vazamentos em instalações de armazenagem situadas no porto ou em terra; as proibições aplicadas a substâncias consideradas inaceitáveis para os serviços de coleta de resíduos sólidos; e as quotas de uso de água.

Segundo Margullis (1996), o funcionamento eficaz dos instrumentos de comando e controle depende da atuação em associação dos papéis de regulação e de polícia do Estado. Isso significa que o sucesso (ou não) da regulação irá depender, em larga medida, da capacidade do órgão de controle ambiental de assegurar o cumprimento da lei, ou seja, garantir que os poluidores obedeçam às normas impostas e punir os infratores. Ademais, também é preciso que o órgão regulador tenha poder político para resistir às contestações feitas pelos agentes econômicos no âmbito jurídico.

O autor destaca que, na maioria dos casos, as normas ambientais não são capazes de produzir uma efetiva melhoria das condições ambientais adversas. Isso porque estas, normalmente, apresentam diversos problemas na sua implementação, despontando questões relacionadas à falta de recursos financeiros necessários à operacionalização das políticas, à baixa capacidade institucional e à insuficiência de recursos humanos. A junção destes fatores culmina em controles e fiscalização frágeis, afetando assim a obediência às normas por parte dos agentes econômicos, ou seja, em problemas de *enforcement*.

Ademais, outros fatores levam a fragilidade da implementação das normas ambientais, dentre eles estão a falta de informações de todos os envolvidos nos problemas de gestão ambiental (poluidores, comunidades e governos); questões políticas; inconsistências das políticas ambientais; resistência coordenada dos poluidores; fraqueza das instituições; superposição de responsabilidade entre os

níveis de governo e órgãos; limitação de infraestrutura e equipamentos, dentre outros (MARGULLIS, 1996; FERRAZ, 2008).

Para além das questões já pontuadas, May e outros (2003) afirmam que este tipo de instrumento pode ser bastante eficaz no controle da poluição ambiental, contudo, apresenta um sério ponto negativo, que diz respeito à forma injusta como os poluidores são tratados. Isso porque os normativos estabelecidos não levam necessariamente em conta características como o tamanho da empresa e a quantidade de poluentes que estão sendo emitidos para o meio ambiente, tratando tanto os pequenos quanto os grandes poluidores da mesma forma.

Contudo, visando obter melhores resultados, os instrumentos de comando e controle podem ser implementados em combinação com outros instrumentos, como por exemplo, os instrumentos econômicos (HARDIN, 1968). Estes instrumentos materializam a intervenção do Estado na busca por soluções para a problemática do mau uso dos recursos ambientais. No entanto, é de suma importância que os órgãos responsáveis pela gestão e fiscalização possuam capacidade técnica e institucional para o cumprimento de suas atribuições de forma eficaz e eficiente.

2.1.4 Regulação do meio ambiente e os instrumentos econômicos

O debate neoclássico entre a economia e o meio ambiente apresentado previamente neste trabalho levou ao surgimento da corrente de interpretação denominada de Economia Ambiental. Nessa perspectiva, é dada importância ao meio ambiente apenas no sentido do uso dos seus recursos naturais, ou seja, por ser uma fonte de insumos e por sua capacidade de assimilação de impactos dos ecossistemas (MAY *et al.*, 2003).

Conforme já abordado, a economia neoclássica apresenta situações em que os mecanismos de mercado falham na alocação de recursos, levando a resultados ineficientes do ponto de vista da sociedade. Sendo assim, faz-se necessária a intervenção do Estado, visando garantir que a disposição a pagar pelos recursos naturais por parte dos agentes econômicos se expresse à medida que a escassez desses serviços ambientais aumente. Ademais, a intervenção objetiva a garantia do bem estar social, na medida que considera os diversos usuários do recurso natural e a busca por uma alocação de recursos próxima do ótimo social (MANKIWI, 2016).

Oriunda da economia tradicional, a economia ambiental utiliza de seu ferramental para endereçar os problemas ambientais. Mankiw (2016) pontua que as soluções por parte do Governo podem ocorrer de duas formas: através da utilização de políticas de comando e controle (abordado na seção anterior) que visam a regulamentação do comportamento de forma direta, e por meio de políticas baseadas no mercado.

Do ponto de vista de soluções baseadas no mercado, Cánepa e outros (1999), citados por Ferraz (2008), destacam que a intervenção do poder público pode ocorrer via cobrança pelo uso do bem, objetivando a racionalização do uso, como condição complementar de satisfazer os demais usuários e, ainda, garantir uma maior eficiência produtiva. Para Brito e Aguiar (2019), essa abordagem traz uma perspectiva baseada no Imposto Pigouviano, onde o Estado busca internalizar as externalidades negativas por meio de tributos e as externalidades positivas através da adoção de subsídios. Hardin (1968) defende que na busca pela indução de comportamento desejados por meio da coerção, a adoção de estratégias que contemplem tanto a regulação quanto a cobrança por parte dos órgãos públicos pode apresentar melhores resultados.

As licenças de poluição negociáveis são uma forma de intervenção estatal que tem como pano de fundo o mercado. Trata-se da emissão de licenças de poluição por parte dos órgãos governamentais responsáveis pela gestão e fiscalização dos recursos naturais em nome das empresas de acordo com a sua produção. Contudo, seria possível a transferência do direito de poluir de uma empresa para outra, criando um mercado onde imperaria as forças de oferta e demanda. Aquelas empresas que conseguissem reduzir os seus níveis de poluição a um custo baixo disponibilizaram os excedentes de suas licenças, que poderiam ser compradas por empresas que pagariam um custo mais elevado para a diminuição da poluição por elas gerada (MANKIW, 2016).

Embora apresente semelhanças com a adoção do imposto corretivo, essa ideia encontra muita resistência na sociedade. A frase, “não podemos conceder a ninguém a opção de poluir em troca de um pagamento” de Edmund Muskie, senador norte americano, ficou amplamente conhecida, e sua preocupação é compartilhada por muitos ambientalistas. Para eles, os recursos naturais, como ar puro e água limpa, são direitos humanos, não cabendo à perspectiva econômica tecer meios que viabilizem a sua degradação. Do ponto de vista dos economistas essa questão

envolve um *trade off*, onde o valor do recurso natural precisa ser comparado com o seu custo de oportunidade, ou seja, com o que as pessoas estariam dispostas a abrir mão para obtê-los (MANKIWI, 2016).

Denominados de instrumentos de mercado, os instrumentos econômicos (IE) atuam no sentido de alterar o preço de utilização de um recurso, internalizando as externalidades negativas envolvidas e levando a mudanças no nível de utilização deste bem (MOTTA, 2007). Nessa ótica, Furtado (2010) afirma que os instrumentos econômicos podem ser compreendidos como redutores de conflitos entre a atividade produtiva e a proteção ambiental. A sua adoção pelos governos em suas Políticas Ambientais tem se expandido ao longo dos anos, principalmente combinados a instrumentos de comando e controle (MAY *et al.*, 2003).

Segundo Motta (2007), os instrumentos econômicos são mais flexíveis comparados aos instrumentos de controle, pois incentivam maior redução do nível de uso a custo menor e a inovação tecnológica que visa a redução do custo de uso ou de poluição para o usuário/poluidor. Para May e outros (2003), os IEs apresentam diversas vantagens em relação aos instrumentos de comando e controle, dentre elas se destacam: a) a possibilidade de geração de receitas fiscais e tarifárias, b) a consideração das diferenças de custo de controle entre os agentes; c) a estimulação de tecnologias menos intensivas em bens e serviços ambientais pela redução da despesa fiscal; d) a atuação desde o início do processo de uso dos bens e serviços ambientais; e) a prevenção de dispêndios em pendências judiciais para aplicação de penalidades; e f) a implementação de um sistema de taxação progressiva ou de alocação inicial de certificados segundo critérios distributivos, considerando a capacidade de pagamento de cada agente econômico.

Os IEs se dividem em mecanismos com base em precificação e naqueles que criam mercados de direitos (MOTTA, 2007). O quadro 1 especifica alguns mecanismos de gestão ambiental que abarcam incentivos econômicos:

Quadro 1 - Tipos de mecanismo que incorporam Instrumentos econômicos.

Precificação: taxas, impostos e cobranças	Criação de mercado de direitos
❖ Cobrança pelo uso ou degradação de um recurso natural	❖ Licenças comercializáveis para os direitos de captação de água, e para emissões poluidoras no ar e na água
❖ Tributos convencionais fixados sob ótica ambiental	❖ Desapropriação para construção incluindo "valores ambientais"
❖ <i>Royalties</i> e compensação financeira para a exploração de recursos naturais	❖ Direitos de propriedade ligados aos recursos potencialmente impactados pelo desenvolvimento urbano
❖ Impostos para estimular a reutilização ou reciclagem de materiais	❖ Sistemas de reembolso para resíduos sólidos de risco
❖ Cobrança por disposição de resíduos sólidos em aterro sanitário	

Fonte: adaptado de MOTTA, 2007.

Como os instrumentos econômicos precificados constituem foco deste estudo, estes serão mais bem detalhados quanto aos critérios para a formulação monetária do preço a ser cobrado por um recurso ambiental. Nesse sentido, Motta (2007) aponta que o preço econômico pode ser generalizado em três tipos: preço da externalidade, preço de indução e preço de financiamento:

- Preço de externalidade: Adota o critério do nível ótimo econômico de uso dos recursos quando externalidades negativas, como por exemplo, os danos ambientais, são internalizados no preço do recurso. Uma vez que este sobrepreço da externalidade é determinado e cobrado de cada usuário, os níveis de uso individual e agregado do recurso se alteram. Os novos níveis, desse modo, refletiriam uma otimização social deste uso porque agora os benefícios do uso são contrabalançados por todos os custos associados a ele, ou seja, cada usuário paga exatamente o dano gerado pelo seu uso. Este preço da externalidade é chamado na literatura econômica de imposto "pigouviano" e para sua determinação precisamos identificar os custos externos negativos que, somados ao preço de mercado, representariam o preço social do recurso. Obviamente esta é uma tarefa que enfrenta inúmeros problemas de implementação associados à mensuração destes custos sociais e, de fato, nunca foi implementada na sua forma pura.
- Preço de indução: na impossibilidade de adotar o preço de externalidade, aplica-se o critério de custo-efetividade no qual o novo preço do recurso é determinado para atingir um certo nível agregado de uso considerado política ou tecnicamente adequado. Ou seja, o nível agregado de uso não é determinado por otimização dos custos e benefícios econômicos do uso do recurso e sim exogenamente pela sociedade com base em parâmetros ecológicos politicamente avaliados. Assim sendo, um sobrepreço é determinado de tal forma que induza variações no uso individual que, no agregado, resulte no nível de uso desejado. ..., nos preços de indução a determinação do sobrepreço depende do nível agregado que se deseja a priori atingir. Assim, sua determinação tem que ser baseada em simulação

que identificam alterações do nível de uso individual diante das variações de preço do recurso. Ou seja, temos que conhecer as funções de demanda ou de custo de controle de cada usuário para, então, observarmos o impacto agregado resultante. Este é o princípio que reflete os objetivos de custo-efetividade.

- Preço de financiamento: adota o critério de nível ótimo de financiamento no qual o preço é determinado para atingir principalmente um certo nível de receita desejado. Assim, o preço de financiamento está associado a um nível de uso e orçamento predeterminado e não a um nível de qualidade ótimo ou permitido. Este é o conceito que está presente na maioria das experiências com IEs, no Brasil e no mundo, mas seu objetivo de geração de receita não implica necessariamente o uso eficiente do recurso ambiental (MOTTA, 2007, pg. 78-79).

Pontua-se que todos os tipos de precificação dos IEs citados levam em consideração, em alguma medida, o princípio do poluidor/usuário pagador, que será discutido adiante; contudo, a adoção de um ou outro irá depender dos objetivos da política, assim como das restrições legais e institucionais envolvidas (MOTTA, 2007).

Nesse sentido, Motta (2007) apresenta algumas questões importantes a serem consideradas na implementação de um IE. Dentre as várias pontuações do autor são destacadas algumas que se fazem essenciais para este estudo, sendo elas: a) os atuais mecanismos de comando e controle; b) a questão distributiva, visando criar isenções a determinados grupos e/ou atividades menos favorecidas socioeconomicamente; c) o destino e o rateio das receitas; d) experiências anteriores (avaliação dos fatores de sucesso e de falhas); e e) barreiras institucionais (consoante à capacidade institucional).

Assim, como ocorre com os instrumentos de comando e controle, os instrumentos econômicos também carecem que os órgãos reguladores possuam uma adequada capacidade institucional para a sua aplicação. Motta (2007) afirma que na implementação de um IE, as instituições responsáveis devem concentrar maiores esforços institucionais no projeto, sempre buscando por instrumentos "viáveis".

Segundo Cingolani (2013), citado por Gomide, Pereira e Machado (2018), as pesquisas nos campos das ciências sociais e da economia política acerca da formação do Estado e do seu papel na promoção do desenvolvimento marcaram o conceito de capacidades estatais. A capacidade estatal foi associada à existência de burocracias no aparato administrativo do Estado com características do tipo ideal weberiano, ou seja, fundamentada nos pressupostos da especialização das funções, da profissionalização e meritocracia, do formalismo, da hierarquia e da impessoalidade (GOMIDE, PEREIRA & MACHADO, 2018).

Assim, a capacidade estatal é correlacionada ao processo de construção institucional de uma burocracia meritocrática e coerente do ponto de vista corporativo. A visão de Burocracia colocado por Weber leva em consideração o interesse público e a efetividade da implementação das políticas públicas, considerando a importância de uma burocracia profissionalizada e destacando que a sua atuação segue um *ethos* público, ou seja, é informada por valores que consideram o interesse público em suas decisões/ações.

A esse respeito, cabe ressaltar que Gomide, Pereira e Machado (2018) consideram que se o fundamento da capacidade do Estado reside na existência de um corpo de funcionários qualificados e de instrumentos adequados para utilização nas políticas. Tais características também variam com o tempo, entre as áreas de políticas públicas e de acordo com os arranjos político-institucionais existentes em cada área de ação pública.

2.2 Princípios norteadores da cobrança pelo uso de recursos hídricos

A cobrança pelo uso de recursos hídricos se enquadra dentro dos instrumentos econômicos precificados. Como discutido, em termos econômicos a cobrança pelo uso da água deve considerar objetivos na sua formulação, sendo eles: o de financiamento da gestão dos recursos hídricos; o de indução de comportamento do usuário quanto ao uso da água; e o de redução das externalidades ambientais negativas (MOTTA, 1998; FERRAZ, 2008).

Como um instrumento de gestão de recursos hídricos adotado na Política Ambiental dos governos, a cobrança possui princípios norteadores que carecem de uma melhor análise visando fundamentar as discussões acerca da valoração econômico ambiental. Pontua-se que esses princípios também estão inseridos dentro da ótica do Direito Ambiental.

Segundo Müller (2019), como ramo autônomo do Direito, o Direito Ambiental se preocupa não somente com formas de evitar a degradação ambiental, mas também se debruça sobre os meios que permitam a vivência sustentável entre o homem e o meio ambiente, ou seja, em formas de melhor uso dos recursos naturais pelo homem. Nota-se uma grande semelhança com o objetivo da Economia Ambiental. Assim, faz-se uma breve abordagem dos principais princípios que regem a cobrança pelo uso da água, quais sejam: o princípio do poluidor-pagador, princípio do usuário-pagador e princípio do desenvolvimento sustentável.

2.2.1 Princípio do Poluidor-Pagador

O Princípio do Poluidor-Pagador (PPP) expressa mecanismo econômico desenvolvido pelo direito internacional em que o poluidor está obrigado a reparar e indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, resultantes de suas ações. Mas, é importante esclarecer que não se deve confundir tal princípio com a ideia de que pagando, poderá poluir, e sim, caso tenha poluído irregularmente, irá indenizar, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. Faz sentido considerar o ato de "poluir irregularmente" uma vez que qualquer alteração no meio ambiente seja considerada como poluição. Assim, caso alguém, regularmente autorizado, no desenvolvimento de suas atividades altere as características do meio, mesmo que sustentavelmente, estará poluindo regularmente (FURTADO, 2010).

O reflexo deste princípio no arcabouço normativo nacional leva a acreditar que ele se aproxima da taxa pigouviana, proposta por Arthur Cecil Pigou, ou seja, seria uma forma de reparação para que o custo ótimo da poluição seja alcançado. Contudo, o princípio do poluidor/pagador deve incluir o usuário/pagador, uma vez que é preciso pensar que a escassez de recursos naturais não afeta apenas as presentes, mas também as futuras gerações. Nesse sentido, é imprescindível que o princípio se amplie de forma a contemplar não só a reparação, mas também a prevenção (FURTADO, 2010).

Segundo May e outros (2003), o PPP, principalmente com a adoção de preços crescentes, induz os agentes poluidores a reduzirem o lançamento de efluentes nos corpos hídricos na busca por uma redução do valor da cobrança, ou seja, uma mudança de comportamento perante o uso do recurso natural. Trata-se, então, de uma forma de operacionalizar a noção de internalização de externalidades negativas, possibilitando um uso mais sustentável a longo prazo (instrumento incitativo) e a arrecadação de recursos (instrumento de financiamento) para serem aplicados na melhoria da qualidade e quantidade da água do corpo hídrico.

2.2.2 Princípio do Usuário-Pagador

O princípio trata do uso autorizado de um recurso ambiental a partir da fixação de padrões em lei (GRANZIERA, 2015). A questão mais importante que esse princípio busca endereçar é o pagamento prévio antes da ocorrência do dano, ou seja atua de forma preventiva (MACHADO, 2013 *apud* CORREA, 2017). Diante disso,

verifica-se que o princípio não está relacionado com atos de infração e ilegalidade, não tendo, portanto, caráter punitivo, mas sim do pagamento justo e devido pela utilização privativa de um recurso natural escasso de natureza pública (CORREA, 2017; GRANZIERA, 2015).

Segundo Pagni (2015) o princípio é complementar ao princípio do poluidor-pagador, sendo, muitas vezes, tratados como um princípio único. O princípio do usuário pagador decorre da necessidade de valorar os recursos naturais, qualificando-os economicamente, evitando o chamado “custo zero”. O “custo zero”, normalmente, leva à super exploração de um recurso natural, podendo levar à sua escassez.

Granziera (2000) destaca que, pelo princípio “usuário-pagador”, tem-se o pagamento pela utilização do recurso hídrico, considerando-se os danos causados aos demais usuários. Assim, o poluidor também é considerado um usuário que faz o uso do recurso hídrico para diluir e transportar os efluentes que gera. Desse modo, nota-se existe uma diferença doutrinária entre os conceitos de poluidor-pagador e usuário-pagador.

2.2.3 Princípio do desenvolvimento sustentável

Segundo Leff (2006), citado por Furtado (2010, pg. 43), o princípio da sustentabilidade surge a partir do “discurso teórico e político da globalização econômico-ecológica acerca de uma lei-limite da natureza diante da autonomização da lei estrutural do valor”. Emerge como um tipo de critério legal que visava a reconstrução da ordem econômica e, mais que isso, como condição para a sobrevivência da espécie humana (na verdade de todas as espécies).

O conceito de sustentabilidade surgiu na discussão ambiental que tomou conta do ano de 1987, mais especificamente, no documento “Nosso Futuro Comum” ou “Relatório de Brundtland”. No documento, a sustentabilidade é considerada como o principal caminho para a solução dos problemas ambientais, pois possibilita o estímulo a estratégias qualitativas e quantitativas que barram o processo de destruição do meio ambiente (FURTADO, 2010). Assim, a Comissão Brundtland, por meio do Relatório “Nosso Futuro Comum” (1991) cunhou o termo desenvolvimento sustentável, colocando-o como chave para o progresso social, ambiental e econômico, a partir do momento que visa atender: “às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. A partir disso, é preciso ter em mente que a formulação e

implementação de políticas públicas e alternativas de gestão visando superar os obstáculos à sustentabilidade do meio ambiente devem levar em consideração esse princípio.

É importante pontuar que o que se conhece por desenvolvimento sustentável foi construído a partir de diversas perspectivas, que se contrapõem à visão tradicional de desenvolvimento advinda do século XIX. Essa visão associa o desenvolvimento com o crescimento econômico e a industrialização, não considerando, contudo, que os recursos naturais não são infinitos. A partir disso, o princípio vem romper com essa ideia, trazendo a relevância da responsabilidade ecológica e da equidade e participação social para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a participação cidadã é fundamental para a gestão das políticas públicas buscam uma economia que se desenvolva de modo economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente equilibrado (FURTADO, 2010).

Assim, pode-se considerar que o desenvolvimento sustentável se ancora no tripé econômico-social-ambiental, de forma equivalente. Ele visa o crescimento econômico, o desenvolvimento social e, também, a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Resumidamente, o princípio do desenvolvimento sustentável busca compatibilizar as ações direcionadas à economia com o equilíbrio ecológico, ou seja, visa construir um cenário em que essas duas áreas caminhem e avancem de forma equilibrada, implicando também em avanços sociais (FURTADO, 2010).

2.3 Gestão das águas

A seguir serão apontadas as especificidades da gestão de recursos hídricos em âmbito nacional e no estado de Minas Gerais.

2.3.1 Gestão das águas no Brasil

Primeiramente, é importante pontuar que apesar da grande disponibilidade de água presente no país, tem-se observado ao longo dos anos a deterioração desse recurso natural, tanto em quantidade quanto em qualidade, levando a conflitos entre os diversos usuários. Nesse sentido, a Câmara dos Deputados, por meio do Centro de Estudos e Debates Estratégicos (2015, p. 32) aponta que:

... apesar de o Brasil deter ao redor de 12% da disponibilidade de água doce do mundo, o que coloca o País em posição de destaque no cenário internacional, existem problemas sérios de oferta de água em certas regiões para os diferentes usos, decorrentes de altas demandas quantitativas em relação à disponibilidade e do comprometimento da qualidade das águas pela poluição.

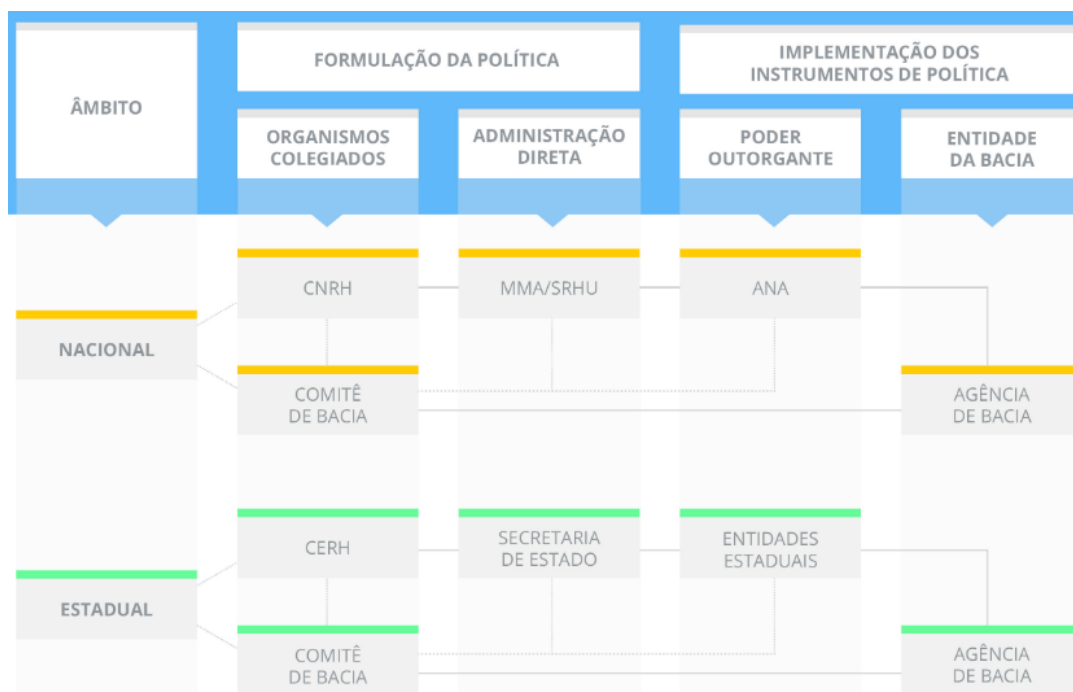
Contudo, não se trata de um problema recente. O Código das Águas, Decreto 24.643 de 1934, foi a primeira legislação brasileira a tratar explicitamente da gestão de recursos hídricos. Após mais de 60 anos do referido Código das Águas, foi promulgada a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei 9.433, de 1997. A Lei regulamentou o inciso XIX do art. 21 da CF/88, que trouxe como competência da União a instituição de um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e a definição de critérios de outorga de direito de uso desses recursos. O texto constitucional definiu como públicas todas as águas no território nacional, dividindo seu domínio entre a União e os estados-membros.

Em seu artigo primeiro, a lei da PNRH traz seus fundamentos, determinando que a água constitui um bem de domínio público (inciso I), recurso natural limitado e com valor econômico (inciso II). Ademais, institui a bacia hidrográfica¹¹ como unidade territorial de gestão dos recursos hídricos (inciso V). Segundo Santos e outros (2018), o modelo de gestão de recursos hídricos adotado pelo Estado brasileiro foi influenciado pela experiência francesa, que em 1964 adotou a divisão geográfica fundamentada na bacia hidrográfica como unidade de gestão das águas.

Ademais, a política também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), constituído por um conjunto de órgãos e colegiados que concebe e implementa a Política Nacional das Águas, fazendo a gestão dos usos da água de forma democrática e participativa (ANA, s.d). Na figura 4 estão representadas as entidades que compõem o SINGREH, assim como as suas competências básicas.

¹¹ Bacia hidrográfica é um território delimitado por divisores de água cujos cursos d'água, assim como os fluxos de água que escoam nessa porção, em geral convergem para uma única foz localizada no ponto mais baixo da região.

Figura 4 - Matriz e funcionamento do SINGREH.



Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh>. Acessado em: 06 jul. 2022

Legenda: CNRH: Conselho Nacional de Recursos Hídricos; MMA: Ministério do Meio Ambiente; SRHU: Secretaria de recursos Hídricos e Ambiente Urbano; ANA: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; CERH: Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Por sua vez, ao tratar dos instrumentos destinados a nortear e materializar a execução da PNRH e a consequente efetivação de seus fundamentos, objetivos e diretrizes de ação, foram definidos os seguintes instrumentos: a) planos de recursos hídricos; b) enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; c) outorga de direito de uso dos recursos hídricos; d) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e) compensação a Municípios; e f) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Estes instrumentos são utilizados de forma sinérgica.

A Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos como um instrumento de gestão da PNRH tem como objetivos:

- I. dar ao usuário uma indicação do real valor da água;
- II. incentivar o uso racional da água; e
- III. obter recursos financeiros para recuperação das bacias hidrográficas do País.

O valor cobrado não configura um imposto, mas sim uma remuneração pelo uso do bem público. Esse valor é resultado de um amplo processo de participação da sociedade civil, dos usuários da água e do poder público no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Os Comitês de Bacia Hidrográfica fazem parte do SINGREH, constituindo-se como um “Parlamento das Águas”, sendo um órgão colegiado para debate dos representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica que discutem e deliberam a respeito da gestão dos recursos hídricos, compartilhando responsabilidades com o poder público (ANA, 2011).

Especificada em lei, a destinação dos recursos arrecadados deve ocorrer por meio de investimentos na recuperação das bacias hidrográficas em que foram gerados, contribuindo para a melhoria da quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Ademais, também é estipulado que o limite de 7,5% do recurso pode ser utilizado para cobrir despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH. Os demais, 92,5% deve, obrigatoriamente, ser gasto em investimentos na bacia.

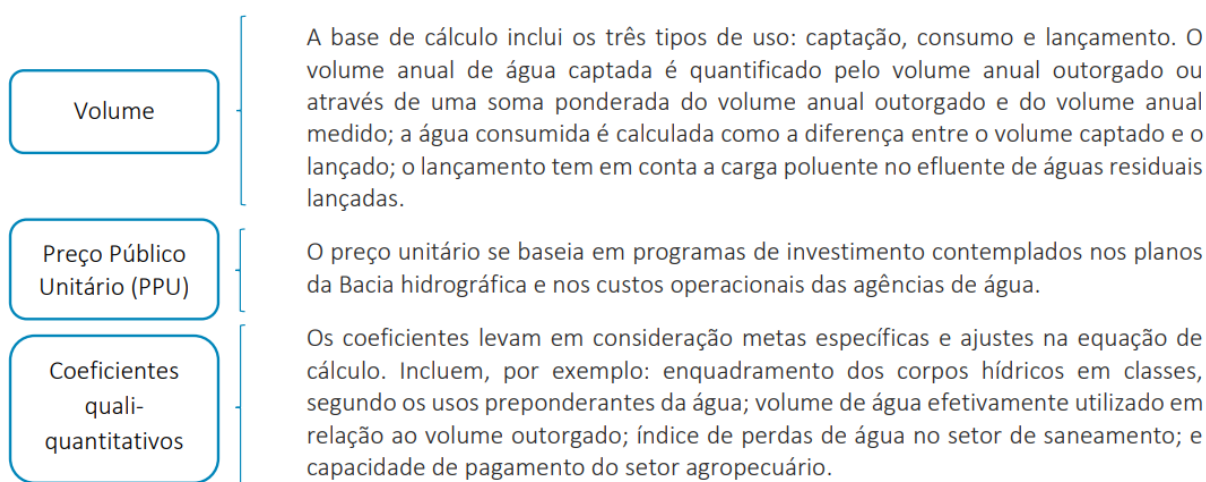
Pontua-se que a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é feita considerando os usos sujeitos a outorga de direito de uso de recursos hídricos, que expressa um instrumento regulatório de comando e controle com o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos múltiplos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso ao recurso natural (ANA, 2019a). Nota-se aqui a sinergia entre os diversos instrumentos de gestão das águas propostos pela PNRH.

Assim, a legislação exige que a cobrança seja precedida do instrumento de outorga, sendo que todos os usos passíveis de outorga também são passíveis de cobrança. Além da vinculação formal entre o instrumento econômico e o instrumento de comando e controle, a cobrança pelo uso das águas também é feita de forma integrada com os Planos de Recursos Hídricos, responsáveis por definirem as prioridades de uso dos recursos na bacia hidrográfica, e com o enquadramento dos corpos d'água em classes relativas aos usos preponderantes (ANA, 2014).

Por fim, com relação às metodologias mais utilizadas para a implementação da gestão está a cobrança pelo uso da água por meio: da captação (quanto está sendo retirado do corpo hídrico); do consumo (volume consumido do recurso natural); do lançamento de carga orgânica (lançamento de efluentes líquidos advindos, por exemplo, de processos industriais e usos sanitários, nos recursos hídricos); dos usos específicos; e de preços unitários.

Segundo a ANA (2016 *apud* SANTOS *et al.*, 2018), no Brasil, o cálculo da cobrança ocorre de maneira similar para todas as bacias hidrográficas. O cálculo considera três variáveis referentes a volume (captação, consumo e lançamento), Preço Público Unitário (PPU) e coeficientes quali-quantitativos. Assim, a estrutura básica das metodologias de cobrança pode ser resumida na multiplicação desses três componentes (valor da cobrança = volume x preço unitário x coeficientes). O esquema da Figura 5 apresenta uma descrição destes três elementos:

Figura 5 - Definição das parcelas da cobrança.



Fonte: ANA (2016) *apud* SANTOS *et al.*, 2018, p. 11.

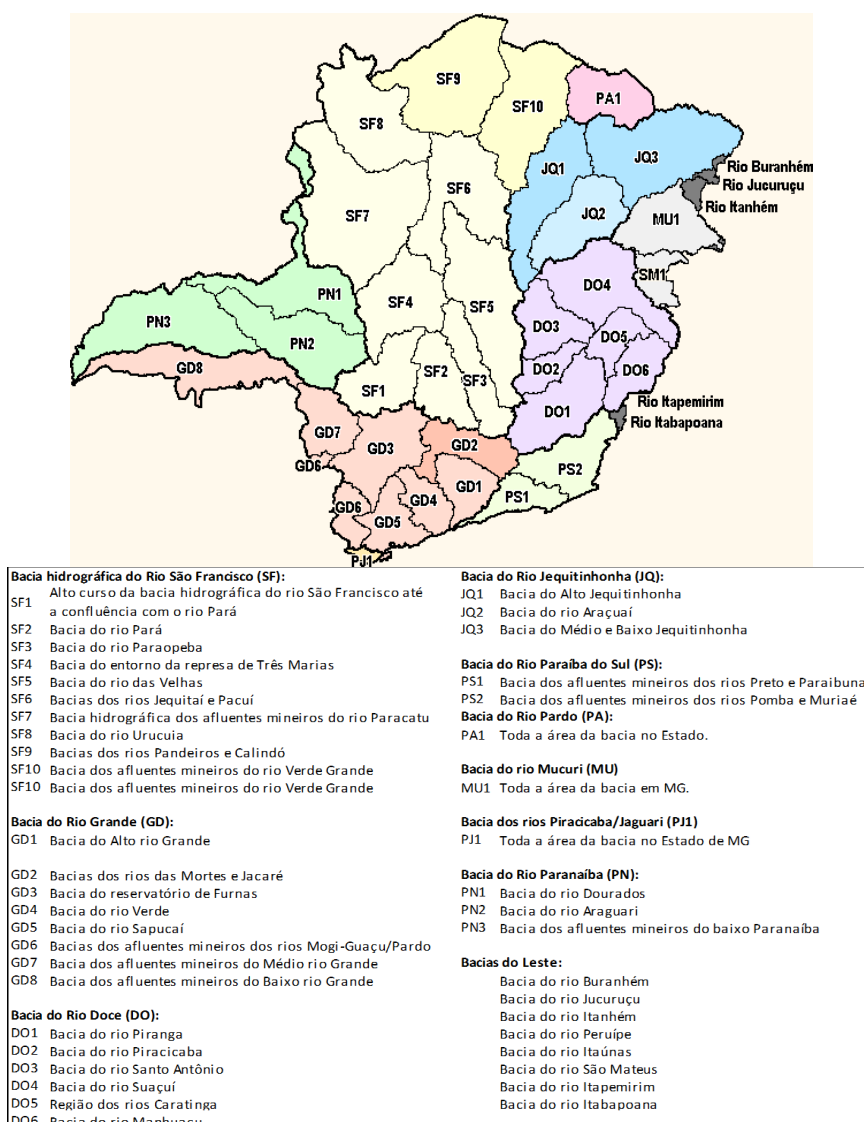
Destaca-se que a metodologia de cobrança, assim como a atualização dos valores cobrados, deve ser amplamente discutida pelos usuários de recursos hídricos da bacia ao qual será implementada a cobrança, necessitando ainda de ser aprovada pelo respectivo comitê de bacia e pelo conselho estadual ou federal de recursos hídricos, a depender de cada caso.

2.3.2 Gestão das águas no estado de Minas Gerais

O Estado tem pensado e discutido a problemática na busca por um modelo de gestão que comporte a complexidade da gestão das águas. Nesse sentido, pontua-se que antes mesmo da promulgação da PNRH, Minas Gerais já havia aprovado uma Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH (Lei 11.504/1994), resultado do Seminário “Águas de Minas” promovido pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) em 1993. Contudo, com a nova lei federal, o estado redigiu uma nova PERH, que foi instituída pela Lei 13.199 de 1999 (IGAM, 2018a).

Seguindo o que foi feito na norma federal, a PERH também criou um sistema de gestão das águas, denominado de Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O mesmo conta com a participação de organizações integrantes do poder público, da sociedade civil e usuários de água. A efetivação da participação acontece por meio do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG) e dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) de cada uma das 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do estado (UPGRH), instituídos pela Deliberação Normativa CERH/MG nº 36, de 23 de dezembro de 2010, configurando-se em uma gestão descentralizada (Figura 6).

Figura 6 - UPGRHs em Minas Gerais.



Fonte: Adaptado de IGAM, 2006.

Segundo o Instituto Mineiro de Gestão da Água - IGAM (2018), desde a promulgação da política, o estado tem avançado na gestão dos recursos hídricos,

principalmente no que se refere ao arcabouço legal, ao aperfeiçoamento do quadro institucional e aos instrumentos e ferramentas de gestão.

Cabe ressaltar que a PERH também aponta em seu artigo 9º os instrumentos a serem utilizados pelo estado na gestão das suas águas. São eles:

1. o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
2. os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas;
3. o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;
4. o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes;
5. a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
6. a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
7. a compensação a municípios pela exploração e restrição de uso de recursos hídricos;
8. o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;
9. as penalidades.

Esses instrumentos são implementados e geridos de forma interrelacionada, operando de forma sinérgica, conforme apresentado na Figura 7.

Figura 7 - Relação entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.



Fonte: SISEMA-MG, 2021.

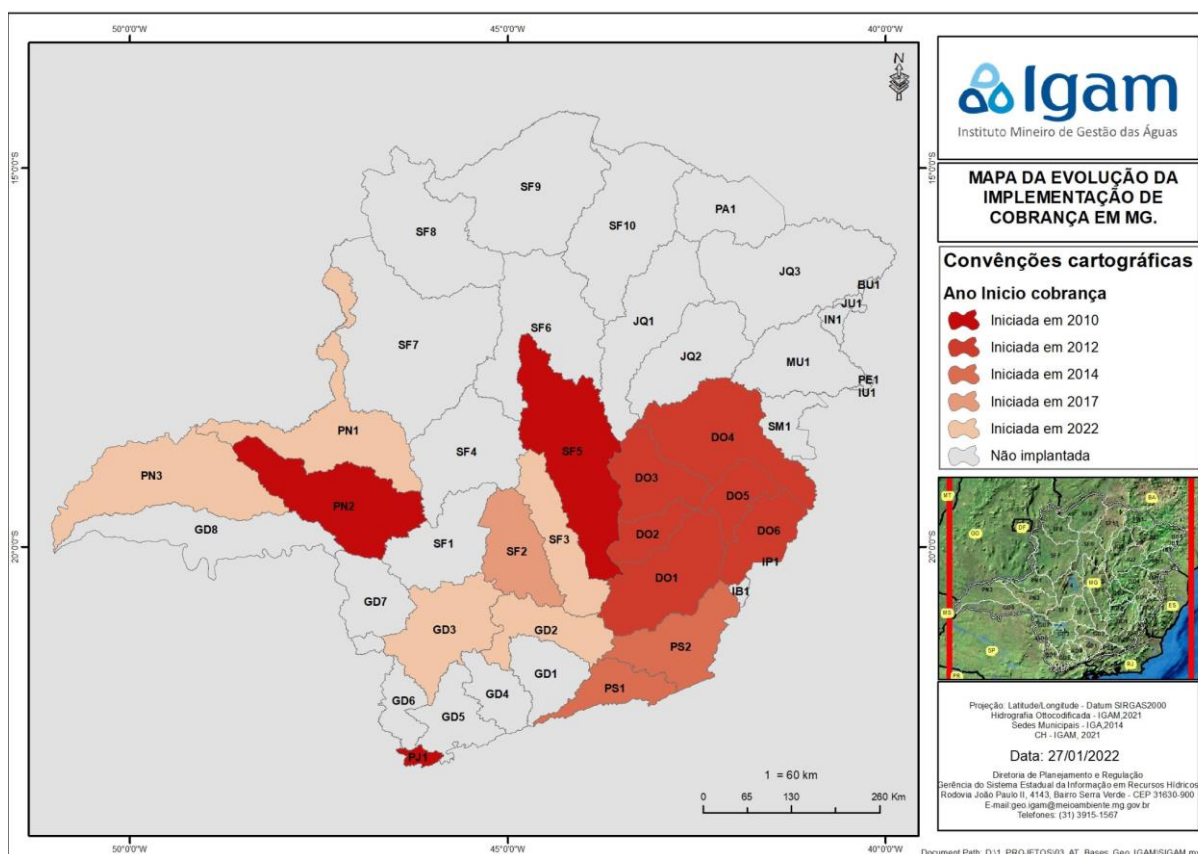
Em se tratando especificamente sobre o instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos, que necessita dos outros instrumentos para o seu

funcionamento, principalmente a outorga e o plano diretor de recursos hídricos, este foi implementado inicialmente em 2010 no estado.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos instituída pelo Decreto Estadual 44.046, de 13 de junho de 2005, tem por objetivos estimular o uso racional da água, arrecadar recursos para investimentos na bacia em que foi gerado e reconhecer a água como bem ecológico, econômico e social (IGAM, 2018a)

O preço público é cobrado em relação aos usos de água passível de outorga, seja ela de captação, consumo, transposição ou lançamento de efluentes. Destaca-se que apesar do decreto de instituição do instrumento de gestão ser de 2005, o processo de implementação ocorreu de forma lenta e gradual, tendo sido iniciado em 2010. No mapa da figura 8 é apresentado o avanço da implementação da cobrança nas UPGRHs de Minas Gerais.

Figura 8 - Implementação da cobrança no estado de Minas Gerais.



Fonte: PORTAL INFOHIDRO - IGAM, 2022a.

Até o ano de 2020, a cobrança estava totalmente implementada em 12 bacias hidrográficas do estado, conforme figura 8. Assim como ocorre a nível federal, a legislação que rege o instrumento de cobrança no estado também determina que o

recurso arrecadado retorne em sua totalidade para a bacia no qual foi gerado. A destinação é feita considerando que 92,5% deve ser aplicado, obrigatoriamente, em estudos, programas, projetos e obras indicados no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. O restante 7,5% do recurso poderá ser utilizado para o pagamento das despesas com o custeio da Agência de Bacia ou entidades a elas equiparadas, responsáveis pela prestação de serviços administrativo, técnico e financeiro aos Comitês de Bacia Hidrográfica (IGAM, 2018a).

3 METODOLOGIA

Visando alcançar o objetivo geral deste estudo, a abordagem de pesquisa utilizada foi a quantitativa, valendo-se de levantamento bibliográfico, documental e de dados. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que consistiu na busca por artigos e estudos no website Periódicos Capes, Sistema Integrado de Informação Ambiental - SIAM e Google Acadêmico, assim como na leitura de livros, na temática de economia e economia ambiental.

Na pesquisa no Portal de Periódicos CAPES foram feitas buscas pelas palavras “cobrança”, “recursos hídricos” e “água” em qualquer campo, filtrando por periódicos revisados por pares, no período de 2010 a 2022 nos idiomas português e inglês. Este mesmo processo foi repetido utilizando as palavras “instrumento econômico” e “recursos hídricos”, assim como utilizando as palavras em inglês. A busca no Google Acadêmico utilizou da mesma sequência de palavras, sendo selecionados apenas os resultados considerados aderentes ao estudo proposto. No Sistema SIAM foram selecionados os estudos disponibilizados na temática de gestão das águas no período de 2010 a 2022.

A segunda etapa da pesquisa consistiu em levantamento documental e de dados primários e secundários, assim como na sua sistematização e análise. Essas etapas são detalhadas a seguir.

3.1 Levantamento documental

A pesquisa documental consistiu no levantamento e análise da legislação que envolve a temática da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado de Minas Gerais. A busca pela legislação pertinente foi realizada no Portal SIAM, na aba referente à legislação ambiental. Pesquisou-se, por ano (1999-2022), os normativos emitidos pelo IGAM, CERH, SEMAD e conjuntos SEF/SEMAD/IGAM, assim como as leis e decretos estaduais concernentes ao assunto. Foram selecionados aqueles relacionados com cobrança pelo uso de recurso hídricos no estado. Ademais foram incluídos os normativos federais concernentes ou que tangenciam a matéria, sendo eles a Lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) e a Lei Federal que trata de normas para licitações e contratos da Administração Pública (Lei 8.666/1993).

Na análise documental também foram analisados os documentos enviados na Prestação de Contas submetidos ao órgão ambiental gestor dos recursos hídricos no estado (IGAM) no período de 2010 a 2021 pelas Agências de Bacias e/ou Entidades equiparadas das 12 bacias hidrográficas onde a cobrança estava implementada, constituindo de: Relatórios de Avaliação, Relatório de Gestão, Relatórios financeiros, Relatórios de Prestação de Contas, Relatórios de Execução, Demonstrativos financeiros, Relatórios de usuários cobrados, Relatórios de Avaliação, Plano de Aplicação Plurianual, Demonstrativos de Execução Físico-Financeira, dentre outros relatórios disponibilizados por tais entidades equiparadas em suas páginas online para fins de prestação de contas e disponibilização de informações sobre os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos em suas respectivas áreas de atuação.

A busca pelos documentos foi realizada no Repositório Institucional do Portal InfoHidro do IGAM, websites das entidades equiparadas, websites dos respectivos Comitês de Bacias e no Sistema SIAM no período de 01/04/2022 a 15/11/2022.

3.2 Levantamento, sistematização e análise de dados

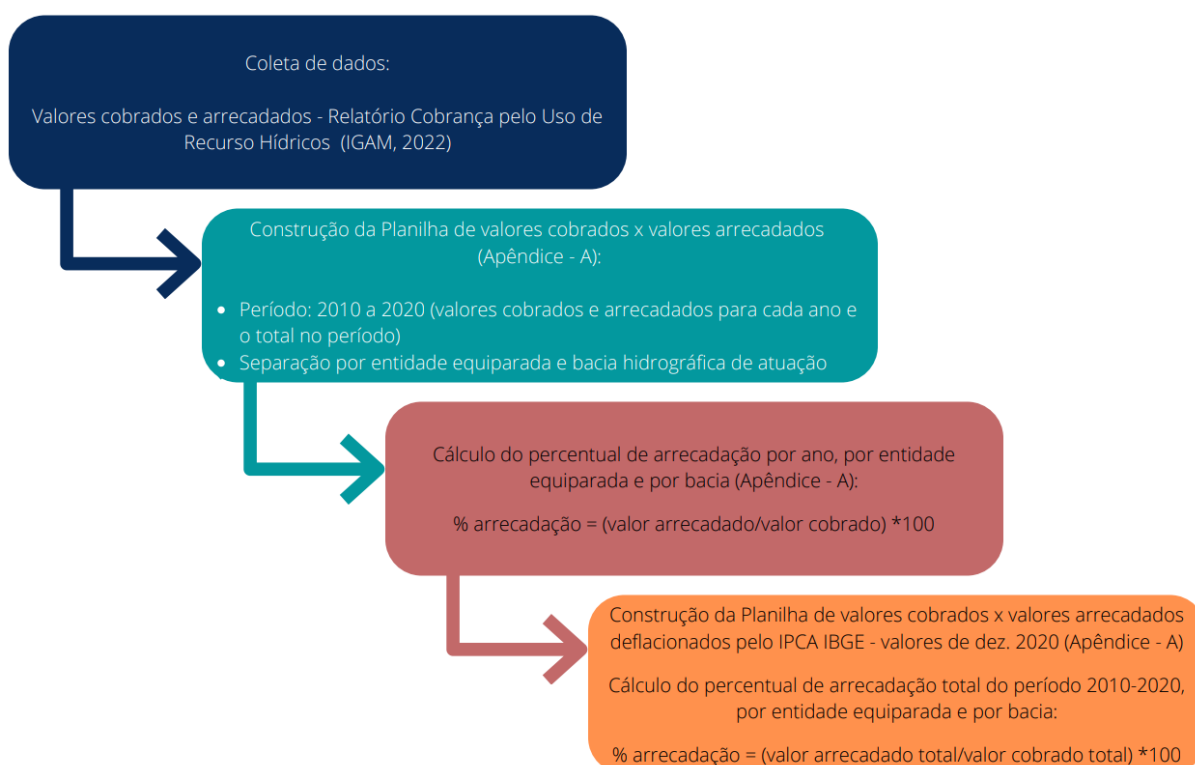
A análise de dados primários utilizou, basicamente, os valores cobrados, arrecadados e repassados pelo IGAM, no período de 2010 a 2020, às 12 bacias hidrográficas, foco deste estudo, por meio da Planilha de Acompanhamento da Cobrança pelo uso da água, disponibilizada pelo órgão¹², e do Relatório Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, em formato de planilha do Excel (.xlsx), obtido no website do IGAM (IGAM, 2022).

O levantamento dos dados que compõem a Planilha de Acompanhamento da Cobrança foi realizado por meio de consultas aos sistemas SIAFI-MG - Sistema Integrado de Administração Financeira e SBPO - Serviço de Busca dos Pagamentos dos Órgão da Secretaria Estadual de Fazenda utilizando o órgão "IGAM - COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH/MG)).

¹² A Planilha de Acompanhamento da Cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado de Minas Gerais disponibilizada pelo IGAM foi construída pela autora durante a realização de estágio extracurricular no órgão, no período de junho de 2019 a junho de 2021. A solicitação das informações foi formalizada por meio do Processo SEI nº 2240.01.0006415/2022-51, onde consta toda a documentação e discussão que resultou na autorização de liberação da planilha para uso no estudo.

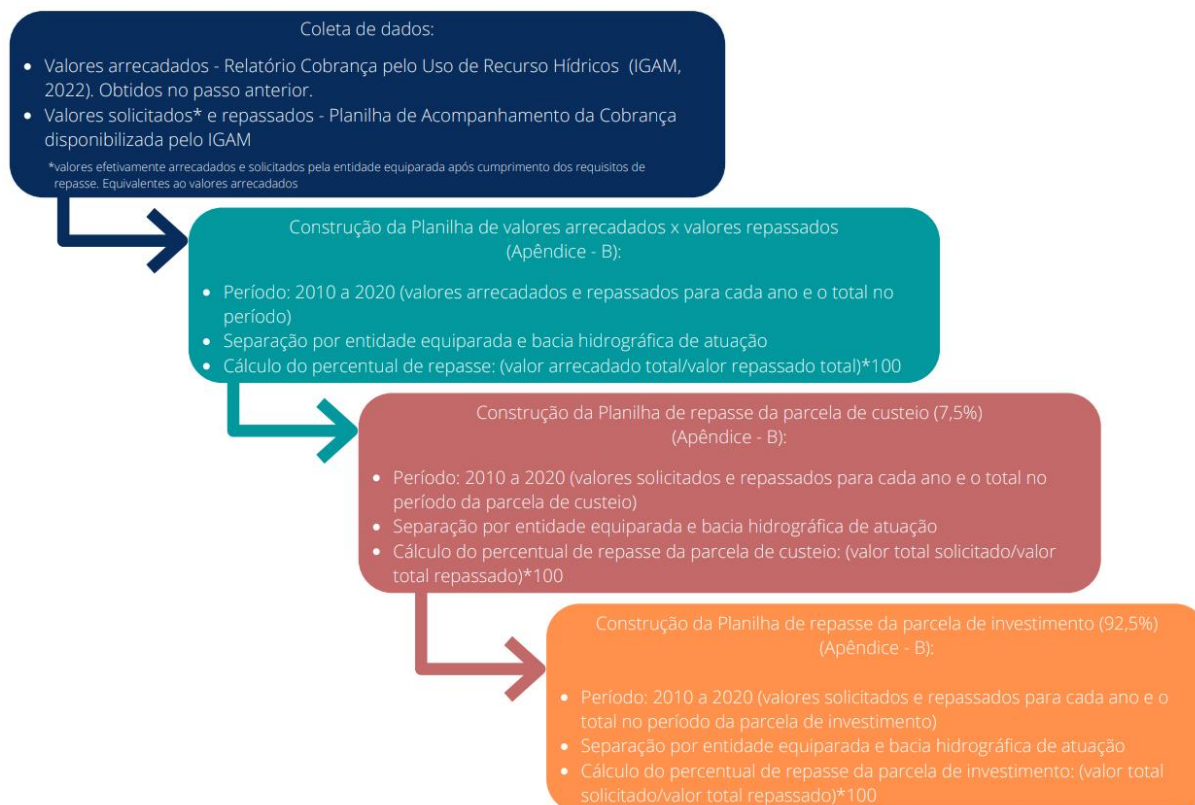
Para a compilação dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel. Os esquemas a seguir detalham o caminho percorrido na tabulação e análise dos dados, sendo que na figura 9 é apresentado o passo a passo referente aos valores cobrados e arrecadados, e a figura 10 traz o procedimento adotado para os valores repassados pelo IGAM às entidades equiparadas.

Figura 9 – Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores cobrados e arrecadados pela cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais – 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

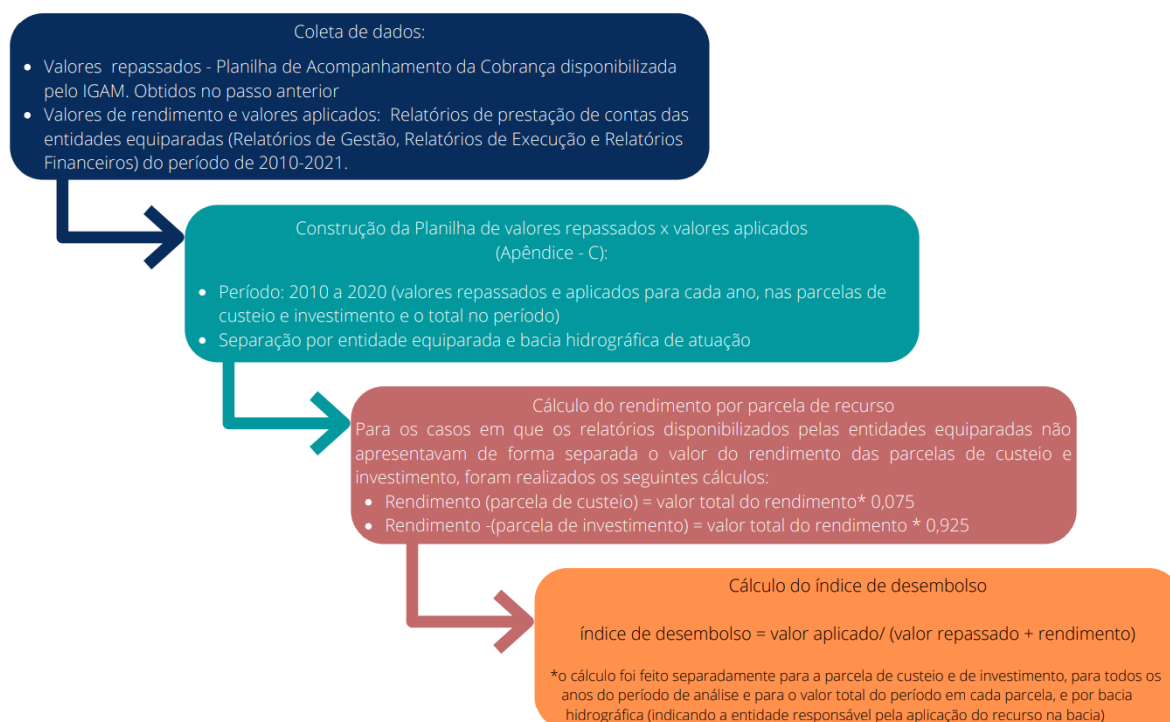
Figura 10 – Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais repassados pelo IGAM às entidades equiparadas – 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

O detalhamento do caminho metodológico adotado para verificar o desembolso do recurso arrecadado com a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas 12 bacias hidrográficas pelas entidades equiparadas no período de 2010 a 2020 é apresentado na figura 11:

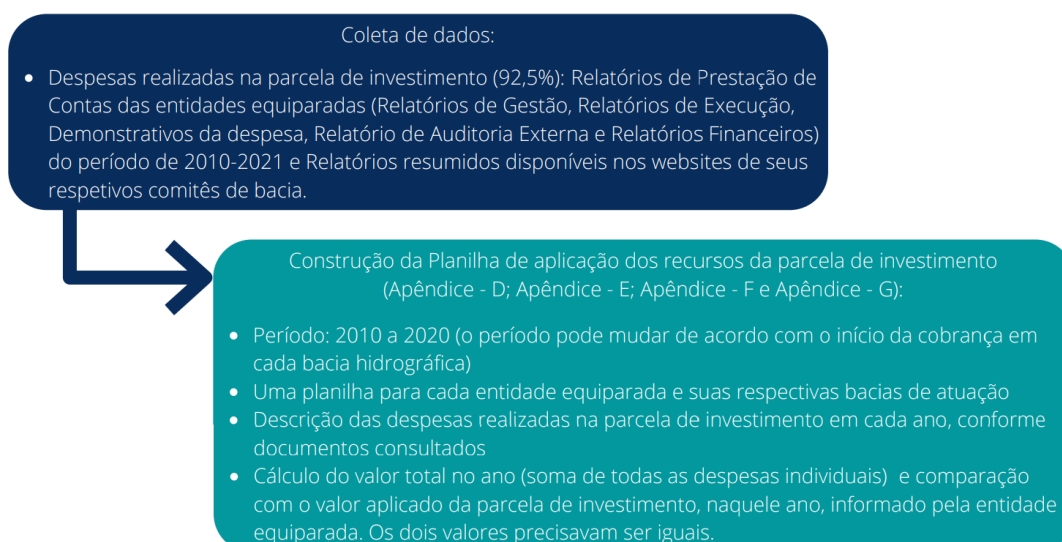
Figura 11 – Passo a passo básico do levantamento, sistematização e análise dos valores da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais desembolsados pelas entidades equiparadas – 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

Para o levantamento dos programas, projetos e ações custeados com a parcela de investimento da cobrança pelo uso da água pelas entidades equiparadas foi feito o caminho apresentado no esquema da figura 12:

Figura 12 – Passo a passo básico do levantamento e sistematização das despesas executadas pelas entidades equiparadas na parcela de investimento (92,5%) em suas respectivas bacias hidrográficas – 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

Para o enquadramento dos programas e projetos custeados com os recursos da cobrança foram utilizados os eixos de investimento do Plano Plurianual de Aplicação - PPA previstos no Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (IGAM, 2009) e na Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019. Segundo os normativos, o PPA deve ser estruturado em três eixos de investimentos, também chamados de componentes, sendo:

- Eixo 1 – Programas e Ações de Gestão: Compreendem ações que visam gerir a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, seja trabalho de diagnóstico, conscientização e sensibilização da população da bacia hidrográfica. São exemplos de tais ações: diagnóstico e prognóstico ambiental, educação ambiental associados a projetos executivos, monitoramento dos aspectos qualitativos e quantitativos, sistemas de informações, capacitação de membros de comitês e de possíveis multiplicadores, apoio às reuniões dos comitês, campanhas de conscientização e uso racional da água, comunicação e mobilização social.
- Eixo 2 – Programas e Ações de Planejamento: Objetivam apoiar investimentos que contribuam para instrumentalizar e aprimorar a gestão dos recursos hídricos relativos às ações de planejamento, por meio do desenvolvimento de instrumentos estabelecidos pela Política Estadual de Recursos Hídricos, como: elaboração de estudos de concepção, planos, projetos básicos e executivos, necessários à execução de ações estruturais e de gestão, que visem à melhoria das condições ambientais da bacia.
- Eixo 3 – Programas e Ações Estruturais: São obras de engenharia que visam a implementação dos projetos desenvolvidos relativos à melhoria da qualidade e quantidade de água da bacia, devendo incluir ações não estruturais voltadas para o combate à causa dos problemas. Contemplam medidas voltadas para a minimização dos efeitos decorrentes de eventos de magnitude extrema, que impactam significativamente os corpos hídricos e suas áreas de drenagem e com risco de calamidade pública, tais como: inundações, estiagens prolongadas, processos erosivos e assoreamento de corpos d'água.

Visando obter informações que possibilitassem a discussão sobre investimento no fortalecimento dos Comitês de Bacias, considerando a sua importância dentro o Sistema Estadual de Recursos Hídricos - SEGRH como estrutura participativa em que os usuários podem ativamente participar da gestão das águas na bacia, assim como na gestão do instrumento de cobrança, as despesas direcionadas aos comitês de bacias foram retirados do eixo 1 (Programas e ações de gestão) e passaram a integrar um novo eixo. Desse modo, a estrutura proposta foi:

Quadro 2 - Proposta de eixos para a avaliação da execução do recurso da cobrança pelas entidades equiparadas

Eixo 1 – Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	Essas despesas estariam inseridas no eixo de programas e ações de gestão. Contudo devido a importância de fortalecimento dessas estruturas participativas e deliberativas compostas por usuários da bacia para o aprimoramento do instrumento de cobrança, e outros instrumentos de gestão das águas no estado, foi proposta a criação desse eixo para verificar os recursos que têm sido direcionados a eles pelas entidades equiparadas.
Eixo 2 – Programas e Ações de Gestão	Serão inseridas neste grupo todas as despesas que se enquadram na descrição oferecido pela Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019 e no Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (IGAM, 2009), excluindo as direcionadas ao apoio dos CBHs.
Eixo 3 – Programas e Ações de Planejamento	Despesas que se encaixam na descrição deste eixo conforme Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019 e no Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (IGAM, 2009)
Eixo 4 – Programas e Ações Estruturais	Despesas que se encaixam na descrição deste eixo conforme Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019 e no Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (IGAM, 2009)

Fonte: Elaboração própria.

Assim, todas as despesas referentes à parcela de investimento realizados pelas entidades equiparadas nas 12 bacias hidrográficas foram levantadas por meio dos relatórios diversos disponibilizados nas prestações de contas 2010-2021, tendo sido estas enquadradas na seguinte matriz:

Quadro 3 - Matriz de enquadramento das despesas de investimento das entidades equiparadas.

		Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	Programas e ações de gestão	Programas e ações de planejamento	Programas e ações estruturais
Entidade Equiparada	Bacia Hidrográfica				

Fonte: Elaboração própria.

Desse modo, todas as despesas da parcela de investimento (totalizando 100% do valor investido em cada ano) realizadas pelas entidades equiparadas em cada bacia foram enquadradas nesta matriz (Apêndice H, Apêndice I e Apêndice J).

Posteriormente, foi calculado o total gasto em cada grande grupo e o percentual que esse valor representou sobre o total geral (total gasto em cada um dos quatro eixos sobre o total geral executado, de forma individualizada), possibilitando, assim, verificar o percentual gasto por ano e o total no período 2010-2020, em cada eixo por entidade equiparada e por bacia de atuação (Apêndice K).

A partir da explanação sobre o percurso metodológico adotado para o desenvolvimento deste estudo, parte-se para a discussão dos resultados encontrados.

4 GESTÃO E EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS

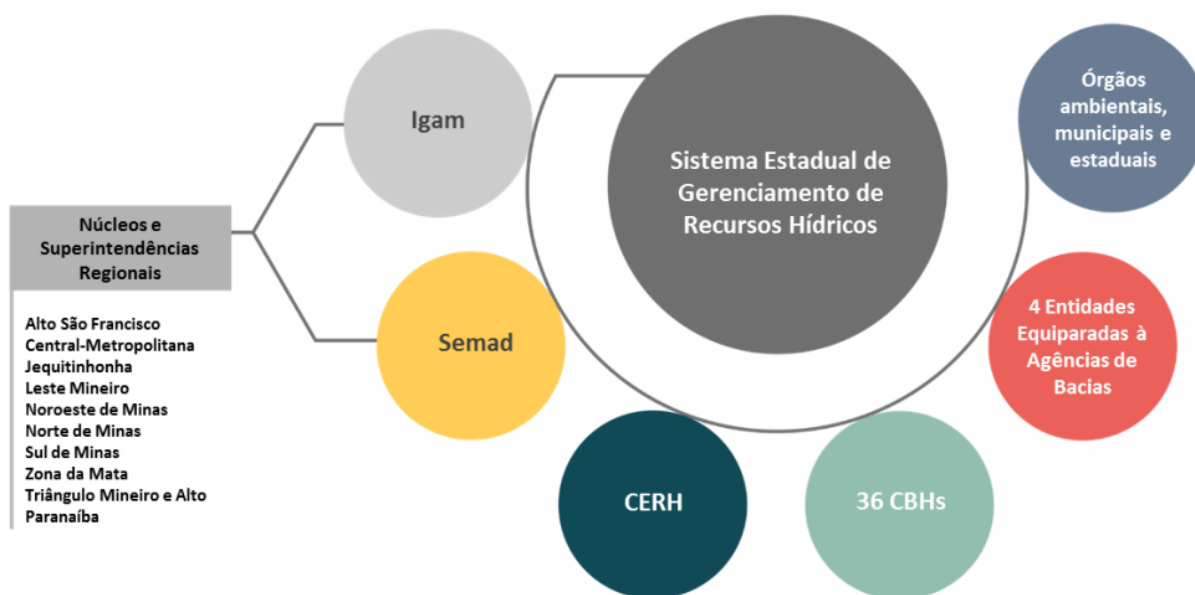
Este capítulo foi dividido em três subcapítulos, tratando, inicialmente, do arranjo institucional responsável pela cobrança pelo uso de recursos hídricos no governo de Minas Gerais, partindo para uma análise do aparato normativo que abarca o tema e finalizando com a discussão sobre a arrecadação e execução dos recursos oriundos da cobrança. Em todos esses subcapítulos são pontuados aprimoramentos e desafios para o fortalecimento e consolidação da cobrança pelo uso da água no estado.

Destaca-se que essa divisão expressa uma estratégia analítica que visa o melhor entendimento da gestão e execução deste instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos. Contudo, na prática, as dimensões examinadas se sobrepõem, sendo, portanto, indissociáveis no dia a dia dos atores envolvidos com o instrumento.

4.1 Análise do arranjo institucional responsável pela gestão e execução do instrumento de cobrança pelo uso da água em Minas Gerais

Criado pela Lei 13.199 de 29 de janeiro de 1999, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH (Figura 13) é composto pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, os comitês de bacia hidrográfica – CBHs, os órgãos e as entidades dos poderes estadual e municipais que possuem competências relacionadas com a gestão de recursos hídricos, e as agências de bacias hidrográficas.

Figura 13 - Composição do SEGRH de Minas Gerais.



Fonte: CORREIA *et al.*, 2019, p. 33.

Considerado um importante passo para a melhoria da gestão das águas no estado, o SEGRH tem como um de seus objetivos a promoção da cobrança pelo uso de recursos hídricos, conforme explicitado no inciso V do Art. 32 da Lei Estadual de Recursos Hídricos.

A estrutura do SEGRH visa uma gestão descentralizada, colegiada e participativa que considera a dimensão territorial ao adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos. No entanto, é preciso considerar que, na prática, fazer com que uma estrutura tão extensa e complexa funcione se torna um grande desafio. Para Minas Gerais, a complexidade desse arranjo é ainda mais desafiadora tendo em vista o tamanho de seu território, onde estão presentes diversas bacias hidrográficas compostas por rios de domínio estadual e federal. A quantidade de bacias implica em um quantitativo elevado de órgãos compartilhando responsabilidades dentro da estrutura do SEGRH, tornando custoso o diálogo e a conciliação entre os diversos atores envolvidos (CORREIA *et al.*, 2019).

É preciso ter em mente que, apesar da interdependência entre os componentes do SEGRH na gestão dos recursos hídricos, cada órgão ou entidade atua de forma setORIZADA, possuindo interesses próprios, que muitas vezes, podem conflitar com os de outro integrante do sistema. Para melhor compreender esse arranjo e o papel destes órgãos e entidades na gestão e execução dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, as competências de cada um serão

discutidas a seguir, assim como os aperfeiçoamentos e desafios impostos às suas estruturas administrativas, principalmente no que tange a cobrança pelo uso da água.

4.1.1 Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD

A SEMAD é o órgão central coordenador, tendo como atribuições formular e coordenar as políticas ambientais e de recursos hídricos, acompanhar e avaliar o desempenho do SEGRH, além de presidir e atuar como secretaria executiva do CERH-MG. A secretaria foi criada em 1995 pela Lei nº 11.903, tendo a sua estrutura básica definida pela Lei 23.304, de 30 de maio de 2019 (CORREIA *et al.*, 2019; SEMAD, [20--]).

Integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, criado pela Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a SEMAD também exerce a função de coordenação do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema, como disposto no inciso I do art. 3º da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.

Conforme Decreto nº 47.787, de 13 de dezembro de 2019, estão vinculados à SEMAD a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, o Instituto Estadual de Florestas – IEF, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM e a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Minas Gerais – ARSAE-MG. Por subordinação administrativa, o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG também integram a referida secretaria de estado.

Na busca por avançar na análise de processos de regularização ambiental e dos recursos hídricos, assim como na fiscalização, a estrutura da SEMAD evoluiu para a regionalização por meio da criação de 10 superintendências regionais, as Superintendências Regionais de Meio Ambiente - SUPRAMs. Nota-se que essa nova configuração buscou alcançar o objetivo de descentralização da gestão das águas no estado, conforme preconizado pelo SEGRH (SEMAD-MG, 2022a)

Apesar do avanço rumo a uma gestão menos centralizada, o órgão coordenador, assim como o órgão gestor do SEGRH, como será visto adiante, ainda enfrentam grandes desafios no desempenho de suas competências no que concerne à Política de Recursos Hídricos no estado. Os órgãos carecem de fortalecimento, principalmente no quanto à capacidade técnica-operacional, poder de articulação e

negociação para que a questão hídrica seja considerada um norteador do planejamento na administração pública (CORREIA *et al.* 2019).

Ademais, com relação aos órgãos pertencentes ao SEGRH, destaca-se que o Relatório Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais 2019, elaborado pelo IGAM aponta a necessidade de “repensar o sistema de gerenciamento, com uma avaliação conjunta sobre as capacidades técnicas e operacionais de cada órgão ou entidade que compõem esta engrenagem” (CORREIA *et al.*, pg. 47). Nota-se que os desafios enfrentados desde a promulgação da Política Estadual de Recursos Hídricos já direcionam para uma reestruturação do próprio sistema de gestão das águas em Minas Gerais.

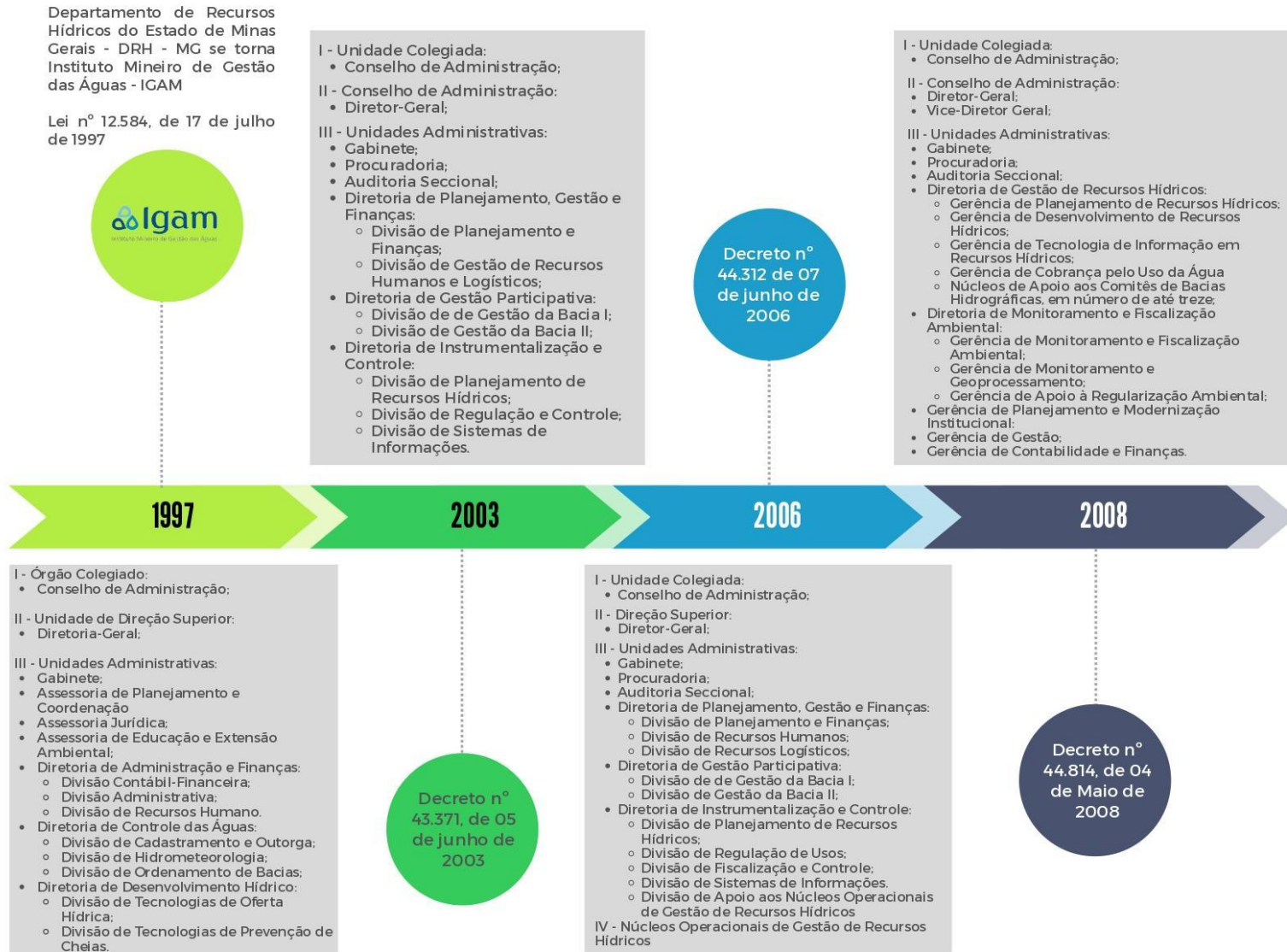
Essa necessidade de fortalecimento, tanto da infraestrutura quanto dos recursos humanos da SEMAD, pode estar diretamente relacionada com a dificuldade encontrada para conciliar os diversos e divergentes interesses dos atores implicados na gestão das águas no estado, apontada pelo relatório. Mas não é somente a SEMAD que tem enfrentado desafios, mas também os outros membros do SEGRH, como analisado adiante.

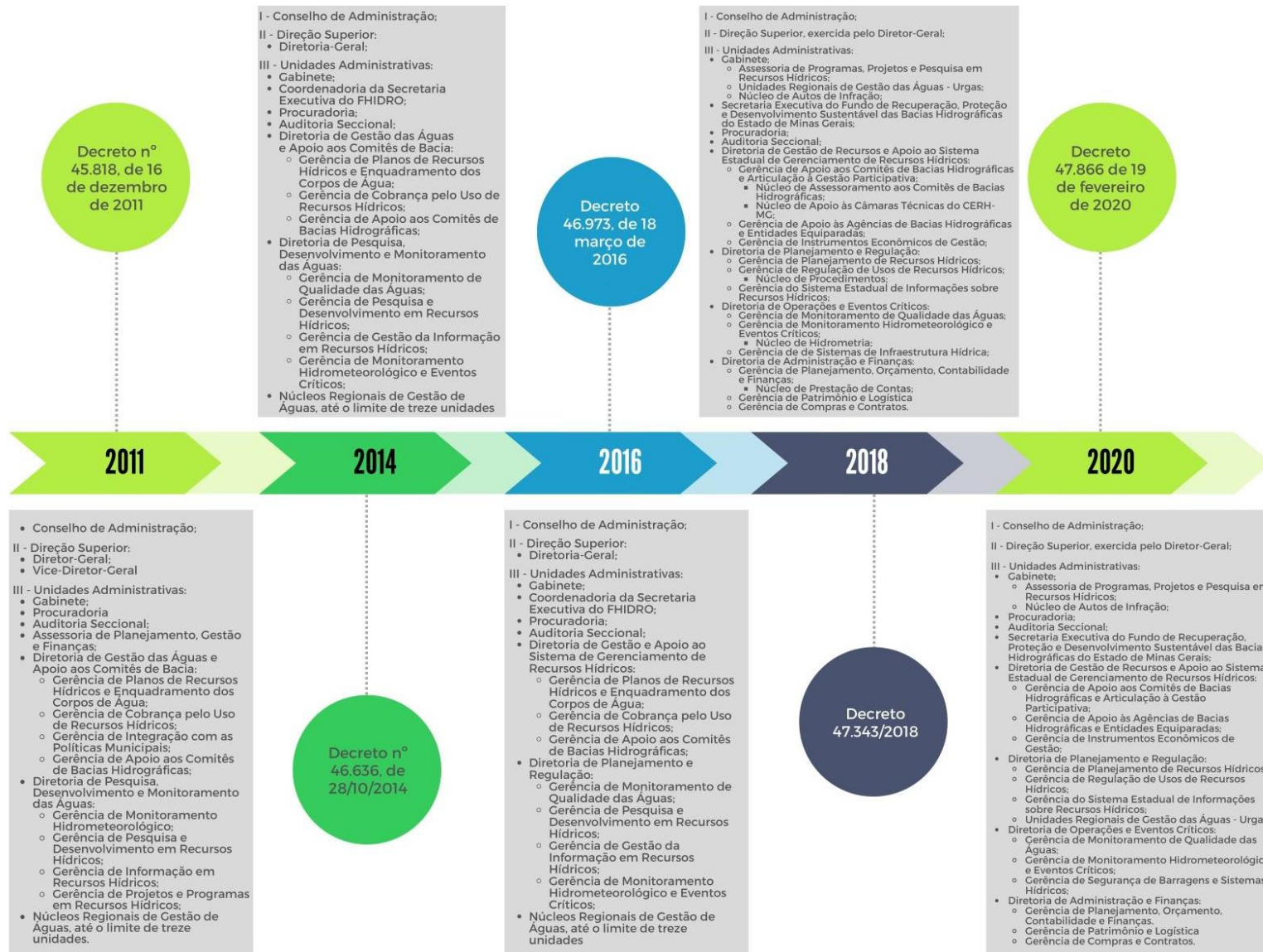
4.1.2 Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM

O IGAM é a entidade gestora do SEGRH, ficando responsável por apoiar o sistema e atuar como secretaria executiva das câmaras técnicas do CERH-MG, além de executar a política de recursos hídricos (CORREIA *et al.*, 2019). É importante pontuar que o órgão já passou por diversas reestruturações internas desde a sua criação, em 1997, inclusive com a adição e perdas de atribuições e competências.

No empenho de seus esforços para descentralizar, fortalecer a gestão participativa e melhorar a eficiência da política de recursos hídricos, assim como adequar as competências do órgão às mudanças nas questões ambientais ocorridas na sociedade ao longo dos anos, as alterações na estrutura do IGAM envolveram criação e extinção de diversos setores. Na linha do tempo da Figura 14 são apresentados os diferentes arranjos da estrutura orgânica do IGAM desde a sua criação até os dias atuais.

Figura 14 - Linha do tempo da estrutura orgânica do IGAM.





Fonte: Elaboração própria.

Pela figura 14, nota-se que, assim como a SEMAD, o IGAM também criou braços descentralizados com abrangência no território mineiro, inicialmente com os núcleos regionais de gestão das águas, que mais tarde se tornaram as chamadas Unidades Regionais de Gestão das Águas – URGAS, com o Decreto 47.343/2018. Atualmente, as URGAS são no total de 10 unidades, cuja localização e área de abrangência são as mesmas das SUPRAMs. Destaca-se, ainda, que a reestruturação trazida pelo decreto deu autonomia ao IGAM na gestão financeira, com a criação da Diretoria de Administração e Finanças. No mais, observa-se que houve aumento das subdivisões internas do órgão, passando de uma configuração mais simples para uma mais complexa de sua estrutura.

Em se tratando da gestão e execução da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado é preciso detalhar a competência de duas diretorias em específico, que compõem a atual estrutura do IGAM, quais sejam a Diretoria de Administração e Finanças – DIAF e a Diretoria de Gestão e Apoio ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - DGAS.

Na DIAF, as atividades da cobrança estão concentradas na Gerência de Planejamento, Orçamento, Contabilidade e Finanças – GPOFI que, de acordo com o Art. 30 do Decreto 47.866/2020, tem, como competências:

...

IV - acompanhar e controlar a execução orçamentária da receita e da despesa;

...

IX - planejar, executar, orientar, controlar e avaliar as atividades relativas ao processo de realização da despesa e receita pública e da execução financeira, observando as normas que disciplinam a matéria;

...

XII - avaliar permanentemente a eficácia dos instrumentos de arrecadação e cobrança utilizados pelo IGAM, bem como propor sua substituição ou reformulação;

...

XIII - orientar a execução financeira e analisar a prestação de contas de convênios, acordos, termos de parceria ou instrumentos congêneres em que o IGAM seja parte, adotando as medidas definidas em legislação, incluindo o encaminhamento, à Comissão de Tomada de Contas Especial, nos casos em que a prestação de contas não for aprovada e nos casos em que for constatada a omissão do dever de prestar contas;

XIV - após o deferimento do pedido por parte da autoridade competente, processar o parcelamento de débitos relativos às penalidades de multas pecuniárias aplicadas pelo descumprimento à legislação ambiental e aqueles relativos a débitos provenientes da cobrança pelo uso da água;

...

XIX - atualizar débitos de terceiros a favor do IGAM

XX - atuar na proposição de melhorias nos processos de contratação e execução.

Composta por três gerências, a DGAS “tem como competência promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos, planejar, implementar e coordenar o desenvolvimento de ações de gestão e apoio ao SEGRH-MG” (Art. 16 do Decreto 47.866/2020). A Gerência de Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas e Articulação à Gestão Participativa - GECBH surgiu em 2011, após a transformação do Núcleo de Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas em gerência. Compete a ela viabilizar o apoio técnico e administrativo para o funcionamento dos comitês de bacia, promover a articulação institucional entre o IGAM e os demais órgãos e entidades integrantes do SEGRH-MG, além de incentivar a participação social na gestão de recursos hídricos e na implementação dos seus instrumentos. Como pontuado anteriormente, cabe ressaltar que diversas atribuições foram acrescentadas ao IGAM ao longo dos anos, principalmente com a reestruturação implementada pelo Decreto nº 47.343/2018. A GECBH também observou as suas competências e atribuições se multiplicarem, em especial no que tange ao apoio técnico e jurídico às câmaras do CERH-MG (DANTAS *et al.*, 2019).

O apoio administrativo aos comitês implica em um elevado quantitativo de demandas de cunho operacional ao IGAM, que tem a incumbência de orientar e subsidiar os trabalhos dos 36 CBHs do estado, assim como de seus conselheiros. De acordo com Dantas e outros (2019), isso tem comprometido o desempenho das competências técnicas do órgão junto aos órgãos colegiados, pois o que deveria ocorrer de forma contínua e estratégica tem se dado pontualmente. Em suma, no caso da GECBH, esta vem aplicando seus esforços e recursos no apoio administrativo e operacional dos CBHs, impactando, assim, diversas outras demandas de caráter técnico.

No que tange às competências das duas outras gerências da DGAS, cabe à Gerência de Apoio às Agências de Bacias Hidrográficas e Entidades Equiparadas propor estratégias para criação e estabelecimento de mecanismos para a instalação e o funcionamento de agências de bacia e entidades equiparadas. Já a Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão tem por competência promover o planejamento, a implantação e a operação de instrumentos econômicos de gestão das águas, propondo mecanismos e incentivos para a adoção de instrumentos indutores da eficiência e racionalidade no uso de recursos hídricos (Art. 18 e Art. 19 do Decreto 47.866/2020). Assim, semelhante ao que acontece com a GECBH, essas gerências

também enfrentam desafios para o cumprimento de suas competências na gestão dos recursos hídricos no estado.

Nesse sentido, nota-se que, desde a criação do IGAM, houve aumento de suas competências, autonomia administrativa e financeira, com a sua estrutura evoluindo no sentido da descentralização e do aumento das subdivisões internas. Diante disso, e principalmente com o advento da expansão do instrumento de cobrança pelo uso da água no estado, cabe um olhar sobre a composição do órgão, de modo a verificar se a equipe possui capacidade para absorver todas as competências a ela incumbidas. Trata-se de um ponto crucial para se prognosticar se a expansão da cobrança pelo uso da água para mais 24 bacias hidrográficas de Minas Gerais irá enfrentar (ou não) dificuldades na implementação, gestão e execução do instrumento.

Para demonstrar como a questão levantada é de extrema relevância, destacam-se os resultados publicados no 2º Relatório de Monitoramento da Governança da Gestão das Águas de Minas Gerais - 2020 (IGAM, 2021a), fruto da Deliberação Normativa CERH nº 61, de 13 de dezembro de 2018, que estabelece as dimensões do monitoramento da governança do SEGRH. Dentre as dimensões da governança das águas, avaliadas no relatório, inclui-se a Capacidade Estatal do órgão gestor, no caso o IGAM, para execução da política de recursos hídricos. Os indicadores foram mensurados com base no atual organograma no órgão, sendo que o método de avaliação consistiu:

... na comparação entre a atual composição, considerando as Diretorias e as Gerências da estrutura orgânica do IGAM, e a condição ideal para atendimento da demanda da gestão. Para tanto, foram consideradas as avaliações das pesquisas realizadas em 2019 e 2020 com todas as áreas para fins de monitoramento e identificação dos perfis técnicos atualmente existentes e aqueles necessários à complementação das diversas equipes técnicas atuantes no órgão gestor. A diferença entre as duas condições – a existente e a ideal projetada – foi considerada em termos percentuais, de modo a avaliar o grau de desempenho do componente, com a correspondente atribuição de notas nas Fichas de Indicadores específicas para cada uma das 11 áreas operacionais do IGAM (MOTA & RIBEIRO, 2021, pg. 37).

Nesse sentido, foi feito o levantamento do quantitativo das equipes no último trimestre de 2020 e uma projeção de qual seria a equipe ideal para cumprimento das competências de cada unidade do IGAM. Os resultados são apresentados no quadro 4.

Quadro 4 - Equipe do IGAM em 2020 e a projeção de ampliação proposta em 2019.

Unidade Igam	Equipe atual	Equipe ideal projetada em 2019	Demanda de pessoal em 2020	Percentual do alcance em 2020	Nota do desempenho
GAB	10	10	0	100%	1
URGAs	62	93	51	66,70%	0,75
NAI	1	1	0	100%	1
ASPRH	8	8	3	100,00%	1
SEFHIDRO	2	2	0	100%	1
PROC	5	7	0	71,42%	0,75
AUD	4	4	0	100%	1
DGAS	25	42	13	59,52%	0,5
DPLR	27	35	13	77,14%	0,75
DMEC	40	37	18	108,0%	1
DIAF	22	35	19	62,85%	0,5

Fonte: MOTA & RIBEIRO, 2021, p. 42.

Legenda: GAB = gabinete; URGAs - Unidade Regional de Gestão das Águas; NAI = Núcleos de Autos de Infração; ASPRH = Assessoria de Programas, Projetos e Pesquisa em Recursos Hídricos; SEFHIDRO = Secretaria Executiva do FHIDRO; PROC = Procuradoria; AUD = Auditoria Seccional; DGAS = Diretoria de Gestão e Apoio ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; DPLR = Diretoria de Planejamento e Regulação; DMEC = Diretoria de Operações e Eventos Críticos; e DIAF = Diretoria de Administração e Finanças.

Notas: Interpretação da nota de desempenho: 0 = a composição da equipe é menor que 25% da capacidade necessária; 0,25 = a composição da equipe está entre 25% e 45% da capacidade necessária; 0,50 = a composição da equipe está entre 46% e 65% da capacidade necessária; 0,75 = a composição da equipe está entre 66% e 85% da capacidade necessária; e 1 = a composição da equipe é maior que 85% da capacidade necessária.

É importante pontuar que as atividades da cobrança pelo uso de recursos hídricos são desempenhadas, principalmente, pela DGAS, por meio de suas três gerências, e pela DIAF, através da Gerência de Planejamento, Orçamento, Contabilidade e Finanças - GPOFI, que absorveu o Núcleo de Prestação de Contas após a reestruturação de 2018. Sinaliza-se que o quantitativo de pessoal não reflete exatamente o número de pessoas que atuam diretamente com atividades da cobrança dentro das diretorias. Contudo, ele já serve para uma primeira análise da situação em que se encontram os setores, no que se refere à disponibilidade de pessoal para execução das demandas.

As duas diretorias destacadas acima foram as que apresentaram os menores percentuais de alcance da equipe ideal no ano de 2020, como observado no quadro 3. A DGAS alcançou 59,52%, enquanto a DIAF chegou a 62,85%. Destaca-se que o relatório de 2020 também considerou os estagiários atuantes em cada área

como parte das equipes. Pontua-se ainda que, no caso da DIAF, por exemplo, estão sendo consideradas a Gerência de Compras e Contratos - GECOC e Gerência de Patrimônio e Logística - GEPL0, que não atuam diretamente com as atividades da cobrança. Além disso, dentro da própria GPOFI existem os servidores que atuam com outras atividades como contabilidade e diárias, dentre outras, que não incluem necessariamente demandas referentes a arrecadação, repasse e análise de prestação de contas oriundos dos Contratos de Gestão firmados entre o IGAM e as Entidade Equiparadas para aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água.

Dito isso, os resultados do relatório apontam para uma melhora na classificação geral do IGAM, que saiu de 56,8% (situação razoável) em 2019 para 84,1% (situação boa) em 2020. Contudo, ao analisar os resultados por unidade do IGAM, verifica-se que apenas as duas diretorias apontadas (DGAS e DIAF) foram enquadradas na classificação “situação ruim” (percentual de 26 a 50%), com o resultado de 50%. Em 2019, o percentual das duas diretorias também foi de 50%, o que indica que não houve melhorias no quadro de pessoal, mesmo o relatório tendo considerado os estagiários. Assim, pela nota de desempenho das diretorias em questão, a composição da equipe estaria entre 46% a 65% da capacidade necessária para o desempenho de suas demandas.

No mais, o relatório buscou avaliar apenas o quantitativo da equipe. As próximas edições propõem alterações na metodologia com a inclusão de um método de Mapeamento de Competências em todas as áreas técnicas, visando aprimorar a mensuração da capacidade operacional. A avaliação dessa dimensão é de extrema importância para verificar se os funcionários que trabalham, atualmente, com as atividades relacionadas à cobrança possuem a expertise necessária para a execução das demandas relacionadas, como análise de prestação de contas, apoio aos comitês de bacias, treinamentos relacionados ao instrumento, dentre outras.

4.1.3 Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH

O CERH-MG é o órgão deliberativo e normativo central do sistema, cabendo a ele aprovar e criar normas com aplicação para todo o estado. Presidido pelo titular da SEMAD, o conselho é composto por representantes do poder público (paridade entre Estado e Municípios) e representantes dos usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos, onde existe a paridade com o poder público (incisos I e II do Art. 34 da Lei 13.199/1999).

Criado pelo decreto nº 26.961, de 28 de abril de 1987, com o objetivo de integrar os órgãos públicos, o setor produtivo e a sociedade civil, o CERH-MG tem por finalidade a promoção e o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, avaliação e controle dos recursos hídricos do estado, considerando quantidade e qualidade, requisitos essenciais aos seus usos múltiplos. Visando o exercício das atribuições constantes no artigo 41 da Lei nº 13.99/99, o CERH-MG pode se organizar em câmaras técnicas especializadas. Atualmente o CERH-MG possui três câmaras técnicas especializadas, sendo elas a Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, a Câmara Técnica de Planos - CTPLAN e a Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão - CTIG (IGAM, s.d.(a); SEMAD-MG, 2022b).

Ainda objetivando uma gestão colegiada, participativa e integrada, o CERH-MG, por meio da Deliberação Normativa 06, de outubro de 2002, criou as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRHs, que já haviam sido aprovadas na 8ª Reunião Ordinária do CERH-MG, ocorrida em 31 de agosto de 1999. Ao todo foram criadas 36 UPGRHs que, segundo o preâmbulo da referida norma, são a base para:

- 1 - orientar o planejamento, estruturação e formação de comitês de bacia hidrográfica;
- 2 - subsidiar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, dos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, programas de desenvolvimento e outros estudos regionais;
- 3 - subsidiar a implantação dos demais instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e a gestão descentralizada desses recursos; (CERH-MG, 2002).

Por se tratar de uma instância colegiada, assim como os comitês de bacia, alguns desafios que concernem a esses dois órgãos serão discutidos a seguir.

4.1.4 Comitês de Bacia Hidrográfica

Os Comitês de bacias hidrográficas são órgãos deliberativos e normativos na sua área de atuação territorial, podendo criar normas respeitando as normas gerais, inclusive as editadas pelo CERH-MG, deliberar assuntos pertinentes aos recursos hídricos e acompanhar a execução da política setorial. Instituídos por meio de decreto governamental, após aprovação do CERH-MG, sua composição segue o disposto no Art. 36 da Lei 13.199/1999:

Art. 36 - Os comitês de bacia hidrográfica serão compostos por:

I - representantes do poder público, de forma paritária entre o Estado e os municípios que integram a bacia hidrográfica;

II - representantes de usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos, com sede ou representação na bacia hidrográfica, de forma paritária com o poder público.

Seguindo a divisão do estado em UPGRHs, Minas Gerais possui 36 comitês de bacia hidrográfica. Os comitês podem criar Câmaras Técnicas (CT) e/ou Grupos de Trabalhos (GT), responsáveis por assessorar e examinar matérias pertinentes às suas competências, conforme ato de criação. Em levantamento feito pelo IGAM, os comitês do estado possuem 96 CTs e GTs, dentre os quais, os mais frequentes são: câmaras técnicas institucionais e legais, câmaras técnicas de outorga e cobrança e câmaras técnicas de planejamento e controle (DANTAS *et al.*, 2019). As principais informações dos comitês estaduais são apresentadas no quadro 5:

Quadro 5 - Comitês de bacia hidrográfica de Minas Gerais.

BACIA FEDERAL	UPGRH	COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA - CBH	DECRETO DE CRIAÇÃO	DATA DE CRIAÇÃO	MEMBROS (TITULARES E SUPLENTE)				
					Poder Público Estadual	Poder Público Municipal	Usuários de Água	Sociedade Civil Organizada	Total
SÃO FRANCISCO	SF1	CBH dos Afluentes do Alto São Francisco	Decreto 43.711	08/01/2004	16	16	16	16	64
	SF2	CBH do Rio Pará	Decreto 39.913	22/09/1998	20	20	20	20	80
	SF3	CBH do Rio Paraopeba*	Decreto 40.398	28/05/1999	16	16	18	18	68
	SF4	CBH do Entorno da Represa de Três Marias	Decreto 43.798	30/04/2004	12	12	12	12	48
	SF5	CBH do Rio das Velhas	Decreto 39.692	29/06/1998	14	14	14	14	56
	SF6	CBH dos Rios Jequitai e Pacuí	Decreto 43.720	21/01/2004	12	12	12	12	48
	SF7	CBH do Rio Paracatu	Decreto 40.014	03/11/1998	12	12	12	12	48
	SF8	CBH do Rio Uruçuia	Decreto 44.201	29/12/2005	12	12	12	12	48
	SF9	CBH dos Afluentes Mineiros do Médio São Francisco	Decreto 44.956	19/11/2008	12	12	12	12	48
	SF10	CBH Verde Grande**	Decreto 45261	23/12/2009	12	12	32	20	76
DOCE	DO1	CBH do Rio Piranga	Decreto 43.101	20/12/2002	18	18	18	18	72
	DO2	CBH do Rio Piracicaba	Decreto 40.929	16/02/2000	18	18	18	18	72
	DO3	CBH do Rio Santo Antônio	Decreto 42.595	23/05/2002	18	18	18	18	72
	DO4	CBH do Rio Suaçuí	Decreto 44.200	29/12/2005	18	18	18	18	72
	DO5	CBH do Rio Caratinga	Decreto 40.591	13/09/1999	18	18	18	18	72
	DO6	CBH das Águas do Rio Manhuaçu	Decreto 43.959	02/02/2005	18	18	18	18	72
GRANDE	GD1	CBH do Alto Rio Grande	Decreto 44.432	04/01/2007	12	12	12	12	48
	GD2	CBH Vertentes do Rio Grande	Decreto 44.9690	26/12/2007	8	8	8	8	32
	GD3	CBH do Entorno do Lago de Furnas	Decreto 42.596	23/05/2002	12	12	12	12	48
	GD4	CBH do Rio Verde	Decreto 39.910	22/09/1998	24	24	24	24	96
	GD5	CBH do Rio Sapucaí	Decreto 39.911	22/09/1998	14	14	14	14	56
	GD6	CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo	Decreto 40.930	16/02/2000	20	20	20	20	80
	GD7	CBH dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande	Decreto 42.594	23/05/2002	16	16	16	16	64
	GD8	CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Rio Grande	Decreto 42.960	23/10/2002	16	16	16	16	64
PARANAÍBA	PN1	CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba	Decreto 43.958	02/02/2005	16	16	16	16	64
	PN2	CBH do Rio Araguaí	Decreto 39.912	22/09/1998	18	18	18	18	72
	PN3	CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba	Decreto 43.797	30/04/2004	16	16	16	16	64
PARAÍBA DO SUL	PS1	CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna	Decreto 44.199	29/12/2005	12	12	12	12	48
	PS2	CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé	Decreto 44.290	03/05/2006	8	8	8	8	32
JEQUITINHONHA	JQ1	CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha	Decreto 45.183	28/09/2009	12	12	12	12	48
	JQ2	CBH do Rio Araçuaí	Decreto 40.931	16/02/2000	12	12	12	12	48
	JQ3	CBH do Médio e Baixo Jequitinhonha	Decreto 44.955	19/11/2008	12	12	12	12	48
PIRACICABA	PJ1	CBH dos Rios Piracicaba /Jaguari (SP)	Decreto 44.433	04/01/2007	6	6	6	6	24
PARDO	PA1	CBH do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo	Decreto 45.323	10/03/2010	14	14	14	14	56
MUCURI	MU1	CBH do Rio Mucuri	Decreto 44.865	01/08/2008	08	08	08	08	32
SÃO MATEUS	SM1	CBH do Rio São Mateus	Decreto 45.184	28/09/2009	10	10	10	10	40

Fonte: DANTAS *et al.*, 2019, pg. 72.

Notas: * O CBH Paraopeba possui 4 representantes da União (2 titulares e 2 suplentes).

** O CBH Verde Grande possui 4 representantes da União (2 titulares e 2 suplentes).

Considerando que este estudo trata da cobrança pelo uso da água no período de 2010 a 2020, os comitês que interessam à discussão a ser feita se limitam aos pertencentes à Bacia federal do Rio Doce, os comitês do Rio das Velhas e do Rio Pará pertencentes à Bacia Federal do Rio São Francisco, o Comitê do Rio Araguari que faz parte da Bacia Federal do Rio Paranaíba e os Comitês dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna e dos Rios Pomba e Muriaé pertencentes à Bacia Federal do Rio Paraíba do Sul.

Dentre os órgãos que compõem a estrutura do SEGRH, os comitês de bacia juntamente com o CERH-MG são instâncias em que os usuários de água e a sociedade civil conseguem participar da gestão das águas no estado. Servindo como ponte entre os órgãos executivos e a sociedade na formulação de política pública no âmbito da bacia hidrográfica, o CERH-MG e os comitês são arenas estratégicas de articulação.

Apesar de sua importância, os comitês de bacias ainda figuram como instituições frágeis no estado, carecendo de investimentos e capacitação para fortalecer a sua atuação nas bacias. Por não possuírem personalidade jurídica própria, contam com o apoio técnico, operacional e administrativo do IGAM e das Agências de bacias e/ou entidades equiparadas para garantir a sua sustentabilidade financeira por meio, principalmente, dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos (DANTAS *et al.*, 2019). Pontua-se ainda que a sustentabilidade do sistema descentralizado de gestão das águas, principalmente no que tange aos comitês e agências de bacias, é um dos desafios para a efetiva governança das águas no estado. O cenário apresentado permite concluir que a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos tem sido fator crucial para a manutenção desses órgãos, contribuindo assim, para o alcance do objetivo de descentralização e gestão participativa do SEGRH.

4.1.5 Agências de Bacia

As Agências de bacias e/ou entidades equiparadas são unidades executivas de apoio aos comitês. Elas apoiam tecnicamente os comitês vinculados, bem como atuam como sua secretaria executiva. Também executam a política de recursos hídricos em sua área de atuação e competência, seguindo normas gerais, assim como as editadas pelo CERH e CBHs. Nesse sentido, sua razão de existir visa o fortalecimento das decisões regionalizadas tomadas pelos CBHs, assim como a

gestão e execução do recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos mediante a celebração de Contrato de Gestão com o IGAM (Lei 13.199/1999).

As regras para a criação de agências de bacias estão presentes no Art. 37 da Lei Estadual de Recursos Hídricos, que apresenta o seguinte texto:

Art. 37 - As agências de bacia hidrográfica, quando instituídas pelo Estado, mediante autorização legislativa, terão personalidade jurídica própria, autonomia financeira e administrativa e organizar-se-ão segundo quaisquer das formas permitidas pelo Direito Administrativo, Civil ou Comercial, atendidas as necessidades, características e peculiaridades regionais, locais e multissetoriais (MINAS GERAIS, 1999).

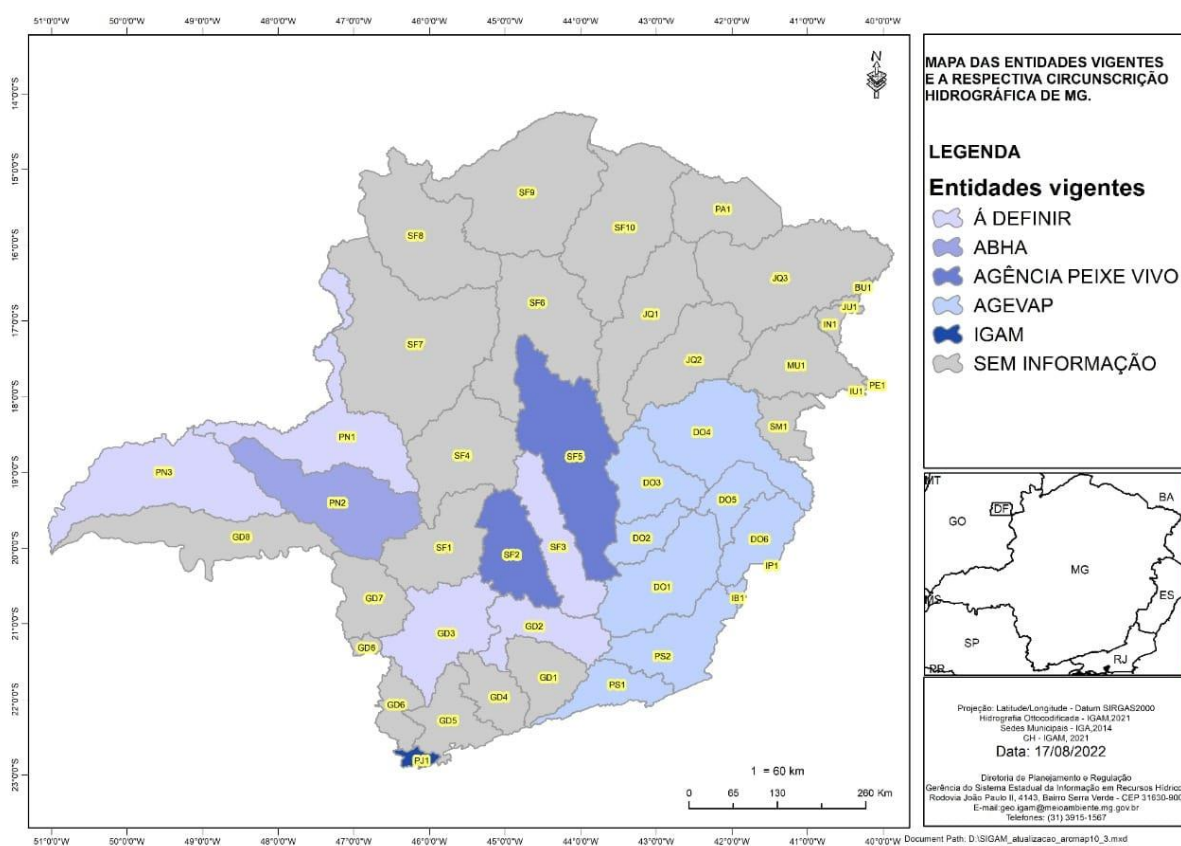
Apesar da importância e da inovação trazida com a inserção das Agências de bacias na organização institucional do SEGRH, verificam-se alguns elementos dificultadores para a concretização da sua criação. A obrigatoriedade de autorização da Assembleia Legislativa do estado, assim como a necessidade da solicitação de a criação ter que partir de um ou mais comitês, têm se mostrado grandes desafios para o surgimento dessas entidades (CORREIA *et al.*, 2019). Fato é que, até hoje, doze anos após a implementação da cobrança pelo uso da água, nenhuma Agência de bacia foi criada no estado.

Nesse sentido, assim como ocorre a nível nacional, Minas Gerais tem se valido do artigo 37, §2º, da Lei Estadual nº 13.199/1999, que atribui ao CERH-MG a competência para equiparar entidades às agências de bacia hidrográficas, mediante proposta fundamentada dos comitês de bacias competentes. Podem ser equiparados os consórcios ou as associações intermunicipais de bacias hidrográficas, bem como as associações regionais e multissetoriais de usuários de recursos hídricos, legalmente constituídos.

Com isso, a equiparação de organizações civis sem fins lucrativos a agências de bacia se iniciou em 2007 no estado. No entanto, segundo Correia e outros (2019), essas entidades não exercem todas as funções legalmente estabelecidas para as agências de bacia, uma vez que se trata de entidade de direito privado. A exemplo, tem-se a atividade referente a arrecadação dos valores da cobrança, função até então exercida pelo IGAM, como órgão gestor do SEGRH, ficando este incumbido de fazer o repasse à entidade equiparada. A questão do repasse dos recursos tem gerado diversos conflitos e desafios nestes 12 anos de cobrança no estado, como será visto mais adiante na seção que trata da dimensão financeira do instrumento de gestão.

Apesar disso, as entidades equiparadas são pessoas jurídicas com capacidade técnica e financeira, pois, além dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, contam também com orçamento próprio. Portanto, colocam-se como alternativa para viabilizar a expansão da cobrança pelo uso da água no estado. Isso porque, segundo Dantas e outros (2019), a maioria das bacias hidrográficas mineiras não consegue manter uma entidade devido a inviabilidade econômico-financeira para tal. As instituições já equiparadas a agência de bacia em Minas Gerais, assim como o seu território de atuação, são apresentadas no mapa da figura 15.

Figura 15 - Agências de bacias e entidades equiparadas vigentes e as respectivas Bacias Hidrográficas de atuação.



Fonte: PORTAL INFOHIDRO - IGAM, 2022b.

A equiparação das entidades a agência de bacia no estado está diretamente relacionada com a implementação do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos. A necessidade de dar continuidade ao processo de implementação do instrumento diante da dificuldade de criação de Agências de Bacias resultou na escolha por equiparar entidades para execução do recurso e apoio aos

comitês de bacia. Assim, para fins deste estudo, são apresentados no quadro 6 as entidades equiparadas a agências de bacias no período de 2010 a 2020:

Quadro 6 - Entidades equiparadas e seus respectivos contratos de gestão firmados com o IGAM.

Entidade Equiparada	UPGRH	Bacia Hidrográfica	Início da cobrança	Contrato de Gestão	Atos de Equiparação
ABHA	PN2	Rio Araguari	jan./2010	002/2009 001/2012 002/2017 003/2019	Deliberação CERH-MG nº 55, de 18/07/2007 Deliberação na 112ª Reunião Extraordinária do Plenário do CERH, de 08/12/2017 Deliberação CERH-MG nº 433, de 18/11/2019
Consórcio PCJ	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	jan./2010	001/2009*	Deliberação CERH-MG nº 118, de 28/10/ 2008
IGAM*				-	Deliberação CERH-MG Nº 363, de 10/12/ 2014
AGB PEIXE VIVO	SF5	Rio das Velhas	jan./2010	003/2009 002/2012 003/2017	Deliberação CERH-MG nº 56, de 18/07/2007 Deliberação na 112ª Reunião Extraordinária do Plenário do CERH, de 08/12/2017 Deliberação CERH nº 504, de 29/08/2022
	SF2	Rio Pará	jan./2017	001/2016	Deliberação CERH nº 343, 19/12/2013 Deliberação CERH nº 382, 22/12/2015
AGEVAP	PS1	Rios Preto e Paraibuna	nov./2014	001/2014 001/2019	Deliberação CERH-MG nº 356, 25/09/2014 Deliberação CERH-MG nº 432, de 18/11/2019
	PS2	Rios Pomba e Muriaé		002/2014 002/2019	
IBIO AGEVAP /AGEDOCE	DO1	Rio Piranga	jan./2012	001/2011 001/2017	Deliberação CERH-MG nº 295, de 16/11/2011 Deliberação CERH-MG nº 399, de 23/11/2016
	DO2	Rio Piracicaba			
	DO3	Rio Santo Antônio			
	DO4	Rio Suaçuí		001/2020 (AGEVAP)	Deliberação CERH-MG nº 441, de 04/09/2020
	DO5	Rio Caratinga			
	DO6	Rio Manhuaçu			

Fonte: Elaboração própria.

Pontua-se que, visando a continuidade da implementação da cobrança pelo uso da água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Jaguari (parte inserida no território mineiro), desde dezembro de 2014 o IGAM tem exercido supletivamente as competências de agência de bacia no território. A decisão foi tomada após a solicitação de desequiparação e encerramento do Contrato de Gestão nº 001/2009 por parte do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ), feita por meio do Ofício P-024/11, em 20 de outubro de 2011 (FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2012).

Cabe esclarecer que por força de atos normativos do estado de São Paulo foi criada a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ, que constitui pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos. Essa instituição passou a atuar como agência de bacia nos rios da Bacia PCJ inseridos no estado de São Paulo. Por indicação dos Comitês PCJ, o Consórcio foi substituído pela Fundação que passou a exercer as competências de agência de bacia nas Bacias PCJ. A vigência da equiparação tinha prazo determinado até o final do ano de 2020. Contudo, a Lei Estadual nº 13.199/99 é clara ao determinar, em seu §2º Art. 37, que a equiparação pode ser feita apenas por consórcios ou associações intermunicipais de bacias hidrográficas e associações regionais e multissetoriais de usuários de recursos hídricos, legalmente constituídos. Assim, não ampara a equiparação de fundação de direito privado (PORTAL INFOHIDRO, 2018).

A atuação supletiva do IGAM como Agência de Bacia é amparada pelo artigo 71 do Decreto Estadual nº 41.578, de 8 de março de 2001, que permite que o órgão atue “supletivamente no que se refere às competências das agências de bacia hidrográfica estabelecidas no artigo 45 da Lei nº 13.199/99, desde que previamente autorizado pelo CERH-MG”. Destaca-se que essa possibilidade de atuação foi mantida no parágrafo único do artigo 22 do Decreto 48.160/2021, que instituiu a expansão da cobrança.

Esse apontamento será relevante para compreender, mais à frente, a situação da execução dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Jaguari, na parte inserida no estado de Minas Gerais.

Ademais, cabe destacar que em 2020, o IBIO, entidade até então equiparada à agência de bacia das Bacias Hidrográficas do Rio Doce, solicitou o encerramento do contrato de gestão 001/2017, por meio do Termo de Rescisão Unilateral assinado em 15 de dezembro de 2020. A entidade apresentou os seguintes motivos para o encerramento do contrato de gestão:

- O encerramento do IBIO Matriz em 2018, a ausência dos conselhos fiscal e consultivo do IBIO;
- **O atraso de repasse dos recursos da cobrança e a insegurança jurídica ocasionada pela inconclusão das análises das prestações de contas do Contrato de Gestão IGAM nº 001/2017;**
- **A insustentabilidade financeira para manutenção da agência apenas com recurso de 7,5%, agravado pelo atraso/retenção dos repasses**

desde o exercício de 2018, impossibilitou a manutenção de um quadro técnico adequado, **reduzindo a capacidade operacional e inviabilizando a realização de novas contratações de investimentos**. Importante se torna ressaltar que o Contrato de Gestão IGAM nº 001/2017 se encerrou em 15/12/2020 tendo pendente os repasses trimestrais de custeio e investimento;

- Os processos trabalhistas em andamento que impactaram e trouxeram insegurança ao IBIO para realizar novas contratações de pessoal para repor a saída voluntária de colaboradores, o que agravou ainda mais a capacidade operacional do IBIO (INSTITUTO BIOATLÂNTICA, 2021, pg. 65 e 66, grifo nosso).

As pontuações apresentadas pelo IBIO serão mais detidamente discutidas adiante na subseção que trata da execução dos recursos da cobrança pelo uso da água. Com a saída da entidade, a AGEVAP foi equiparada em setembro de 2020 como nova Agência de Bacia do CBH-Doce, passando a denominar AGEDOCE a filial responsável pelas bacias inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

4.1.6 Órgãos ambientais municipais e estaduais

Por fim, dentre do conjunto de órgãos que atuam na gestão das águas no estado, estão os órgãos ambientais, municipais e estaduais cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos. As Secretarias municipais de meio ambiente, Conselhos Municipais de Meio Ambiente (CODEMAS), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - Emater, Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA são alguns exemplos. Apesar de constarem de forma explícita na estrutura do SEGRH, estes órgãos participam da gestão das águas por meio dos Comitês de Bacias Hidrográficas, como conselheiros (IGAM, s.d. (b)).

Um desafio que se coloca em relação à discussão sobre recursos hídricos dos componentes do SEGRH com as instâncias municipais é apresentado no Relatório Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais de 2019, no qual é pontuado que:

a gestão das águas é planejada em nível de bacia, e estes entes participam dos órgãos colegiados de recursos hídricos como representantes do poder executivo ou como usuários de água, uma vez que são responsáveis em seus territórios pelo abastecimento urbano de água e coleta e tratamento de esgotos e águas residuais. Embora não possam legislar sobre a matéria e estejam excluídos da dominialidade das águas, os municípios têm responsabilidade legal de planejamento dos resíduos sólidos e do uso do solo, que impactam no gerenciamento das águas (CORREIA *et al.*, 2019, pg. 36).

Nesse sentido, o relatório cita documento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2015) apontando que os municípios têm baixo nível de envolvimento nos órgãos colegiados. Outra questão é a necessidade de vincular as políticas de gestão das águas, de competência do estado, e de gestão do uso do solo, realizadas em âmbito municipal. Destaca-se que o uso inadequado do solo é um dos grandes responsáveis pelos impactos na qualidade e quantidade de recursos hídricos dentro da bacia (VANZELA, HERNANDES & FRANCO, 2010). Nesse sentido, a busca por meios de fomentar e garantir a compatibilização entre os instrumentos de gestão das águas e o planejamento do uso e ocupação do solo urbano pode ser colocada como um desafio nos próximos anos para o SEGRH.

Nota-se o desafio de colocar em funcionamento uma grande e complexa estrutura na gestão de um instrumento como a cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado. Contudo, alguns avanços podem ser observados ao longo destes dez anos de implementação do instrumento. Neste sentido, destaca-se a evolução do arcabouço jurídico. Assim, a próxima seção irá tratar dos atos normativos relacionados à cobrança pelo uso da água em Minas Gerais, discutindo e detalhando algumas normas que trouxeram grandes implicações para a gestão e execução do instrumento.

4.2 Um aparato normativo em construção

As constantes mudanças na sociedade, quanto ao meio ambiente e, mais especificamente, aos recursos hídricos, demandam um ordenamento jurídico dinâmico. Este deve ser capaz de regulamentar as necessidades e anseios de cada época, evoluindo sempre que necessário (REIS *et al.*, 2019).

A gestão das águas em Minas Gerais tem sido aprimorada ao longo dos anos. Em se tratando da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado, os avanços podem ser constatados ao se analisar o arcabouço legal que ampara o instrumento. As mudanças nele introduzidas buscaram padronizar e desburocratizar procedimentos, oferecer diretrizes e aumentar a eficiência pública nas demandas relacionadas à cobrança pelo uso da água no estado.

Nesse sentido, desde a instituição da PNRH até os dias atuais, inúmeros atos normativos que tratam da cobrança foram publicados em Minas Gerais. O levantamento completo das principais normas que regeram e regem o instrumento de gestão das águas no estado, encontra-se disponível no quadro 7, a seguir.

Quadro 7 – Quadro normativo da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais, 1993-2022

(continua)

Norma	Descrição
Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Decreto 41.578, de 08 de março de 2001	Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.
Deliberação Normativa CERH - MG nº 04, de 18 de fevereiro de 2002 (alterada pela Deliberação Normativa CERH-MG nº 18 de 21/12/2005 e Deliberação Normativa CERH-MG nº 30 de 26/08/2009)	Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica, e dá outras providências.
Deliberação Normativa CERH nº 06, de 04 de outubro de 2002 (alterada pela Deliberação Normativa CERH - MG Nº 18, de 21/12/2005)	Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa CERH-MG nº 09, de 16 de junho de 2004	Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais.
Decreto 44.046, de 13 de junho de 2005 (Revogado pelo Decreto 48.160/2021)	Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado.
Deliberação Normativa CERH nº 19, de 28 de junho de 2006	Regulamenta o art. 19, do Decreto 41.578/2001 que dispõe sobre as agências de bacias hidrográficas e entidades a elas equiparadas.
Deliberação Normativa CERH n.º 22, de 25 de agosto de 2008	Dispõe sobre os procedimentos de equiparação e desequiparação das entidades equiparadas a agência de bacia hidrográfica.
Deliberação Normativa CERH n.º 23, de 12 de setembro de 2008	Dispõe sobre os contratos de gestão entre o IGAM e as entidades equiparadas a agências de bacias hidrográficas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa CERH n.º 27, de 18 de dezembro de 2008 (revogada pela Deliberação Normativa CERH-MG nº 70 de 09/08/2021)	Dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais.
Deliberação CERH nº 91, de 29 de fevereiro de 2008.	Estabelece as prioridades para a aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso da água, referidos no inciso II, do §1º, do art. 17, da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, com a redação dada pelo art. 28, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e dá outras providências.
Resolução Conjunta SEF/SEMAD/IGAM nº 4.179, de 29 de dezembro de 2009 (Revogada pela Resolução Conjunta SEF/SEMAD/IGAM Nº 5.464/2021)	Dispõe sobre os procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais (CRH/MG), e dá outras providências.
Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.044, de 30 de outubro de 2009	Estabelece procedimentos e normas para a aquisição e alienação de bens, para a contratação de obras, serviços e seleção de pessoal, bem como estabelece a forma de repasse, utilização e prestação de contas com emprego de recursos públicos oriundos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, no âmbito das entidades equiparadas à agência de bacia hidrográfica do Estado de Minas Gerais.
Deliberação CERH-MG nº 215, de 15 de dezembro de 2009	Aprova a indicação do Agente Financeiro e do Agente Técnico para a cobrança pelo uso de recursos hídricos do domínio do Estado de Minas Gerais.
Deliberação CERH-MG nº 216, de 15 de dezembro de 2009	Aprova o Manual Financeiro e o Manual Técnico da cobrança pelo uso de recursos hídricos do domínio do Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa CERH-MG nº 35, de 13 de outubro de 2010	Dispõe sobre a criação da Comissão Permanente de Fiscalização e Acompanhamento dos Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.
Portaria IGAM nº 45, de 20 de abril de 2010	Aprova a Nota Técnica GECOB nº 01/2010, referente a procedimentos e prazos relativos à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais, com algumas especificidades relativas à Bacia Hidrográfica do rio das Velhas
Decreto nº 45.565, de 22 de março de 2011	Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH-MG
Resolução Conjunta SEMAD / SEF / IGAM nº1760, de 26 de Novembro de 2012.	Institui a Comissão Técnica de Avaliação e Acompanhamento dos Contratos de Gestão assinados entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas e as Agências de Bacias Hidrográficas ou Entidades a elas Equiparadas.
Deliberação Normativa CERH nº 46, de 30 de dezembro de 2014 (revogada pela Deliberação Normativa CERH nº 63, 24/01/2020)	Dispõe sobre o uso de recursos públicos oriundos do FHIDRO e da Cobrança pelo Uso da Água para a concessão de diárias, custeio de viagem, transporte e serviços de telefonia móvel.
Decreto 46.632, de 24 de outubro de 2014	Dispõe sobre o processo administrativo de constituição de crédito não tributário oriundo da utilização de recursos hídricos no Estado.
Decreto 46.668, de 15 de dezembro de 2014	Estabelece o Regulamento do Processo Administrativo de constituição do Crédito Estadual não tributário – RPACE – no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional
Deliberação Normativa CERH nº 49, de 25 de março de 2015	Estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição de situação crítica de escassez hídrica e estado de restrição de uso de recursos hídricos superficiais nas porções hidrográficas no Estado de Minas Gerais.
Deliberação Normativa CERH nº 51, de 25 de fevereiro de 2016	Uniformiza regras e procedimentos para a análise das prestações de contas das viagens a serviço realizadas de 01/01/2010 até 31/12/2014 com os recursos públicos oriundos da Cobrança pelo Uso da Água.

Fonte: SEMAD-SIAM, 2022c. Elaboração própria.

Quadro 7 – Quadro normativo da cobrança pelo uso de recurso hídricos em Minas Gerais, 1993-2022

(conclusão)

Norma	Descrição
Deliberação Normativa CERH nº 54, de 09 de maio de 2017	Dispõe sobre critérios e diretrizes gerais para a elaboração dos Planos Diretores de Recursos de Bacias Hidrográficas, bem como mecanismos e critérios de acompanhamento de sua implantação.
Resolução Conjunta nº 2.516, de 21 de julho de 2017.	Institui Força-Tarefa para o processamento dos passivos de licenciamento ambiental.
Portaria nº 41, de 21 de dezembro de 2018	Regulamenta, no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, o uso do processo administrativo que tramita em forma eletrônica para os fins de formalização, de acompanhamento e de prestação de contas de contratos de gestão, parcerias, convênios, acordos e atos congêneres.
Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 2.606, de 09 de fevereiro de 2018	Cria no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/SEMAD e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas/IGAM a Força Tarefa de prestações de contas e dá outras providências.
Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 2.625, de 20 de abril de 2018	Estabelece o regulamento e procedimentos de transição da competência para análise das outorgas de direito de uso de recursos hídricos de que trata o art. 45 do Decreto Estadual nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018 e dá outras providências.
Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 2.705, de 10 de outubro de 2018	Cria no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/SEMAD e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas/IGAM a Força Tarefa de prestações de contas e dá outras providências.
Decreto 47.633, de 12 de abril de 2019 (alterado pelo Decreto nº 48.061, de 13 de outubro de 2020)	Dispõe sobre os contratos de gestão firmados entre o Estado, representado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, e as Agências de Bacias Hidrográficas ou as entidades sem fins lucrativos a elas equiparadas, relativos a gestão de recursos hídricos de domínio do Estado e dá outras providências
Portaria nº 04, 24 de janeiro de 2019	Cria a Força Tarefa de prestações de contas no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).
Decreto 47.705, de 4 de setembro de 2019	Estabelece normas e procedimentos para a regularização de uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais.
Portaria IGAM 48, de 04 de outubro de 2019 (Alterada pela Portaria IGAM 12, de 19/02/2020 e Portaria IGAM nº 55, de 24/09/2020)	Estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências
Portaria IGAM nº 52, de 25 de outubro de 2019	Estabelece procedimentos e normas para aplicação dos recursos, prestação e deliberação das contas com recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no âmbito das Agências de Bacias Hidrográficas e das Entidades a elas equiparadas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências
Portaria IGAM nº 60, de 14 de novembro de 2019 (revogada pela Portaria IGAM Nº 39, de 25 de outubro de 2022)	Estabelece normas relativas aos procedimentos de seleção e de contratação de fornecedores e de pessoal para as entidades equiparadas às Agências de Bacia Hidrográficas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
Decreto 47.860, de 07 de fevereiro de 2020 (Revogado pelo Decreto 48.160/2021)	Dispõe sobre a implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado e dá outra providência.
Decreto nº 47.972, de 03 de junho de 2020	Dispõe sobre a adesão do Estado de Minas Gerais ao Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas e dá outras providências.
Deliberação Normativa CERH 67, de 11 de dezembro de 2020	Estabelece o Programa de Monitoramento e Avaliação da Governança dos Comitês de Bacias Hidrográficas em Minas Gerais para fins de aperfeiçoamento da gestão participativa, descentralizada e integrada.
Deliberação Normativa CERH 68, de 22 de março de 2021	Estabelece critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (CRH) em bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais, e dá outras providências.
Decreto 48.160, de 24 de março de 2021	Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no Estado e dá outras providências.
Portaria IGAM 38, de 19 de abril de 2021 (prazo prorrogado pela Portaria IGAM nº 65 de 10/08/2021 e Portaria IGAM nº 66 de 26/08/2021)	Cria Grupo de Trabalho com fito de revisar o processo e fluxo de análise de prestação de contas no âmbito dos Contratos de Gestão.
Portaria IGAM 79, de 25 de outubro de 2021	Estabelece normas suplementares para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (CRH) de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
Resolução Conjunta SEMAD/IGAM Nº 3.039, de 05 de janeiro de 2021.	Revogou a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.844, de 12 de abril de 2013 que estabelecia os procedimentos para o cadastramento obrigatório de usuários de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais.
Portaria IGAM Nº 38, de 25 de outubro de 2022	Estabelece as normas e os procedimentos para a realização de despesas de viagem com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no âmbito das entidades equiparadas à Agência de Bacia Hidrográfica do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
Portaria IGAM Nº 39, de 25 de outubro de 2022	Estabelece as normas relativas aos procedimentos de contratação de prestação de serviços, execução de obras, aquisição de bens, e locação com o emprego de recursos públicos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no âmbito das entidades equiparadas à Agência de Bacia Hidrográfica do Estado de Minas Gerais.
Portaria IGAM Nº 40, de 25 de outubro de 2022	Estabelece os procedimentos de seleção e contratação de pessoa física com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, previstos no artigo 28, caput e §1º do Decreto Estadual nº 47.633/2019.
Portaria IGAM Nº 41, de 25 de outubro de 2022	Estabelece os procedimentos e as normas para a modalidade de chamamento público para financiamento não reembolsável de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos.

Fonte: SEMAD-SIAM, 2022c. Elaboração própria.

Com relação ao quadro normativo elaborado, cabe analisar e discutir algumas normas de forma mais detida, trazendo as suas implicações e os desafios impostos ao aprimoramento da gestão das águas mineiras na última década. No entanto, antes de adentrar na abordagem da legislação estadual, cabe discutir, ainda que rapidamente, aspectos da adoção da Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993, conhecida como Lei de Licitações, como norma geral para reger a contratação de prestação de serviços, execução de obras, aquisição de bens, e locação das entidades equiparadas na execução do recurso da cobrança.

Buscando padronizar processos e conferir maior segurança jurídica às entidades equiparadas, o Decreto Estadual nº 47.633, de 12 de abril de 2019, traz o seguinte texto:

Art. 25 – Na utilização dos recursos do contrato de gestão, a **Agência de Bacia Hidrográfica ou entidade equiparada, formada por consórcio ou associação intermunicipal de bacia hidrográfica**, nos termos do inciso I do art. 39 da Lei nº 13.199, 1999, as regras de aquisição de bens, contratação de obras e serviços e seleção de pessoal deverão observar o disposto na **Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993**, e na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

Art. 26 – As **entidades equiparadas formadas por associação regional, local ou multissetorial de usuários de recursos hídricos**, nos termos do inciso II do art. 39 da Lei nº 13.199, de 1999, deverá instruir seus procedimentos de contratação de serviços e aquisições de bens com observância de critérios técnicos objetivos que respeitem os princípios da impessoalidade, moralidade e economicidade, bem como, no mínimo, os seguintes elementos, observada a **regulamentação específica editada pelo IGAM...** (MINAS GERAIS, 2019, grifo nosso).

O Manual de Execução dos Contratos de Gestão é fruto da obrigação imposta ao IGAM pelo §4º, art. 47 da Lei 13.199/99 e regulamentada pelo art. 41 Decreto Estadual nº 47.633/2019 de editá-lo contendo os procedimentos que as Agências de Bacias e as Entidades Equiparadas deverão adotar para a execução dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Um apontamento importante a esse respeito se refere à dificuldade encontrada pelas entidades equiparadas para compatibilizar normativos de diferentes esferas da federação na hora de executar os recursos da cobrança, o que ocorre nas bacias hidrográficas interestaduais, ou seja, que pertencem a mais de um estado. A implicação é que as entidades firmam contratos de gestão com o ente federal, no caso a ANA, e com os órgãos ambientais estaduais, no caso estadual, o IGAM. A adoção dessa estratégia também constitui uma forma de garantir a sustentabilidade financeira das entidades equiparadas.

Ocorre que a falta de integração da legislação específica da cobrança entre os entes que estão inseridos na dominialidade das águas no país é motivo de fortes reclamações e questionamentos por parte das entidades executoras da cobrança nas bacias hidrográficas. Nesse sentido, destaca-se o trecho extraído do Relatório de Gestão do Exercício de 2013 referente a bacia do Rio Caratinga, elaborado pela IBIO (2014, pg. 34):

Além da diferença citada anteriormente, as entidades equiparadas seguem regulamentações distintas que se referem à aquisição de bens e serviços e seleção de pessoal. Sendo a Resolução ANA 552/211 para aquisição de bens e serviços pela ANA, a Resolução ANA 306/2008 para seleção e recrutamento de pessoal e a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM 1.044/2009 para aquisição e alienação de bens, para a contratação de obras, serviços e seleção de pessoal. São regras distintas a serem seguidas para um mesmo propósito, para o bem comum, para a recuperação ambiental da bacia hidrográfica. A entidade equiparada encontra dificuldades e maior complexidade nas contratações e execução dos programas previstos no PIRH e nos PARHs quando tem de lidar com legislações distintas.

A cooperação entre Estados e União na busca pela melhoria do gerenciamento dos corpos de água precisa passar por uma revisão dos normativos de forma a compatibilizar os regramentos e trazer mais segurança e agilidade na execução dos recursos da cobrança. Essa constatação é endossada pelo Centro de Estudo e Debates Estratégicos (2015) da Câmara de Deputados no Relatório "Instrumentos de Gestão das águas", ao colocar a necessidade de harmonização dos regramentos, possibilitando às agências de bacia seguir uma norma única, visando minimizar o excesso de burocracia na aplicação dos recursos.

A burocracia trazida pela Lei de Licitações na execução do recurso tem sido um dos grandes desafios das entidades equiparadas. Uma novidade que pode influenciar nesse processo nos próximos anos, talvez impactando positivamente a expansão da cobrança, é a nova lei de licitações (Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021). Segundo Mattje (2021), apesar de trazer mais regramentos e ser mais extensa, a nova lei trouxe mais liberdade e eliminou a rigidez, amarras e excesso de formalismo da lei anterior, que inviabiliza a escolha da proposta mais vantajosa.

Ademais, diversos outros normativos foram editados pela SEMAD e pelo IGAM visando padronizar processos. Dentre eles, estão a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.044 de 2009 que trouxe procedimentos e normas para aquisição e alienação de bens, contratação de obras, serviços e seleção de pessoal, assim como disciplinou sobre a forma de repasse, utilização e prestação de contas do recurso

oriundo da cobrança pelo uso da água no estado. Recentemente foi publicada a Portaria IGAM nº 39, de 25 de outubro de 2022, que estabelece normas relativas aos procedimentos de contratação de prestação de serviços, execução de obras, aquisição de bens, e locação com o recurso da cobrança pelas entidades equiparadas.

Além disso, um grande passo foi dado no sentido de uma gestão das águas descentralizada por meio da reestruturação do Sisema, e conseqüentemente do IGAM, com o retorno da análise da cobrança para este último, determinado pela Lei 21.972/2016, regulamentada pelo Decreto 47.343/2018, que estabeleceu o novo regulamento interno do IGAM e criou as URGAs.

Como já mencionado anteriormente, a cobrança pelo uso da água é feita sobre os usuários de recursos hídricos sujeitos à outorga (Art. 23 da Lei 13.199/1999 e Art. 3º do Decreto 48.160, de 24 de março de 2021). Ademais, o art. 26 da Lei 13.199/1999 especifica que a “cobrança pelo uso de recursos hídricos será implantada de forma gradativa e não recairá sobre os usos considerados insignificantes”.

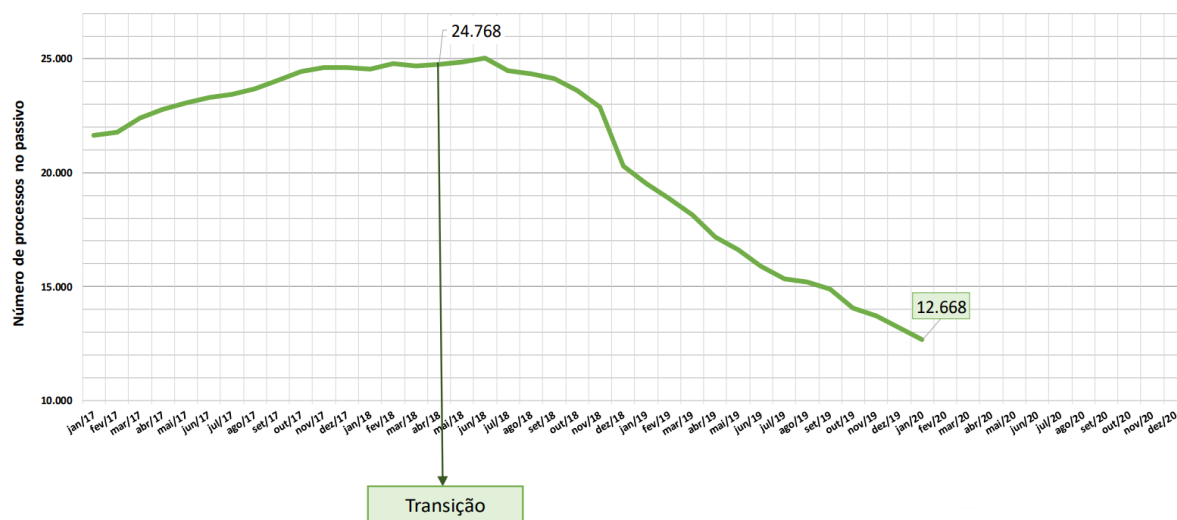
De acordo com Decreto 47.343/2018, o IGAM ficou incumbido da análise das outorgas vinculadas aos processos de Licença Ambiental Simplificada – LAS – ou de empreendimentos ou atividades não passíveis de licenciamento, mesmo que a análise já estivesse sido iniciada. Já para as demais modalidades de licenciamento ambiental, a formalização e a análise das outorgas vinculadas ficaram sob a competência das SUPRAMs ou da Superintendência de Projetos Prioritários – SUPRI da SEMAD, com apoio técnico do IGAM, até 31 de julho de 2021. Após este prazo, o IGAM não irá prestar apoio aos pedidos de outorga vinculadas ao processo de licenciamento ambiental.

Nesse sentido, desde 2018, período em que iniciou a transição da análise de outorgas, o IGAM tem trabalhado na estruturação das equipes das URGAs, na capacitação dos servidores e na padronização de procedimentos por meio da elaboração de Instruções de Serviço e realização de reuniões periódicas. Essas medidas visam, principalmente, zerar o passivo existente de análise de outorgas, que representa um grande desafio operacional para o órgão atualmente (SISEMA-MG, 2020a; CORREIA *et al.*, 2019).

Para além das mudanças realizadas pelo IGAM, é importante destacar a relevância do Programa de Eficiência Ambiental (PEA¹³) na busca pela redução dos passivos de outorgas. As análises passaram a fazer parte do programa em 2019, que tinha por objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável por meio da melhoria da eficiência na gestão ambiental e de ações direcionadas à otimização da análise e finalização dos processos de passivo de licenciamento. Para incentivar os resultados, o programa previu uma contrapartida aos servidores, que consistiu no pagamento de uma ajuda de custos na proporção dos dias efetivamente trabalhados (ASCOM-SISEMA, 2019).

A figura 16 mostra que as ações adotadas pelo IGAM após a transição, assim como a inserção no PEA, surtiram efeito na redução do passivo. Houve a redução de 12.178 processos até fevereiro de 2020, o que constitui um ponto positivo para a cobrança pelo uso recursos hídricos, pois possibilita aumentar a arrecadação de recursos. Ademais, o Painel de Indicadores do SISEMA (2020b) traz que, até o sexto bimestre de 2020, os processos de passivos tinham sido reduzidos a 6,3 mil.

Figura 16 - Evolução do passivo de outorga no período de 2017 a 2020.



Fonte: adaptado de SISEMA, 2020a.

¹³ O Programa de Eficiência Ambiental – PEA foi instituído pelo Decreto nº 47.297, de 01 de dezembro de 2017 em articulação conjunta do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) e das Secretarias de Estado Planejamento e Gestão (Seplog) e da Fazenda (SEF). O PEA, iniciado em 2018, tinha como objetivo a eliminação de aproximadamente 2.300 processos do passivo de regularização ambiental. O programa contou com medidas de reestruturação administrativa (Decreto nº 47.042/2016), de capacitação de servidores, modernização da legislação e a criação de um sistema de metas. Para mais informações sobre o programa acessar <https://semad25anos.meioambiente.mg.gov.br/semad-celebra-25-anos-com-aumento-de-588-na-productividade-da-gestao-regional/>.

Outra medida que também contribuiu para a melhoria do processo de análise dos pedidos de outorga foi a implementação da outorga 100% digital pela Portaria IGAM 48/2019, de 04 de outubro de 2019. A realização do processo, que se faz por meio do Sistema Eletrônico de Informação de Minas Gerais - SEI-MG, eliminou a necessidade de deslocamento dos usuários até os órgãos ambientais competentes e a realização de protocolo de documentação física. Segundo Correia e outros (2019), a mudança levou a um aumento de eficiência de 331%, gerando uma redução de 10.000 mil processos no passivo.

Além disso, a Portaria citada acima também simplificou as modalidades de outorga, reduzindo o número de atos a serem emitidos pelo IGAM, assim como eliminou a apresentação de documentos no processo, unificou normativos relacionados, padronizou prazos de apresentação de informações complementares e aumentou a validade das outorgas, e criou o processo de outorga coletiva, convocado pelos comitês de bacia, em áreas onde há demanda de água maior que a oferta, dentre outras inovações (SISEMA, 2020a; ASCOM-SISEMA, 2019).

Ainda sobre os aprimoramentos trazidos com a simplificação de procedimentos, a dispensa de realização de cadastro pelo uso da água junto ao IGAM permitiu a permanência da regularidade dos usuários junto ao órgão gestor, além de eliminar etapas desnecessárias e a solicitação de informações já em poder do órgão público no processo de regularização do uso da água. A desobrigação veio com a revogação da Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.844, de 12 de abril de 2013, que estabelecia os procedimentos para o cadastramento obrigatório de usuários de recursos hídricos no estado por meio da Resolução Conjunta SEMAD/IGAM Nº 3.039, de 05 de janeiro de 2021. Esta última ainda tornou sem efeito as condicionantes de outorga que impunham ao usuário o cadastro pelo uso de recursos hídricos no Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos. No entanto, nas bacias onde a cobrança está implementada, os usuários permanecem com o dever de informar sobre a vazão prevista e medida, bem como a carga de efluente tratado lançada, para fins do cálculo da cobrança.

A questão da análise da prestação de contas das entidades equiparadas, etapa crucial para averiguar a devida aplicação do recurso da cobrança, assim como para dar segurança às entidades do processo de desembolso, também foi alvo de normatização e tem apresentado, mesmo que discretamente, aprimoramentos nos últimos anos.

Como apontado anteriormente na subseção do arranjo institucional responsável pela gestão do instrumento de cobrança no estado, as duas principais diretorias diretamente envolvidas no processo apresentam déficit de recursos humanos para cumprimento de suas competências. Um reflexo disso foi o grande passivo existente em relação a análise de prestação de contas dos Contratos de Gestão firmados entre o IGAM e as Entidades Equiparadas.

Conforme disposto no art. 14 e art. 41 do Decreto Estadual nº 47.633/2019, regulamentado pela Portaria IGAM nº 52, de 25 de outubro de 2019, a prestação de contas deve ser analisada pelo IGAM, mediante Parecer Técnico-Financeiro, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, sendo posteriormente encaminhada para deliberação pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, no prazo de 90 dias. A não observância desses prazos tem ocasionado um estoque de prestação de contas não tempestivamente analisadas.

Para fins de ilustração da dimensão do passivo existente, enquanto todas as prestações de contas da Agência Peixe Vivo do período de 2010 a 2020 dos Contratos de Gestão por ela firmados com a ANA já haviam sido analisadas e aprovadas, apenas as prestações de contas dos anos de 2009 e 2010 do Contrato de Gestão Nº 003/IGAM/2009 (Bacia do Rio das Velhas) firmado com o IGAM foram analisadas e aprovadas, segundo Relatório de Status Aprovações Prestações de Contas Financeiras (AGÊNICA PEIXE VIVO, 2022) disponibilizado no website da entidade. As prestações remanescentes encontram-se pendentes de análise no órgão gestor, tanto para o Contrato de Gestão da Bacia do Rio das Velhas, referente às prestações de contas apresentadas anualmente de 2011 a 2020, quanto para o Contrato de Gestão da Bacia do Rio Pará, que inclui todas as prestações apresentadas desde o início do contrato (2016 a 2020).

Para endereçar uma solução para o problema, em 21 de dezembro de 2018, foi publicada a Portaria IGAM nº 41 que regulamenta, no âmbito do IGAM, o uso do processo administrativo que tramita em forma eletrônica para os fins de formalização, de acompanhamento e de prestação de contas de contratos de gestão, parcerias, convênios, acordos e atos congêneres. O art. 3º da referida portaria, alterada pela Portaria IGAM nº 75, de 10 de novembro de 2020, especifica que:

Art. 3º As prestações de contas deverão ser encaminhadas, via SEI, a Gerência de Planejamento, Orçamento, Contabilidade e Finanças – GPOFI.

§1º A inviabilidade do envio a que se refere o caput, deverá ser devidamente justificada pelo signatário e autorizada pelo Diretor de Administração e Finanças - DIAF, devendo ser encaminhada por correio eletrônico.

§2º As prestações de contas de contrato de gestão, excepcionalmente, deverão ser encaminhadas à Gerência de Apoio às Agências de Bacias Hidrográficas e Entidades Equiparadas - GEABE, contendo a documentação obrigatória prevista na legislação vigente (IGAM, 2018b).

Na busca pela redução dos passivos de forma mais direta, foi criada a Força Tarefa de prestações de contas no âmbito do IGAM por meio da Portaria nº 04, de 24 de janeiro de 2019. O objetivo era conduzir trabalhos relativos à análise técnica do passivo de prestações de contas dos contratos de gestão celebrados entre o IGAM e a Associação Multissetorial de usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas/ABHA, a Agência Peixe Vivo, o Instituto BioAtlântica/IBIO e a Associação Pró Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul/AGEVAP, referentes às prestações de contas que haviam sido entregues até 21 de fevereiro de 2018. O prazo para conclusão dos trabalhos era de 90 dias, a partir da publicação da portaria, com possibilidade de prorrogação. No entanto, não foram encontradas informações acerca dos resultados da referida força tarefa, assim como de outras forças tarefas que foram constituídas para esse fim.

Por fim, cabe discutir os gargalos enfrentados na disponibilização do recurso arrecadado na cobrança para as Entidades Equiparadas por parte do IGAM. Nota-se que, neste quesito, o aparato legal não passou por mudanças que demonstraram aprimoramentos nesses 12 anos de implementação gradativa do instrumento no estado. O cenário atual aponta para uma falta de autonomia do órgão gestor no processo de repasse de recursos às entidades executoras.

Isso se deve à definição de competências em relação aos procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da cobrança especificados nos normativos. Cumpre esclarecer que a Secretaria de Estado de Fazenda - SEF detém competência pela gestão macrofinanceira do estado, sendo, portanto, responsável pela liberação da cota financeira para o repasse dos recursos da cobrança.

O Decreto nº 47.633, de 12 de abril de 2019, traz em seu artigo 19 o seguinte texto:

Art. 19 – Os recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, em cada bacia hidrográfica, contabilizados pelo Estado de Minas Gerais, serão repassados em sua totalidade para as respectivas Agências de Bacias Hidrográficas ou entidades equiparadas.

§ 1º – Os repasses para as Agências de Bacias Hidrográficas serão realizados mediante abertura de dotação orçamentária específica para o respectivo contrato de gestão.

§ 2º – Os repasses para as entidades equiparadas serão realizados em conta bancária da respectiva entidade, específica para o contrato de gestão.

§ 3º – São asseguradas à Agência de Bacia Hidrográfica ou entidade equiparada as transferências do IGAM, provenientes das receitas da cobrança pelos usos de recursos hídricos em rios de domínio do Estado de Minas Gerais de que trata o art. 18 da Lei nº 13.199, de 1999, obrigando-se a aplicar os valores arrecadados na bacia hidrográfica em que foram gerados e utilizá-los nos termos do art. 28 da Lei nº 13.199, de 1999.

§ 4º – Não serão objeto de limitação de empenho, contingenciamento e movimentação financeira as transferências a que se refere o parágrafo anterior.

§ 5º – O desembolso financeiro estará condicionado à arrecadação efetivamente realizada dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica (MINAS GERAIS, 2019, grifo nosso).

Com isso tem-se que, apesar da vedação legal, o recurso da cobrança vinha sendo alvo de contingenciamento. Isso levou ao atraso no repasse de recursos para entidade equiparada por parte do IGAM, sendo que, em 2019, havia valores pendentes de repasse desde 2016.

A situação levou às Entidades Equiparadas a se mobilizarem alegando dificuldade para realização de planejamento do investimento, honrar os compromissos contratados e custear a própria entidade. Diversos órgãos e instituições iniciaram a discussão sobre o tema, como o Ministério Público Estadual - MPE, a Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) e o Fórum Mineiro de Comitês de Bacia Hidrográfica (FMCBH). Diante da previsão legal do repasse e a não existência de impeditivos que constassem nos regulamentos da cobrança e dos contratos de gestão, o MPE convocou o IGAM para a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC buscando regularizar a situação. Em 2018, ocorreu a assinatura de um TAC para pagamento de mais de R\$20,5 milhões, em 7 parcelas mensais, devidos à Agência Peixe Vivo, referente a arrecadação na Bacia do Rio das Velhas, em sua grande maioria referente a parcela de investimento na bacia (CBH RIO DAS VELHAS, 2018).

Outro acordo, entre o IGAM e a SEF, visou o repasse, às entidades equiparadas, de todos os valores em atraso por meio do pagamento de 72 parcelas mensais (IGAM, 2021b). De acordo com Relatório de Gestão, referente a Prestação e Contas do Exercício de 2020 do IGAM ao TCE-MG (IGAM, 2021b), por meio de uma

resolução conjunta o órgão gestor entrou em acordo com a SEF para cumprimento do TAC assinado, sendo que:

A SEF se comprometeu em liberar os recursos financeiros pendentes até o 1º trimestre de 2020, R\$ 62.620.824,40 (seiscentos e dois milhões seiscentos e vinte mil oitocentos e vinte e quatro reais e quarenta centavos), em 72 (setenta e dois) parcelas iguais, além de se comprometer em não atrasar as liberações financeiras a partir do 2º trimestre de 2020. Posto isto, foram repassados para as entidades equiparadas o montante de R\$ 105.117.996,93 (cento e cinco milhões cento e dezessete mil novecentos e noventa e seis reais e noventa e três centavos) em 2020, considerando o parcelamento, os valores correntes e o saldo financeiro devolvido pelo IBIO (IGAM, 2021b, pg. 76).

Isso implica em um importante avanço para a manutenção da continuidade nos repasses de recursos da cobrança, assim como para evitar atrasos no planejamento das entidades equiparadas, principalmente na execução dos recursos da parcela de investimento na bacia.

Feita essa explanação sobre os avanços e os desafios observados nas mudanças introduzidas no aparato normativo, passa-se a analisar, a seguir, questões concernentes à efetiva arrecadação e aplicação do recurso oriundo da cobrança pelo uso da água em Minas Gerais.

4.3 Análise da operação do instrumento

4.3.1 Implementação e arrecadação de recurso

A cobrança pelo uso de recursos hídricos se inicia após aprovação da metodologia de cobrança pelo comitê de bacia competente. O processo de construção é participativo e é o momento em que os usuários de recursos hídricos da bacia, assim como demais componentes do comitê, fazem as suas contribuições e decidem coletivamente a respeito dos mecanismos e valores a serem cobrados.

A decisão é publicada pelo comitê de bacia por meio de ato normativo específico. No quadro 8 são destacados os atos que determinam a metodologia de cobrança nas 12 bacias hidrográficas consideradas neste estudo. A metodologia proposta ainda é alvo de deliberação por parte do CERH, que também emite ato normativo de aprovação.

Quadro 8 - Comitês de Bacia e suas metodologias de cobrança aprovadas.

Comitê de Bacia	UPGRH	Metodologia de cobrança
CBH Araguari	PN2	Resolução do CBH Araguari nº 12, de 25 de junho de 2009
Comitês PCJ / CBH dos Rios Piracicaba e Jaguari	PJ1	Deliberação Normativa dos Comitês PCJ nº 021, de 18 de dezembro de 2008
CBH Velhas	SF5	Deliberação Normativa do CBH Velhas nº 04, de 06 de julho de 2009
		Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 03, de 03 de agosto de 2020
CBH Pará	SF2	Deliberação Normativa do CBH Pará nº 24, de 27 de fevereiro de 2013
CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna	PS1	Deliberação CBH Preto e Paraibuna nº 02, de 10 de abril de 2014
CBH COMPÉ	PS2	Deliberação COMPÉ nº 37/2014, de 20 de fevereiro de 2014
CBH Piranga	DO1	Deliberação CBH Piranga nº 04, de 12 de abril de 2011
CBH Piracicaba	DO2	Deliberação CBH Piracicaba nº 15, de 14 de abril de 2011
CBH Santo Antônio	DO3	Deliberação CBH Sto. Antônio nº 08, de 13 de maio de 2011
CBH Suaçuí	DO4	Deliberação CBH Suaçuí nº 28, de 26 de abril de 2011
CBH Caratinga	DO5	Deliberação CBH Caratinga nº 09, de 13 e abril de 2011
CBH Manhuaçu	DO6	Deliberação CBH Manhuaçu nº 01, de 03 de agosto de 2011

Fonte: Elaboração própria.

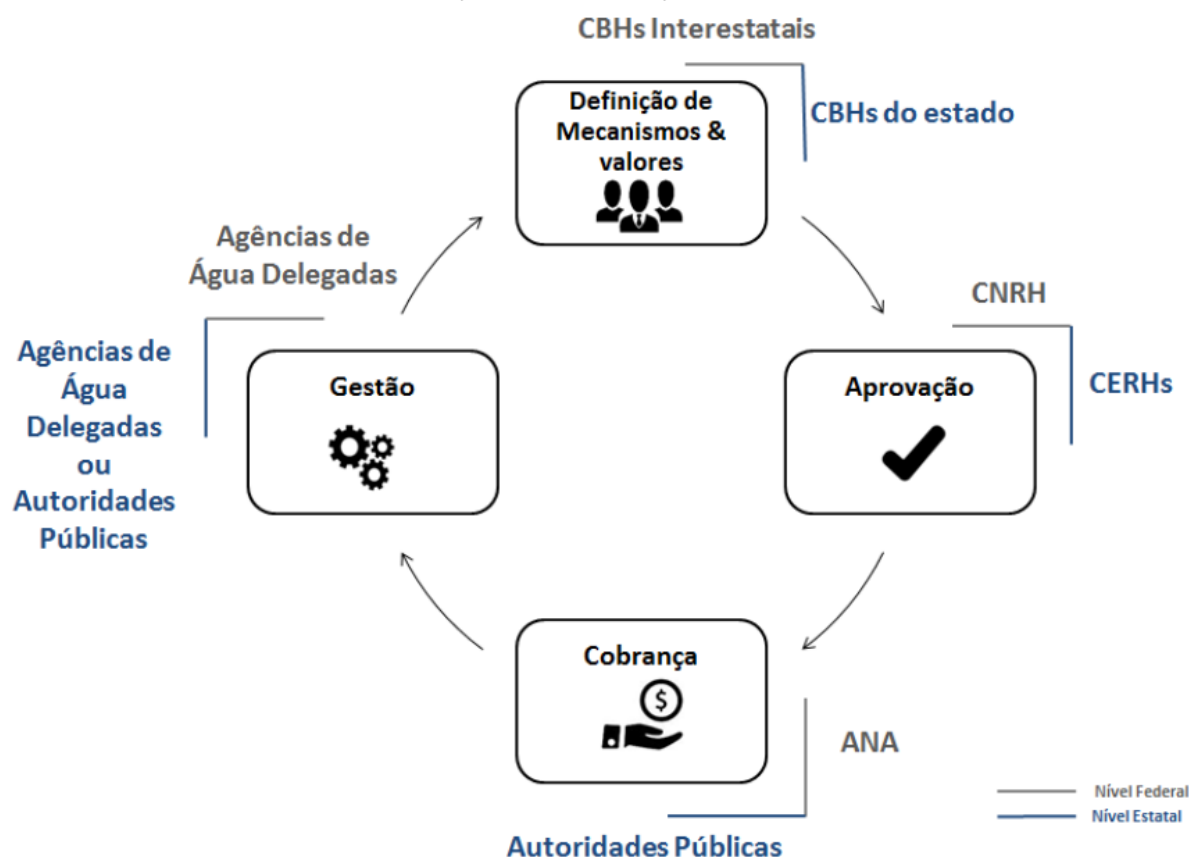
Notas: Todas as metodologias foram aprovadas pelo CERH por meio de deliberação normativa específica.

É importante destacar que a metodologia de preços da cobrança não deve ser vista como algo definitivo. Ela pode (e deve) passar por revisões ao longo dos anos. Será visto mais adiante a importância de se rediscutir e redefinir os valores da cobrança, principalmente quando o objetivo do instrumento visa a mudança de comportamento do usuário de recursos hídricos no sentido de redução do consumo.

O comitê também deve indicar a Entidade Equiparada que ficará responsável pela execução dos recursos. Como dito anteriormente, Minas Gerais ainda não criou Agências de Bacias, logo tem trabalhado com a equiparação de entidades, conferindo a elas algumas competências que as permitem, por exemplo, fazer o desembolso de recursos da cobrança.

Para deixar mais claro como se materializa o instrumento de cobrança pelo uso das águas, um ciclo simplificado é apresentado na Figura 17.

Figura 17 - Ciclo de implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos.



Fonte: OCDE, 2017, p. 44.

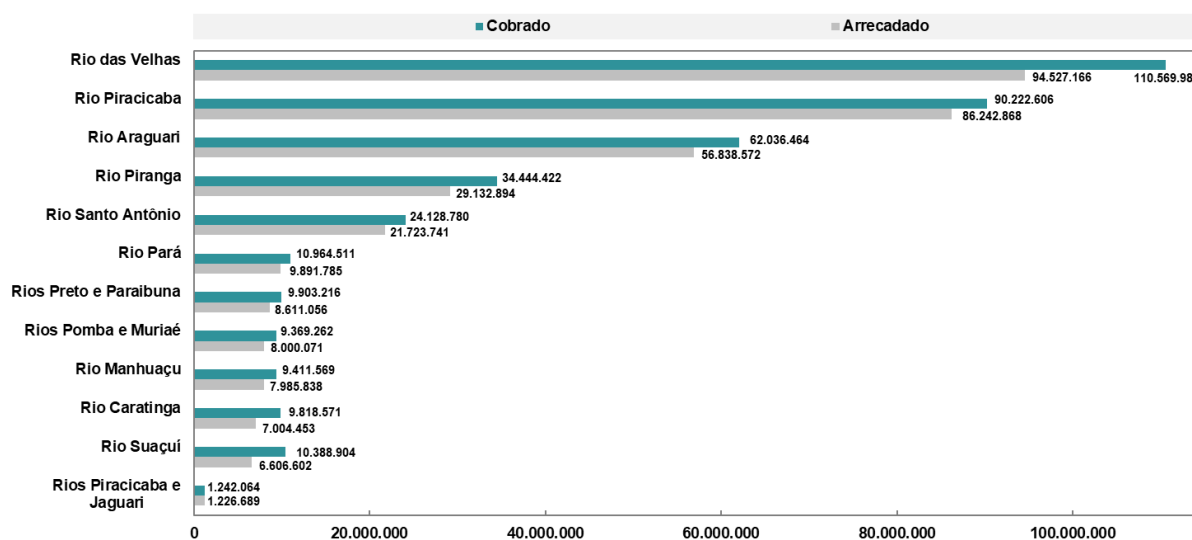
A nível estadual, o processo se inicia com a fixação dos mecanismos e valores a serem cobrados pelos comitês de bacia. Estes passam por aprovação do CERH. Aprovados, inicia-se a arrecadação do recurso que fica a cargo das autoridades públicas estaduais, no caso de Minas Gerais, do IGAM. O recurso arrecadado é repassado às agências de bacias ou entidades equiparadas para seu gerenciamento, ou seja, execução na bacia. Por fim, o ciclo é reiniciado com a revisão da metodologia de preços cobrados.

É importante destacar que o processo de aplicação dos recursos da cobrança, feito pelas Entidades equiparadas, deve seguir todo o regramento determinado pelo órgão gestor para as contratações e realização de despesas necessárias, sendo que anualmente as entidades devem prestar contas das ações realizadas no ano anterior. Cabe ao IGAM a análise dessa prestação de contas como discutido anteriormente.

Entendido como se dá a implementação e o funcionamento do instrumento, passa-se para a análise da arrecadação das 12 UPGRHs em que a cobrança se

encontrava implementada até 2020 (Apêndice A). Na figura 18 são apresentados o valor cobrado dos usuários e o valor efetivamente arrecadado no período de 2010 a 2020.

Figura 18 - Cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais arrecadação (R\$) 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

No período analisado, foram arrecadados o total de R\$337.791.735,43, o qual representa 88% do quantitativo cobrado dos usuários. As bacias do Rio das Velhas, do Rio Piracicaba e do Rio Araguaí são as que possuem as maiores arrecadações, sendo responsáveis por 70% de toda a arrecadação da cobrança pelo uso da água já realizada no estado de 2010 a 2020. As maiores eficiências de arrecadação são observadas nas bacias dos Rios Piracicaba e Jaguari (99%), do Rio Piracicaba (96%) e do Rio Araguaí (92%). Já os menores percentuais de arrecadação se encontram nas bacias do Suaçuí (64%) e do Rio Caratinga (71%), pertencentes a UPGRH do Rio Doce.

O fato de algumas bacias contarem com as maiores arrecadações enquanto outras possuem valores inexpressivos é um dificultador para entidades equiparadas no momento de fazer a execução do recurso. A exigência legal de retorno dos recursos para a bacia em que foram gerados acaba levando a cenários em que algumas bacias recebem muito investimento, enquanto outras carecem de recursos para desenvolvimento de ações de programas de seus Planos de Recursos Hídricos.

Ademais, outra ponderação a ser feita diz respeito aos valores cobrados. Segundo a OCDE (2017), os valores cobrados pelo instrumento no Brasil ainda são

baixos, inviabilizando que o seu uso provoque mudança de comportamento, no sentido da promoção do uso racional da água. Além disso, também não garante a geração de recursos suficientes para suprir as necessidades de investimento objetivando a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Em Minas Gerais, a situação não é diferente. Apesar de, em um primeiro momento, os valores totais parecerem elevados, é preciso ter em mente que estes foram determinados conforme metodologias de preços que estipularam valores baixíssimos, que não passaram por revisão e que não consideraram as perdas inflacionárias ao longo dos anos.

Nesse sentido, Dantas e outros (2019) esclarecem que a cobrança no estado tem seguido o caminho do estabelecimento, inicialmente, de preços muito baixos, apenas para garantir a implementação do instrumento e o objetivo de reconhecimento do valor econômico da água (caráter educativo). Dentre os motivos está o modo como é feita a implementação. Apesar de ser extremamente importante para a efetividade e legitimidade do instrumento na bacia, o processo participativo também implica em morosidade, pela ampla discussão e elaboração democrática da metodologia de cobrança e pela necessidade de conscientização dos usuários, que costumam apresentar resistência para aceitar a cobrança. Com isso, os primeiros comitês de bacia acabaram por determinar valores muito baixos, influenciando também os comitês que vieram posteriormente, o que pode ser observado no quadro 9 (DANTAS *et al.*, 2019).

Quadro 9 - Preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos, por tipo de uso, variação e por bacia de domínio do estado de Minas Gerais no período 2010-2020.

Ano	Tipo de uso	Variação	SF5	SF2	DO	PN2/PJ	PS.
2010-2011	Captação	Superficial	0,010	-	-	0,010	-
		Subterrânea	0,010	-	-	0,012	-
	Lançamento	0,070	-	-	0,100	-	
	Transposição	-	-	-	-	-	
Consumo	0,020	-	-	0,020	-		
2012	Captação	Superficial	0,010	-	0,018	0,010	-
		Subterrânea	0,010	-	0,02 ¹	0,012	-
	Lançamento	0,070	-	0,100	0,100	-	
	Transposição	-	-	0,022	-	-	
Consumo	0,020	-	-	0,020	-		
2013	Captação	Superficial	0,010	-	0,021	0,010	-
		Subterrânea	0,010	-	0,023 ²	0,012	-
	Lançamento	0,070	-	0,120	0,100	-	
	Transposição	-	-	0,027	-	-	
Consumo	0,020	-	-	0,020	-		
2014	Captação	Superficial	0,010	-	0,021	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	-	0,023 ²	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	-	0,120	0,100	0,070	
	Transposição	-	-	0,027	-	-	
Consumo	0,020	-	-	0,020	0,020		
2015-2016	Captação	Superficial	0,010	-	0,030	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	-	0,033 ³	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	-	0,160	0,100	0,070	
	Transposição	-	-	0,040	-	-	
Consumo	0,020	-	-	0,020	0,020		
2017	Captação	Superficial	0,010	0,010	0,030	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	0,010	0,033 ³	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	0,070	0,160	0,100	0,070	
	Transposição	-	0,022	0,040	-	-	
Consumo	0,020	0,070	-	0,020	0,020		
2018	Captação	Superficial	0,010	0,012	0,030	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	0,012	0,033 ³	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	0,085	0,160	0,100	0,070	
	Transposição	-	0,027	0,040	-	-	
Consumo	0,020	0,025	-	0,020	0,020		
2019	Captação	Superficial	0,010	0,015	0,030	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	0,015	0,033 ³	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	0,100	0,160	0,100	0,070	
	Transposição	-	0,031	0,040	-	-	
Consumo	0,020	0,030	-	0,020	0,020		
2020	Captação	Superficial	0,010	0,018	0,030	0,010	0,010
		Subterrânea	0,010	0,018	0,033 ³	0,012	0,010
	Lançamento	0,070	0,119	0,160	0,100	0,070	
	Transposição	-	0,040	0,040	-	-	
Consumo	0,020	0,034	-	0,020	0,020		

Fonte: IGAM, 2021c.

Notas: ¹0,021 se DO1 ou DO4

²0,024 se DO1 ou DO4

³0,033 se DO1 ou DO4

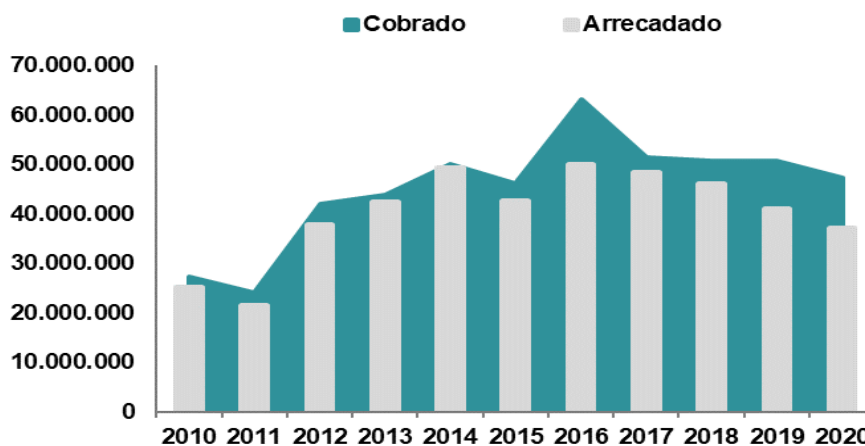
Legenda: SF5 - Bacia do Rio das Velhas; SF2 - Bacia do Rio Pará; DO - Bacia do Rio Doce (DO1 - Bacia do Rio Piranga, DO2 - Bacia do Rio Piracicaba, DO3 - Bacia do Rio Santo Antônio, DO4 - Bacia do Rio Suaçuí, DO5 - Bacia do Rio Caratinga, e DO6 - Bacia do Rio Manhuaçu); PN2 - Bacia do Rio Araguari; PJ - Bacia do Rios Piracicaba e Jaguari (parte mineira); PS - Bacia do Rio Paraíba do Sul (PS1 - Bacia dos afluentes mineiros dos Rios Preto e Paraibuna e PS2 - Bacia dos afluentes mineiros dos Rios Pomba e Muriaé).

Assim, observa-se que os preços públicos unitários (PPUs) cobrados no estado variam entre R\$0,01 e R\$0,16, e, via de regra, não passaram por atualização desde a sua determinação. Excetuam-se a Bacia do Rio Pará que desde a implementação da cobrança tem feito anualmente o aumento gradativo dos preços, e as bacias do Rio Doce, que o fizeram nos quatro primeiros anos. Nota-se a irrisoriedade dos valores ao compará-los com os praticados no estado do Ceará (Decreto nº 33.024/2019 e Resolução Conerh nº 01/2019) que variam entre R\$ 0,00184 (usuários de irrigação sem adução com captação entre 1.440 e 18.999m³ mensais) e R\$ 2,81444 (usuários da indústria que contam com adução completa).

Destaca-se ainda o fato de que, em Minas Gerais, os valores arrecadados são ainda menores devido a aplicação de coeficientes de redução nas fórmulas de cálculo, com o intuito de incentivar boas práticas. Segundo Dantas e outros (2019) esses coeficientes não têm gerado o resultado desejado e apenas têm contribuído para deixar o cálculo mais complexo, dificultando o entendimento dos usuários e gerando inúmeros pedidos de revisão de valores ao IGAM, que sobrecarregam o órgão.

Além de todas as questões pontuadas, ainda se tem a desvalorização monetária dos valores arrecadados, devido à ausência de um fator de correção do valor ao longo do tempo. Na figura 19 pode ser observado a evolução da arrecadação das 12 bacias no período de 2010 a 2020.

Figura 19 - Valores cobrados e arrecadados pela cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas de Minas Gerais, deflacionados pelo IPCA IBGE - dez. 2020



Fonte: Elaboração própria.

Os valores foram corrigidos para dezembro de 2020, mostrando que não há muita diferença entre o valor arrecadado nos anos iniciais da cobrança e os de anos recentes. O crescimento pode estar relacionado ao aumento do número de usuários cobrados, à melhoria do processo de concessão e redução de passivos de outorgas, e à redução da inadimplência, com a adoção de medidas de regularização, notificação de débitos usuários, parcelamentos, inscrição em dívida ativa entre outras. Nesse sentido, destaca-se que a inadimplência na cobrança pelo uso de recurso hídricos no estado teve uma queda de 82,6%, considerando o período de janeiro de 2018 a janeiro de 2019 (AGÊNCIA MINAS, 2019).

Contudo, dados do mesmo período, citado anteriormente, apontam que isso não refletiu, necessariamente, em arrecadação imediata. O trecho a seguir, retirado do Portal Agência Minas (2019), mostra que se por um lado foi observada a redução da dívida, com a diminuição das guias sem pagamento

Por outro lado, as dívidas em situação de parcelamento saltaram de R\$ 1,6 milhão, em 2018, para R\$ 5,2 milhões, neste ano, o que representa um aumento de 210%. Do restante, R\$ 8 milhões foram encaminhados para a dívida ativa, R\$1,3 milhão foi pago; R\$ 3,3 milhões foram cancelados. Outro montante - de R\$ 1 milhão - se refere aos usuários que entraram com recurso e o processo está em análise; e R\$ 4,6 milhões foram notificados.

Ademais, a falta de revisão das metodologias, assim como a não previsão de aumento gradativo dos valores com tempo, resultaram em valores desatualizados e que possivelmente não contribuem para o alcance dos objetivos de mudança de comportamento do usuário quanto ao uso do recurso natural e de arrecadação para investimento na bacia. Mais adiante será visto que essa questão acaba impactando muito às Agências de bacias e/ou entidades equiparadas, assim como os comitês de bacia, principalmente no que tange à capacidade de sustentabilidade financeira desses organismos. Nesse sentido, pontua-se que:

... o valor pago é irrisório não há incentivo para racionalização do uso da água e o caráter educativo não surte o efeito esperado. [...] Atualmente, é mais barato pagar o valor definido para a cobrança do que implementar técnicas que evitem o desperdício ou que melhorem a qualidade da água. Como externalidade negativa, Minas Gerais pode enfrentar situações de escassez ou baixa qualidade da água, pois a gestão descentralizada e o esforço coletivo não são efetivos (DANTAS *et al.*, 2019, pg. 78)

Como o recurso acaba sendo insuficiente para a implementação de ações que culminam em alterações substanciais e visíveis na qualidade e quantidade da água, o usuário, que não percebe o retorno do investimento na bacia, acaba se

posicionando contra o aumento dos valores da cobrança, por não verificar a efetividade do instrumento, gerando assim um ciclo vicioso, que contribui ainda mais para a falta de credibilidade do instrumento.

Contudo, pontua-se que um importante passo na busca pelo aprimoramento do instrumento de cobrança em Minas Gerais foi dado pelo Decreto nº 48.160/2021 que regulamenta a cobrança no estado, assim como determina a sua expansão, com a previsão de que:

Art. 9º - As tarifas definidas para a CRH serão atualizadas anualmente com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou de índice que vier a sucedê-lo, observado o disposto no art. 13.

§ 1º - A apuração do IPCA será realizada em janeiro de cada ano, considerando a variação no interstício dos doze meses anteriores.

§ 2º - As tarifas atualizadas referentes à CRH em cada bacia hidrográfica serão publicadas no Diário Oficial Eletrônico Minas Gerais, no prazo de até sessenta dias após a publicação do IPCA (MINAS GERAIS, 2021).

Nesse sentido, tem-se a publicação da Portaria IGAM nº 12, de 5 de abril de 2022, que estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado de Minas Gerais para o exercício 2022. A portaria atualiza os preços unitários das 12 bacias consideradas neste estudo, segundo o IPCA de 2021 (10,06%).

Além disso, o Decreto 48.160/2021 também inclui expressamente a previsão de gradação dos valores no artigo 13:

Art. 13 - Após iniciada a cobrança, os CBH de rios de domínio do Estado poderão submeter à aprovação do CERH-MG, até o dia 30 de junho de cada ano, proposta de alteração da metodologia e tarifas a serem cobradas no ano subsequente pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado, nos termos do disposto no inciso VII do art. 41 e no inciso VI do art. 43 da Lei nº 13.199, de 1999 (MINAS GERAIS, 2021).

A experiência da cobrança nestas 12 bacias na última década possibilitou diversos aprendizados, que têm sido considerados na atualização do regramento do instrumento. A atualização monetária e a previsão legal de gradação dos valores cobrados são exemplos disso. Essas mudanças poderão refletir positivamente na implementação e execução da cobrança nas 24 bacias estaduais para as quais o instrumento está sendo expandido.

Por fim, outra mudança que pode influenciar a cobrança pelo uso da água de forma positiva nos próximos anos é o retorno da análise da outorga para o IGAM.

Como discutido anteriormente, essa mudança tem resultado em minimização dos passivos de pedido de outorga, o que implica na possibilidade de aumento da arrecadação da cobrança com a inserção de novos usuários. Cabe lembrar que a cobrança é feita sobre os usos outorgáveis, tendo assim, relação direta com o instrumento de outorga.

Feitas as ponderações a respeito da arrecadação do recurso da cobrança passa-se a análise das questões concernentes ao repasse deste, por parte do IGAM, às entidades equiparadas.

4.3.2 Repasse do recurso às entidades equiparadas

Os gargalos concernentes à arrecadação do recurso da cobrança parecem caminhar para uma resolução com recentes atos normativos que regulamentam e dão diretrizes ao uso do instrumento. Contudo, dentro do ciclo da cobrança existem diversos outros passos que também são essenciais para a sua efetividade. A simples arrecadação do recurso não garante o cumprimento dos objetivos do instrumento de gestão das águas. É preciso que este recurso chegue nas mãos daqueles que irão aplicá-lo diretamente na bacia. Também é necessário que o repasse seja feito de forma contínua e de acordo com o previsto na legislação pertinente, de forma a garantir o devido planejamento das entidades equiparadas, o cumprimento de obrigações e a sustentabilidade financeira das mesmas.

Nesse sentido, no período de 2010 a 2020, 78,2% dos recursos arrecadados nas 12 bacias onde a cobrança está implementada foram repassados às respectivas entidades equiparadas para aplicação. O levantamento completo do repasse às entidades equiparadas no período de 2010 a 2020 se encontra disponível no Apêndice B. Na Tabela 1 são apresentados os valores arrecadados e repassados pelo IGAM às entidades equiparadas, por bacia hidrográfica, no período de análise.

Tabela 1 - Valores da cobrança pelo uso das águas arrecadados em cada bacia, valores repassados às entidades equiparadas e percentual de repasse - 2010-2020.

<i>Entidade Equiparada</i>	<i>UPGRH</i>	<i>Bacia Hidrográfica</i>	<i>Arrecadado (R\$)</i>	<i>Repassado (R\$)</i>	<i>Percentual de repasse (%)</i>
ABHA	PN2	Rio Araguari	56.838.572	35.127.150	61,8%
PCJ / IGAM	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	1.226.689	-	-
AGB PEIXE	SF5	Rio das Velhas	94.527.166	80.627.114	85,3%
VIVO	SF2	Rio Pará	8.750.036	2.126.063	24,3%
AGEVAP	PS1	Rios Preto e Paraibuna	8.049.668	6.764.348	84,0%
	PS2	Rios Pomba e Muriaé	7.635.693	2.141.003	28,0%
IBIO AGEVAP /AGEDOCE*	DO1	Rio Piranga	26.352.165	23.231.621	88,2%
	DO2	Rio Piracicaba	74.916.472	65.221.713	87,1%
	DO3	Rio Santo Antônio	19.649.152	16.572.879	84,3%
	DO4	Rio Suaçuí	5.631.983	4.659.931	82,7%
	DO5	Rio Caratinga	6.237.722	5.420.647	86,9%
	DO6	Rio Manhuaçu	6.814.475	5.652.948	83,0%

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Para o ano de 2020, o valor arrecadado foi determinado com base nos Documento de Arrecadação Estadual - DAEs pagos retirados do Sistema de Busca dos Pagamentos dos órgãos - SBPO da SEF/MG. Os valores repassados se referem à quantia efetivamente repassada naquele ano às entidades equiparadas, e não necessariamente ao total que deveria ter sido repassado. Os valores de 2020 das bacias do Doce foram desconsiderados devido ao processo de saída da IBIO e entrada da AGEVAP como entidade equiparada. O montante repassado à nova entidade em 2020 foi referente às devoluções de recursos das contas bancárias da IBIO que somaram R\$89.631.331,42.

Os dados apontam para um repasse não tempestivo de recursos às entidades. Até o início de 2021 estavam pendentes de repasse R\$40.877.483,09, sendo que R\$38.978,892,31 eram referentes à parcela de investimento (92,5%) e 898,590,36 à parcela de custeio (7,5%). Os menores percentuais são referentes às bacias do Rio Pará e dos Rios Pomba e Muriaé. Como apontado anteriormente, o IGAM assumiu a competência para aplicação dos recursos referentes à parte pertencente ao estado mineiro da bacia dos Rios Piracicaba e Jaguari; assim, não são realizados repasses às entidades em específico. Ademais, segundo o Portal InfoHidro (2018), até o momento não houve execução dos recursos arrecadados na bacia em específico.

Além de não receberem todo o recurso arrecadado, conforme previsto em lei, as entidades equiparadas também não o recebem de forma contínua, como mostrado na figura 20.

Figura 20 - Recurso arrecadado e repassado nas bacias do Rio das Velhas, Rio Pará, Rio Piranga e Rio Pomba e Muriaé - 2010-2020.

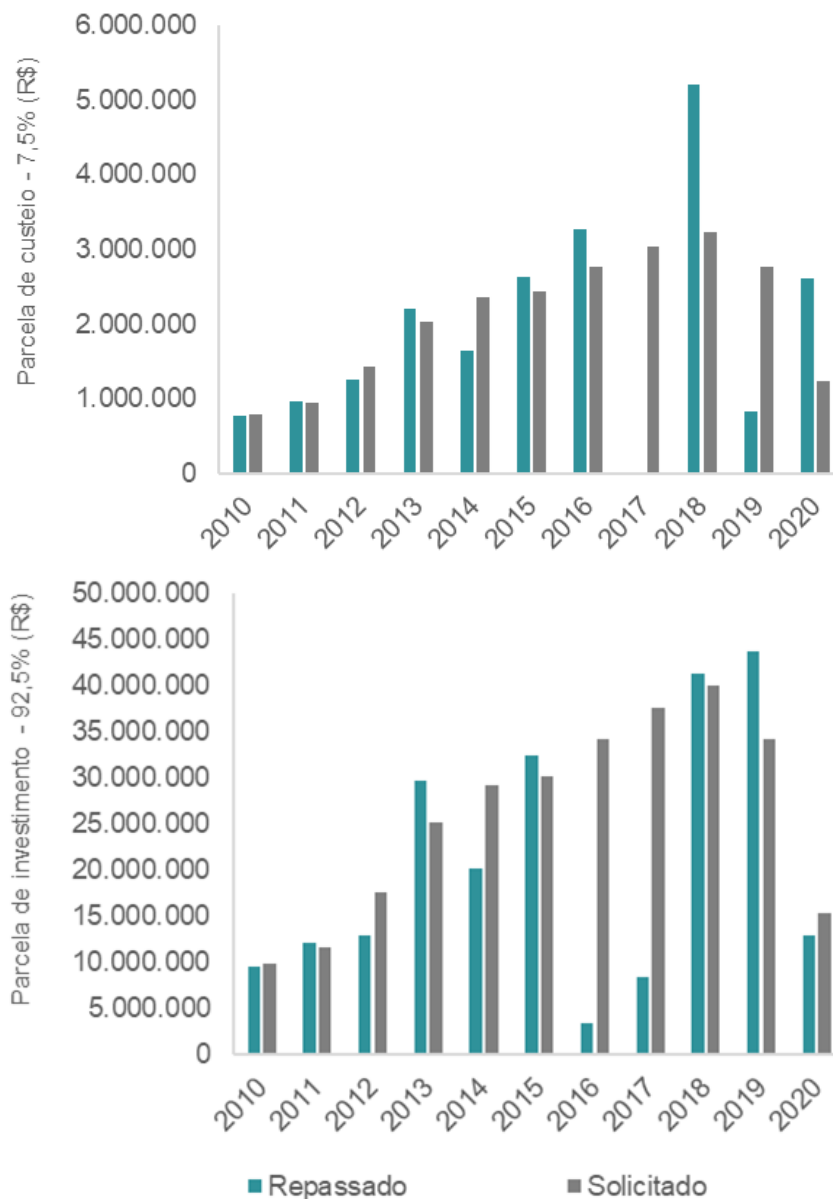


Fonte: Elaboração própria.

Os dois primeiros gráficos da figura 20 são referentes aos valores arrecadados e repassados das bacias do Rio das Velhas e do Rio Piranga, que estão entre as bacias com os mais de 80% de índice de repasse. Já os dois gráficos na parte inferior são das bacias do Rio Pará e dos Rios Pomba e Muriaé, que contam com os menores percentuais de repasse, 24,3% e 28% respectivamente. Tanto para as bacias com alto, quanto para as com baixo percentual de repasse, observa-se uma não uniformidade. Verificam-se, em sua grande maioria, repasses abaixo do arrecadado, e também anos em que o repasse foi maior que o arrecadado, justificado pelo repasse de valores em atraso. Além disso, há anos em que não foi realizado nenhum repasse às entidades equiparadas.

Isso também é verificado ao se analisar o repasse por parcela de custeio e investimento. Ocorrem atrasos e falta de repasses nas duas parcelas, o que pode ser verificado na figura 21.

Figura 21 - Recurso arrecadado e repassado nas bacias hidrográficas de Minas Gerais - 2010-2020.



Fonte: Elaboração própria.

Contudo, é importante destacar que, a partir do ano de 2016, a parcela de investimento, principalmente, vinha sendo alvo de contingenciamento. Os pagamentos feitos neste ano mostram que a grande maioria do recurso repassado foi referente à parcela de custeio do quantitativo arrecadado no ano e também do terceiro trimestre de 2015, enquanto que a parte de investimento se refere ao pagamento em atraso do recurso arrecadado do terceiro trimestre do ano anterior. Assim, como discutido anteriormente na subseção que trata do aparato normativo, observa-se que as ações no sentido de regularização do repasse, principalmente da parcela de investimento, ocorreram, em grande parte, de forma reativa às reivindicações das

entidades equiparadas e aos TACs firmados com o MPE para pagamento parcelado dos valores devidos.

Nesse sentido, cabe retomar a discussão feita sobre as competências do IGAM quanto ao instrumento de cobrança. Apesar de ser o órgão gestor, o IGAM não possui competência para decidir sobre a liberação de recursos arrecadados, ficando tal atividade sob responsabilidade da SEF. Ocorre que mesmo havendo a previsão legal (Art. 19 do Decreto nº 47.633/2019) de que o recurso deve ser repassado em sua totalidade para as entidades equiparadas, isso não é o que tem ocorrido ao longo do período analisado. Ademais, o decreto também deixa claro que o recurso não pode ser alvo de contingenciamento. No entanto, a principal justificativa apresentada pelo IGAM para os atrasos no repasse do recurso são exatamente a necessidade de contingenciamento devido à crise fiscal do estado, conforme trecho retirado do Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais de 2019:

[...]. Entretanto, é necessário registrar que o Estado, devido à crise financeira que vem enfrentado desde o ano de 2015, não está promovendo os repasses de forma regular, prejudicando o planejamento das entidades equiparadas. Tal fato impacta na avaliação do desempenho destas no final do exercício e no desembolso dos recursos (DANTAS *et al.*, 2019, pg. 82).

Como visto, o atraso ocorre, principalmente, sobre a parcela destinada ao cumprimento do Plano de Aplicação Plurianual (PAP), que prevê os programas, projetos e ações que serão desenvolvidas na bacia visando a melhoria da qualidade e quantidade da água. O repasse do recurso, que deveria ocorrer trimestralmente, tem levado até anos para chegar até as entidades equiparadas (até 2021, a ABHA tinha recursos da parcela de investimento pendentes de repasse desde 2016), dificultando, assim, o seu planejamento para uma aplicação eficiente na bacia.

Por fim, em se tratando de quem pode utilizar o recurso arrecadado pela cobrança, destaca-se que a legislação pertinente especifica que o recurso deve ser aplicado na bacia em que foi gerado pela Agência de Bacia ou entidade a ela equiparada. Pelos valores arrecadados e repassados por bacia, pode-se inferir que as bacias que possuem maior poder de arrecadação, assim como comitês de bacias mais estruturados acabam por contar com mais recursos em seus territórios, mesmo com os problemas de repasse, quando comparados com aquelas bacias que ainda estão trabalhando para fortalecer seus comitês e para melhorar o seu índice de arrecadação. Isso pode levar a casos em que as bacias mais necessitadas (com grandes problemas de poluição das águas, restrições de uso por baixa quantidade de

recurso hídricos, dentre outros) nem sempre recebam o recurso que deveriam ou até mesmo não consigam arrecadar valores suficientes para investir em programas e obras que impliquem na melhoria efetiva da qualidade e quantidade da água.

Na seção seguinte são discutidos, mais detidamente, alguns gargalos que as entidades equiparadas têm enfrentado para fazer o desembolso do recurso da cobrança. Dentre os diversos problemas, estão a burocracia para as contratações e falta de pessoal.

4.3.3 Aplicação do recurso da cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas

Primeiramente, antes de adentrar na execução dos recursos das bacias no período de análise, é importante esclarecer sobre o que é o contrato de gestão e a prestação de contas.

Como já discutido, a execução dos recursos da cobrança é delegada para as entidades equiparadas. Estas são indicadas por um ou mais Comitês de Bacia para atuar como tal, após processo de equiparação. Conforme Decreto Nº 46.633/2019, o processo de escolha pode ser por meio de chamamento público ou indicação de entidade que tenha recebido delegação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos para atuar na bacia hidrográfica federal, cuja bacia mineira é afluente.

Após a indicação e deliberação do CERH, é firmado o contrato de gestão entre a entidade equiparada e o IGAM. Neste instrumento constam objetivos, metas e prazos a serem cumpridos. Dentre as previsões constantes no Contrato de Gestão estão o Programa de Trabalho, o Plano de Aplicação Plurianual, o Plano Orçamentário Anual e os recursos financeiros e o cronograma de desembolso.

O programa de trabalho conta com indicadores para a avaliação do desempenho da entidade quanto ao cumprimento do contrato. Neste sentido, anualmente (90 dias após o término do exercício), a entidade deve prestar contas de suas ações e resultados, conforme disposto no art. 14 e art. 41 do Decreto Estadual nº 47.633/2019, regulamentado pela Portaria IGAM nº 52, de 25 de outubro de 2019.

A prestação de contas apresentada é analisada pelo IGAM em duas etapas, sendo elas:

- Análise técnica: avaliação da Execução do Plano de Trabalho do Contrato de Gestão, do relatório de Execução do Plano de Aplicação Plurianual e do Plano Orçamentário Anual feita pela GEABE;
- Análise financeira: Avaliação contábil e financeira feita pela GPOFI.

Dito isso, cabe reforçar que, conforme art. 28 da Lei nº 13.199/99, regulamentado pelo Decreto nº 47.663/2019 no âmbito dos Contratos de Gestão, os recursos oriundos da Cobrança serão aplicados nas Bacias que em que foi gerado, segundo a seguinte divisão:

- 7,5% é destinado ao custeio da Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade a ela equiparada;
- 92,5% deve ser aplicado em investimentos na bacia, como estudos, programas, projetos e obras indicados no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

A aplicação da parcela de recursos destinada ao custeio da agência de bacia ou entidade equiparada deve seguir os dispostos no Plano Orçamentário Anual - POA, que contém as despesas administrativas relacionadas ao funcionamento da entidade. Já a parte referente ao investimento (despesas finalísticas) é feita conforme o Plano de Aplicação Plurianual - PAP, elaborado seguindo as diretrizes do Plano Diretor da Bacia Hidrográfica em específico. Tanto o PAP quanto o POA são ferramentas de planejamento da execução dos recursos apresentados na celebração do contrato de gestão (IGAM, 2019).

Conforme o Manual de execução dos Contratos de Gestão elaborado pelo IGAM (2019), o PAP deve ser organizado em três eixos de planejamento, são eles:

- Eixo 1 – Programas e Ações de Gestão: constam de ações que visam gerir a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, como diagnóstico, prognóstico, capacitação de membros de comitês e multiplicadores, apoio às reuniões dos comitês, conscientização e sensibilização da população da bacia hidrográfica.
- Eixo 2 – Programas e Ações de Planejamento: visam apoiar investimentos que contribuam para instrumentalizar e aprimorar a gestão dos recursos hídricos relativos às ações de planejamento. Exemplos: elaboração de estudos de concepção, planos e projetos básicos e executivos, necessários à execução de ações estruturais e de gestão para melhoria da bacia.
- Eixo 3 – Programas e Ações Estruturais: obras de engenharia destinadas à implementação dos projetos para a melhoria da qualidade e quantidade de água da bacia, devendo incluir ações não estruturais direcionadas ao combate da causa dos problemas.

Feito os apontamentos e discriminações acima, passa-se a análise da execução do recurso propriamente dito da cobrança arrecadado e repassado às entidades equiparadas atuantes nas 12 bacias hidrográficas, objeto deste estudo, no período de 2010 a 2020.

4.3.4 Execução do recurso pelas entidades equiparadas

O levantamento completo do desembolso do recurso arrecadado pela cobrança, assim como os rendimentos provenientes deste, feito nas parcelas de custeio e investimento pelas entidades equiparadas no período de 2010 a 2020, é apresentado no Apêndice C.

Ao analisar os dados obtidos, verifica-se que os percentuais de desembolso referentes aos recursos destinados a investimentos na bacia têm sido muito baixos. O percentual de desembolso, por bacia, em relação ao recurso repassado das entidades equiparadas é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Índice de desembolso das entidades equiparadas por bacia hidrográfica e por parcela de aplicação - 2010 a 2020

Entidade Equiparada	Bacia Hidrográfica	Índice de desembolso	
		7,5%	92,5%
ABHA	Rio Araguari	95,0%	15,8%
AGB PEIXE VIVO	Rio das Velhas	95,3%	62,4%
	Rio Pará	43,4%	0,0%
AGEVAP	Rios Preto e Paraibuna	51,6%	32,4%
	Rios Pomba e Muriaé	66,6%	48,2%
IBIO	Rio Piranga	87,9%	49,8%
	Rio Piracicaba	89,8%	17,9%
	Rio Santo Antônio	81,5%	13,5%
	Rio Suaçuí	84,5%	44,1%
	Rio Caratinga	94,7%	37,2%
	Rio Manhuaçu	100,3%	46,4%

Fonte: Elaboração própria.

Com relação ao índice de desembolso zerado da AGB Peixe Vivo na Bacia do Rio Pará, cumpre esclarecer que a cobrança na bacia se iniciou em 2017 e, até o ano de 2019, o IGAM não havia feito nenhum repasse à entidade da parcela destinada a investimentos na bacia. Em 2020, foram repassados R\$1.442.254 da parte de

investimento dos R\$8.433.638 que estavam em atraso mais o devido no referido ano. A entidade justificou o não desembolso do recurso no ano de 2020, alegando que o mesmo foi repassado no final do exercício, conforme trecho do Relatório de Gestão apresentado ao IGAM, retirado do Relatório de Avaliação da Execução do Programa de Trabalho do Contrato de Gestão nº 001/2016 - 2020 da GEABE/IGAM (2021d):

Apesar do Plano Plurianual de Aplicação ter sido aprovado em 2017 (Anexo II), não foi possível realizar a execução das ações previstas no PPA e PDRH devido à ausência do repasse do investimento (92,5%).

As ações do CBH do Rio Pará que estão sendo executadas são relativas à estruturação da secretaria executiva do Comitê e apoio em reunião plenária com recursos advindos do custeio da Agência Peixe Vivo.

Não ocorreu nenhum investimento em ações previstas no PPA 2018-2020 uma vez que não houve repasse de recursos financeiros em tempo hábil para execução das ações planejadas. Somente foram repassados recursos arrecadados e destinados aos investimentos na bacia no último trimestre de 2020.

Logo, não foi possível realizar investimentos e tampouco empregar estes recursos financeiros para apoio na implementação de ações previstas no PDRH Rio Pará. Os investimentos foram reprogramados para o ano de 2021, quando se tem a expectativa do alcance das metas estipuladas no Indicador 2 (IGAM-GEABE, 2021d, pg. 6).

Os atrasos de repasses fizeram com que, em quatro anos de implementação e gestão do instrumento de cobrança na Bacia do Rio Pará, nenhum investimento tenha sido feito na bacia. A falta de retorno de recurso para a bacia contribui para que os usuários criem resistência ao instrumento, inclusive, dificultando a aprovação de valores mais significativos de forma a custear projetos e ações mais vultosas na bacia.

Assim, o que se nota é a prevalência por uma baixa execução dos recursos da parcela de investimento e um grande saldo de recursos parados nas contas das entidades equiparadas. Para além das questões referentes a atrasos nos repasses, o que já gera grande preocupação para as entidades no momento de fazer o seu planejamento, como discutido anteriormente, ainda existe o receio de incorrer em problemas decorrentes da burocracia necessária para a contratação de serviços e execução de obras.

Nesse sentido, cabe pontuar que o Programa de Trabalho do contrato de gestão feito pelas entidades equiparadas é alvo de análise anual por parte dos órgãos envolvidos na cobrança pelo uso de recursos hídricos. Até 2017, a avaliação foi feita pela Comissão Técnica de Avaliação dos Contratos de Gestão, instituída pela

Resolução Conjunta SEMAD/IGAM/SEF nº 1.760, de 26 de novembro de 2012. Com a publicação do Decreto Estadual nº 47.633/2019, o IGAM, por meio da GEABE, ficou responsável pela avaliação.

Os indicadores presentes na avaliação anual da execução do Programa de Trabalho do Contrato de Gestão são apresentados no quadro 10.

Quadro 10 - Programa de Trabalho contendo as metas gerais e específicas de cada indicador

Metas Gerais/ Indicadores		Metas Específicas / Critérios de Avaliação
1	DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	1A - CONTEÚDO DISPONIBILIZADO E ATUALIZADO NA PÁGINA ELETRÔNICA DO COMITÊ DO CBH RIO PARÁ E DA ENTIDADE EQUIPARADA À AGÊNCIA DE BACIA
2	PLANEJAMENTO E GESTÃO	2A – ELABORAÇÃO DO PLANO PLURIANUAL DE APLICAÇÃO
		2B - ACOMPANHAMENTO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		2C-IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS
3	UTILIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS RECURSOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	3A - ÍNDICE DE DESEMBOLSO SOBRE O VALOR ANUAL REPASSADO PELO IGAM (%)
		3B - ÍNDICE DE DESEMBOLSO ACUMULADO REPASSADO PELO IGAM (%)
		3C-PORTAL DE ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS INVESTIMENTOS REALIZADOS COM OS RECURSOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ NO SITE DO COMITÊ.
4	GERENCIAMENTO INTERNO	4A - ATENDIMENTO AO USUÁRIO EM COBRANÇA
		4B - COMPLEMENTAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS CADASTROS DE USUÁRIOS.
5	RECONHECIMENTO SOCIAL	5A - AVALIAÇÃO PELOS MEMBROS DO COMITÊ
		5B - AVALIAÇÃO, PELO USUÁRIO DE ÁGUA, DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Fonte: adaptado de Relatório de Avaliação da Execução do Programa de Trabalho do Contrato de Gestão nº 001/2016 - Exercício 2020, IGAM-GEABE, 2021d, p. 11.

Cabe um breve comentário sobre os indicadores 3A e 3B, que consideram o desembolso do recurso pelas entidades equiparadas. O primeiro considera o índice de desembolso anual até o limite de 100%, cuja fórmula de cálculo consiste na divisão do valor desembolsado, em R\$ por ano, pelo valor repassado, em R\$ por ano, multiplicando o valor da divisão por 100. Já o segundo, verifica o cumprimento de metas em relação ao desembolso total acumulado. Em ambos, o valor do desembolso considera tanto a parcela de custeio quanto a de investimento para o cálculo do cumprimento da meta.

Por meio dos Relatórios de Gestão dos Contratos firmados com as entidades equiparadas, o IGAM calculou a nota média obtida pelas entidades nas avaliações anuais dos contratos no período de 2010 a 2017. O resultado apontou para uma nota média de 8,43, enquadrado no conceito bom. Isso aponta para a necessidade de se repensar os indicadores de avaliação. Conforme dados levantados neste estudo, os percentuais de desembolso da parcela de custeio são muito maiores

quando comparados com os da parcela de investimento, tendo assim, grandes pesos na elevação das notas das entidades equiparadas.

Nota-se que os recursos que efetivamente deveriam estar chegando na bacia hidrográfica para que os objetivos do instrumento de cobrança pelo uso da água sejam alcançados não estão sendo efetivamente desembolsados. Obviamente, para que o recurso seja executado é preciso que as entidades também estejam aptas a custear os seus gastos administrativos. Contudo, os dados apontam para a necessidade de rever os procedimentos e métodos de avaliação atuais, visando o aprimoramento do instrumento para que ele consiga cumprir com os seus objetivos.

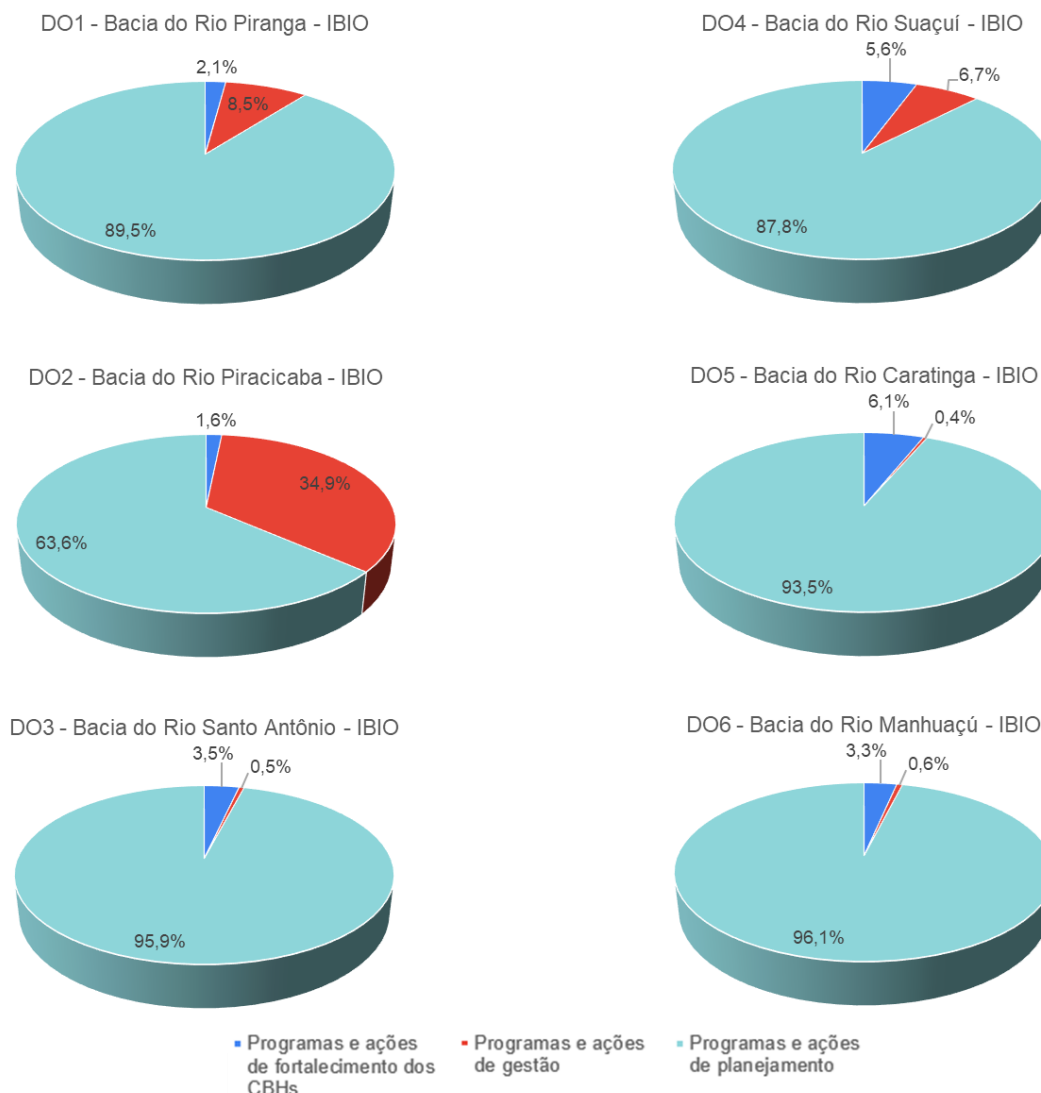
Um aceno neste sentido pode ser verificado na segunda versão do documento “Programa de Trabalho do Contrato de Gestão – Agências de Bacia Hidrográficas ou entidades a elas equiparadas” elaborado pelo IGAM (2020) após a publicação do Decreto 47.633/2019 que dispõe sobre os contratos de gestão relativos à cobrança de recursos hídricos no estado. O documento traz novos indicadores e subindicadores para a avaliação do desempenho das Agências de bacias e/ou entidades equiparadas. Dentre eles estão o:

- Indicador - Gestão Administrativa: metas referentes a eficiência na execução do Planejamento Orçamentário anual e ao custo de administração (aplicação do percentual de custeio da cobrança pelo uso da água);
- Indicador – Gestão Finalística: metas de execução física no Plano Plurianual de Aplicação (PPA) e execução financeira do PPA (avalia o desempenho financeiro na execução das atividades e ações previstas no PPA).

Assim, observa-se que se propõe avaliar a aplicação dos recursos destinados ao custeio ao investimento na bacia hidrográfica de forma separada. A mudança indica que o órgão gestor também verificou que os indicadores propostos e utilizados na avaliação da execução do recurso da cobrança no período de 2010 a 2020 não contribuíam para que o desembolso da parcela destina às bacias fosse devidamente feito pelas entidades equiparadas.

Adentrando especificamente nos programas e ações custeados com o recurso da cobrança, na figura 22 são apresentados os perfis de investimento das bacias que compõem a bacia federal do Rio Doce, conforme desembolso realizado pela IBIO (Apêndice G, Apêndice H e Apêndice K), entidades equiparadas atuantes nas bacias.

Figura 22 - Execução do recurso da cobrança nas bacias do Rio Doce por eixo de investimento realizado pela IBIO- 2010-2020



Fonte: Elaboração própria.

A IBIO, que atuou como entidade equiparada na Bacia do Rio Doce até 2020, focou a execução do recurso em programas e ações de planejamento. Conforme previsto no Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (IGAM, 2009) e na Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019, o eixo do Plano Plurianual de Aplicação - PPA programas e ações de planejamento objetiva apoiar investimentos que contribuam para instrumentalização e aprimoramento da gestão dos recursos hídricos relativos às ações de planejamento, por meio do desenvolvimento de instrumentos estabelecidos pela Política Estadual de Recursos Hídricos. Dentre as ações que englobadas por

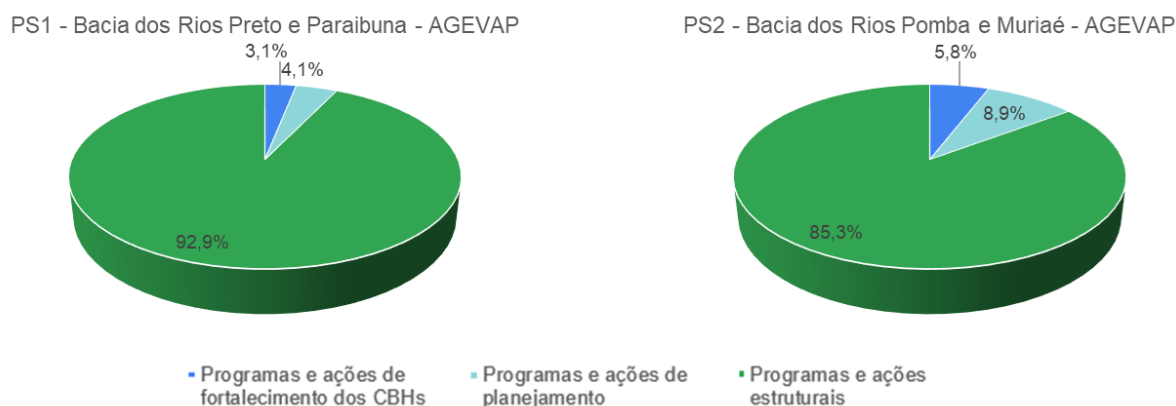
este eixo estão a elaboração de estudos de concepção, planos, projetos básicos e executivos, necessários à execução de ações estruturais e de gestão, que busquem a melhoria das condições ambientais da bacia.

Nesse sentido, a IBIO investiu na elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e de projetos para sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos (SES). O objetivo principal foi a busca por qualificar e alavancar investimentos para toda a bacia hidrográfica do rio Doce por meio da utilização dos planos e projetos para pleitear recursos federais e de outras instituições que poderiam financiá-los.

Ainda com o mesmo objetivo, o eixo de Programas e ações de gestão também foi contemplado por meio do desenvolvimento de ações de comunicação social com foco em recursos hídricos e da elaboração de diagnósticos para proposição de ações de proteção, conservação e recuperação de mananciais inseridas.

A AGEVAP, entidade equiparada que executa o recurso da cobrança nas bacias dos afluentes mineiros dos Rios Preto e Paraibuna e Pomba e Muriaé focou no eixo de programas e ações estruturais (Figura 23), por meio do Programa de Tratamento de Águas Residuárias - PROTRATAR. O programa tem por objetivo aportar recursos na implantação, implementação e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Como resultado, espera-se que os níveis de poluição dos corpos d'água na bacia sejam reduzidos (CEIVAP, [20--]). O levantamento completo dos investimentos feitos pela AGEVAP se encontra disponível no Apêndice F, Apêndice I e Apêndice K.

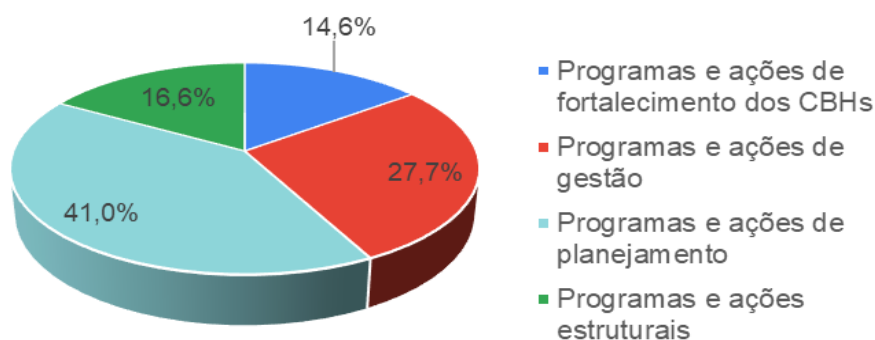
Figura 23 - Execução do recurso da cobrança nas bacias dos afluentes mineiro dos Rios Preto e Paraibuna e dos Rios Pomba e Muriaé por eixo de investimento realizado pela AGEVAP - 2010-2020



Fonte: Elaboração própria.

A ABHA, entidade equiparada da Bacia do Rio Araguari, tem diversificado a aplicação do recurso da cobrança na bacia. Na Figura 24, verifica-se que os programas e ações de planejamento têm recebido a maior parte dos valores arrecadados e repassados. Estes têm sido destinados ao Programa de qualidade da água, com a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS), ao Programa de impacto na qualidade da água por meio de projetos de regularização e ao Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos com a revisão da metodologia e valores da cobrança visando aumentar a arrecadação da bacia.

Figura 24 - Execução do recurso da cobrança na Bacia do Rio Araguari por eixo de investimento realizado pela ABHA- 2010-2020



Fonte: Elaboração própria.

Além disso, a entidade também tem trabalhado muito com programas e ações de gestão com a contratação de diagnósticos, prognósticos e estudos de identificação diversos, ações de educação e mobilização ambiental, e contratação de empresas gerenciadoras de projetos em geral. Quanto aos programas e ações estruturais destaca-se, dentro do Programa de qualidade da água, o investimento em sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitários e redução de perdas de água. Para minimizar as áreas impactadas e a influências destas na qualidade e quantidade dos recursos hídricos, a ABHA também investiu em ações de recuperação hidroambiental, com recuperação de mata ciliar e de áreas degradadas, assim como em práticas de conservação do solo.

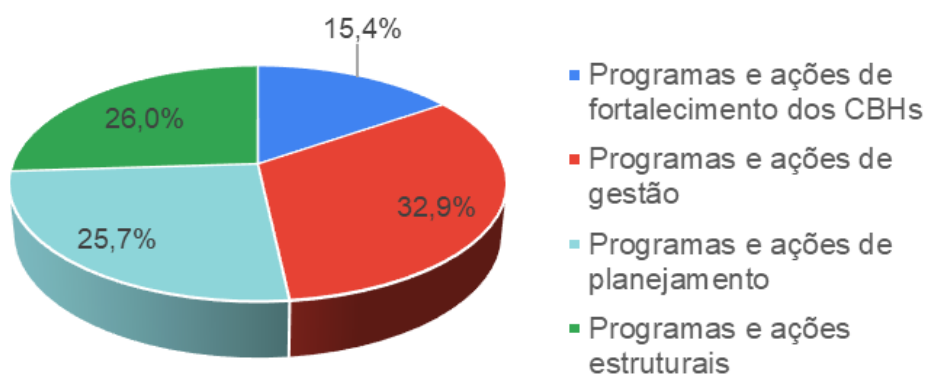
O Programa Buriti é um destaque nas ações estruturais desenvolvidas pela entidade. O programa está inserido no Programa de Impacto na Quantidade de Água e tem por objetivo proteger, recuperar e conservar nascentes e fazer o plantio de matas ciliares. Assim, foram feitos cercamentos e plantio de mudas em áreas de

preservação permanentes degradadas pelas práticas agropecuárias. Como resultados, o Projeto fez o cercamento de 8.600 metros lineares e plantou 18.300 mudas, em 9 propriedades rurais localizadas em Uberlândia e Uberaba (ABHA, 2020; RELATÓRIO TÉCNICO DO PROJETO BURITI, [2020]).

Ademais, a entidade tem destinado um percentual relevante dos recursos para o fortalecimento do CBH Araguari. Além do apoio e manutenção do comitê, também estão previstos o custeio da agenda anual de atividades e o investimento em capacitação e treinamento dos conselheiros. O levantamento completo das ações e programas alvo de investimento da ABHA está disponível no Apêndice D, Apêndice I e Apêndice K.

A AGB Peixe Vivo, assim como a ABHA, tem optado pela diversificação da aplicação dos recursos recebidos, conforme se verifica na Figura 25. Ao longo dos 10 anos de cobrança na Bacia do Rio das Velhas, a entidade tem executado diversas ações na bacia e feito inúmeras contratações.

Figura 25 - Execução do recurso da cobrança na Bacia do Rio das Velhas por eixo de investimento realizado pela AGB Peixe Vivo - 2010-2020



Fonte: Elaboração própria.

No eixo de programas e ações de planejamento a entidade investiu na elaboração de planos de manejos para parque municipais e áreas de proteção ambiental, na atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia, na elaboração de Planos de Saneamento básico e de termos de referências diversos, tanto para a atualização de planos quanto para a contratação de projetos estruturais, além da elaboração de projetos hidroambientais de saneamento básico, dentre outros.

Nos Programas e ações de gestão destacam-se os diagnósticos e mapeamento de áreas impactadas, disponibilidade de água e pressões ambientais, o monitoramento da bacia, e os projetos de educação e mobilização social na bacia hidrográfica.

No eixo de programas e ações estruturais foram executadas revitalização de microbacias, implantação de módulos demonstrativos de tratamento de efluentes domésticos, produção e distribuição de mudas visando a recuperação de áreas degradadas e de área de proteção permanente, como o entorno de nascente e matas ciliares do curso d'água da bacia.

Além disso, também foi dado foco na difusão de sistemas agroecológicos na UTE Ribeirão Jequitibá. Segundo o CBH Rio das Velhas (2019), o projeto contemplou intervenções na Microbacia do Córrego Marinheiro e em áreas rurais da Epamig e Embrapa, nos municípios de Prudente de Moraes e Sete Lagoas, todas componentes da sub-bacia do Ribeirão Jequitibá. Para além do emprego de pesquisas agropecuárias avançadas para execução em hortas por pequenos produtores da região, o CBH Rio das Velhas (2019) destaca que o projeto também contou com:

- a construção de 15 barraginhas: bacias de captação de águas pluviais para evitar assoreamento de corpos hídricos, aumentar a recarga subterrânea de água e ajudar na conservação de estradas vicinais;
- a construção de uma estufa: estufa para produção de mudas de hortaliças não convencionais, no Campo Experimental Santa Rita - CESR da Epamig;
- a instalação de 5 sistemas de irrigação: Instalação de unidade demonstrativa de irrigação e uso eficiente da água no cultivo de hortaliças folhosas na CERS da Epamig;
- o plantio de 3.200 mudas: plantio em áreas de proteção da sub-bacia do Córrego do Marinheiro.

Ademais, cabe pontuar o recurso investido no fortalecimento dos comitês de bacia. A entidade equiparada destinou o maior percentual, em comparação com as outras entidades equiparadas, para custear o CBH Rio das Velhas. Dentre as despesas, estão o desenvolvimento do site do comitê e da plataforma SIGA Rio das Velhas, a participação dos conselheiros em eventos, assim como a contratação de empresa para produção de eventos do comitê, como o III Encontro Internacional de

Revitalização de Rios e I Encontro das Bacias Hidrográficas de Minas Gerais. O levantamento completo das ações e programas alvo de investimento da AGB Peixe Vivo está disponível no Apêndice E, Apêndice J e Apêndice K.

No geral, foram destinados entre 1,6% e 15,4% dos recursos para o fortalecimento dos comitês de bacia. A destinação ainda não se configura de forma contínua e uniforme por parte das entidades equiparadas. Verifica-se que algumas bacias não destinaram nenhum recurso aos comitês nos primeiros anos de cobrança. Outras fizeram desembolso da parcela de investimento unicamente para custear as despesas do comitê de bacia, permanecendo o restante em conta. O recurso destinado aos comitês é, normalmente, utilizado para custear criação e manutenção de websites, participação dos conselheiros em eventos e reuniões, contratação de empresas de produção de eventos (encontros e congressos na bacia hidrográfica, por exemplo) e despesas referentes às diárias.

Como discutido anteriormente, os comitês de bacia são os componentes do SEGRH onde há a participação ativa dos usuários de água e da sociedade civil organizada na gestão das águas da bacia. Por não possuírem recurso próprio, carecem do apoio administrativo e financeiro das agências de bacia e entidades equiparadas. Os resultados indicam que os investimentos nessas estruturas têm, ainda que de forma discreta, aumentado ao longo dos anos. Contudo, os percentuais destinados ainda precisam ser investidos com constância, de modo a garantir a sua manutenção e fortalecer a sua atuação na bacia.

Por fim, pontua-se que os programas e ações a serem executadas são baseadas no Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia Hidrográfica - PDRH, logo há uma compatibilidade entre os instrumentos de gestão. Contudo, o reduzido volume de recursos repassados, assim como os atrasos de repasse, somados ao baixo desembolso feito pelas entidades equiparadas, têm refletido na baixa implementação dos programas propostos do PDRH.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cobrança pelo uso de recursos hídricos tem como principais objetivos o reconhecimento do valor econômico da água, seu uso racional e a arrecadação de recursos para investimento na bacia visando melhoria da quantidade e qualidade da água. Em Minas Gerais, este instrumento de gestão, previsto tanto na Política Nacional de Recursos Hídricos quanto na Política Estadual de Recursos Hídricos, tem sido implementado de forma gradativa desde 2010. Até o ano de 2020, o instrumento já havia sido implementado em 12 bacias hidrográficas do estado e quatro entidades haviam sido equiparadas para atuarem como a agência de bacias e, assim, podem fazer a execução do recurso arrecadado pela cobrança pelo uso da água. Observa-se que houve morosidade para a expansão do instrumento no estado. É apenas com o advento do Decreto 48.160, de 24 de março de 2021, que se exigiu sua adoção em todas as bacias hidrográficas de Minas Gerais.

Assim, este estudo buscou analisar a gestão e execução do instrumento econômico de cobrança pelo uso de recursos hídricos em 12 bacias hidrográficas de Minas Gerais no período de 2010 a 2020, enfatizando os resultados, avanços e desafios postos à política de gestão das águas no estado. Para isso foram delimitados cinco objetivos específicos: 1) analisar o arranjo institucional responsável pela gestão e execução do instrumento; 2) levantar e examinar os arcabouço normativo da cobrança pelo uso da água no estado; 3) examinar a efetiva arrecadação e repasse dos recursos; 4) verificar o desembolso realizado pelas entidade equiparas; e 5) identificar os programa, projetos e ações custeados com os recursos da cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas em que formam arrecadados.

Quanto ao arranjo institucional, verifica-se que a estrutura responsável pela implementação, gestão e execução da cobrança no estado, constituída pelo Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, é extensa e complexa. Esta demanda grande esforço dos atores envolvidos para a discussão e deliberação das pautas concernentes ao instrumento de gestão das águas.

No entanto, avanços têm sido observados, nos últimos anos, com a descentralização da SEMAD e do IGAM, além da busca por uma construção participativa do instrumento. Além disso, a implementação da cobrança pelo uso da água contribuiu muito para aprimorar e consolidar a estrutura responsável pela gestão das águas em Minas Gerais, principalmente com a criação de comitês de bacias para todas as bacias hidrográficas e com o estabelecimento das quatro entidades equiparadas atuantes no território mineiro.

Contudo, o SEGRH ainda carece de aprimoramento, principalmente no que tange ao fortalecimento das instituições deliberativas e participativas (CERH e Comitês de Bacia) e à garantia de maior autonomia e capacidade institucional ao órgão gestor, visto que se notou o aumento das competências deste órgão, mas que não foram acompanhadas pelo aumento de seus recursos humanos.

Ademais, é preciso atentar para a criação das Agências de Bacia que, até o momento, não foram alvo de um debate mais profundo no estado. Enquanto não se avança na questão das agências de Bacias é preciso buscar meios de garantir a capacidade financeira das entidades equiparadas, visando a sua manutenção. Isso porque o percentual de custeio (7,5%) destinado às entidades equiparadas tem se mostrado insuficiente para a manutenção do corpo técnico em quantidade e qualidade para atendimento dos comitês, fazer a gestão e aplicação do recurso da cobrança, assim como para lidar com a grande quantidade de atividades administrativas advindas dos processos de contratação e da necessidade de controle interno, guarda e juntada de documentações necessárias à realização de prestação de contas ao IGAM. O aumento da arrecadação não necessariamente resolve o problema, pois também implica em aumento de atividades a serem desempenhadas pelas entidades. É importante, portanto, discutir e debater dentro do SEGRH a possibilidade de aumentar o percentual destinado ao custeio das entidades, baseando-se, claro, em estudos robustos sobre tal medida, ou outras alternativas de custeio de sua estrutura administrativa.

Com relação ao aparato normativo, observa-se que este tem se desenvolvido de forma reativa com o caminhar do instrumento de cobrança no estado. Os aprendizados obtidos ao longo dos anos têm servido para a proposição de aprimoramentos nos normativos que regem a cobrança. Nota-se uma evolução no sentido de padronizar processos e procedimentos, visando trazer maior segurança jurídica para as entidades equiparadas fazerem a execução do recurso, e correção de gargalos observados no processo de implementação, gestão e execução do instrumento, como por exemplo a falta de previsão legal de correção monetária dos valores cobrados dos usuários de recursos hídricos.

Nesse sentido, a arrecadação ainda é muito baixa, devido, principalmente, à implementação de metodologias que adotam preços públicos unitários baixíssimos, sendo que, até 2020, não havia previsão de atualização monetário dos valores. O cenário, configurado por uma arrecadação irrisória, não contribui para a mudança de comportamento dos usuários de recursos hídricos, no sentido de racionalização do uso e implementação de tecnologias que visem diminuir a quantidade de água utilizada, assim como melhorar a qualidade do efluente lançado nos cursos d'água.

Ademais, o objetivo de arrecadação de recursos para investimento na bacia em que foi gerado também não foi atingido com efetividade. A arrecadação ainda é muito baixa e a complexidade das fórmulas de cálculo desenvolvidas pelos comitês de bacia tem gerado diversos questionamentos por parte dos usuários, implicando em diversos pedidos de revisão, sem falar nos valores parcelados, não pagos e enviados para a dívida ativa. Assim, pode-se afirmar que, o IGAM e demais membros do SEGRH ainda vêm trabalhando para fortalecer o primeiro objetivo do instrumento no estado, que busca o reconhecimento do valor econômico da água parte dos usuários.

A previsão de atualização monetária na legislação recente pode ser o início de um caminho longo para o aumento dos valores arrecadados. No entanto, ainda há muita resistência por parte dos usuários na proposição de alterações das metodologias de preços nos comitês de bacia, que impliquem em aumento dos valores. É preciso trabalhar com a conscientização do usuário por meio de campanhas e ações de mobilização social, buscando levar mais informações e transparência sobre o instrumento de cobrança pelo uso da água, destacando seus principais objetivos e a sua capacidade de gerar impactos positivos na melhoria da qualidade e quantidade das águas das bacias hidrográficas.

Além disso, destaca-se que a expansão da cobrança avança na direção de muitas bacias da parte norte e noroeste do estado, que tem sofrido há muito tempo com a escassez hídrica e com conflitos pelo uso da água. Nesse sentido, cabe pontuar que a cobrança terá que se fazer sobre aqueles usuários com maior capacidade de pagamento, considerando também que muitos usuários nestas bacias serão enquadrados nos usos insignificantes (não há cobrança em cima destes usos). Assim, é preciso já iniciar um processo de conscientização dos usuários visando implementar preços que consigam realmente alcançar o objetivo de mudança comportamental, principalmente nas áreas onde o recurso hídrico encontra-se mais ameaçado.

Quanto ao repasse de recursos arrecadados, o que tem sido observado são atrasos constantes, chegando a mais de três anos de recursos retidos, e a realização de repasse em partes, ou seja, não feita em sua totalidade. A justificativa dada é que a crise fiscal do estado tem levado ao contingenciamento do recurso. Contudo, conforme previsto em lei, este não deveria ser alvo de contingenciamento. Ademais, tem-se a prevalência pelo repasse dos recursos para custeio, enquanto que o recurso destinado ao investimento na bacia, que busca o cumprimento dos objetivos do instrumento de gestão, tem ficado retido nos cofres públicos. O resultado disso é a dificuldade enfrentada pelas entidades equiparadas no cumprimento do planejamento feito e acordado no contrato de gestão por meio do Plano de Trabalho e do Plano de Aplicação Plurianual. A falta de previsibilidade do repasse implica em receio, por parte das entidades equiparadas, de assumir contratos e obrigações por medo de não conseguir cumpri-los, o que acaba por contribuir para que o recurso fique parado nas contas bancárias das entidades.

Nesse sentido, destaca-se que a execução do recurso, principalmente, da parcela destinada ao investimento na bacia, tem sido muito baixa. Além dos problemas relacionados à imprevisibilidade do repasse e aos repasses intempestivos, têm-se a falta de recursos humanos e a dificuldade para compatibilizar normativos federais e estaduais, quando de bacias interestaduais, nas contratações e aquisições de bens. Ademais, também se tem a insegurança proporcionada pela contratação por meio de licitação e pela falta de retorno quanto aos contratos já realizados devido ao atraso nas análises das prestações de contas por parte do IGAM.

Tudo isso tem levado as entidades equiparadas a desembolsarem baixos percentuais de recursos de investimento, sendo que o que é executado tem sido direcionado, principalmente, para o eixo de programas e ações de planejamento, visando angariar mais recursos para as bacias hidrográficas para que obras, mais robustas, de infraestrutura de saneamento e abastecimento, por exemplo, possam ser realizadas.

De forma resumida, os resultados obtidos pela cobrança pelo uso das águas no período analisado apontam para a necessidade de aprimoramentos da gestão do instrumento, pois os dados caminham para a conclusão de que este até então não tem sido eficaz no alcance de seus objetivos. Os recentes normativos publicados visam corrigir erros do passado na busca por um instrumento de gestão eficiente e legitimado pelos usuários. Nesse sentido, os aprendizados advindos da experiência das 12 primeiras bacias hidrográficas que implementaram o instrumento têm contribuído e ainda contribuirão para os referidos aprimoramentos. O instrumento ainda é muito recente, são apenas 12 anos, tendo-se assim, um longo caminho a ser percorrido rumo ao seu aperfeiçoamento. A expansão da cobrança para as 24 bacias hidrográficas, abrangendo assim todo o estado, será um grande desafio. Mas, espera-se que os problemas já observados nas bacias pioneiras não se configurem como gargalos futuros.

Quanto aos limites e dificuldades encontradas para realização do estudo, é preciso destacar a dificuldade para levantamento das informações referentes aos valores desembolsados e executados pelas entidades equiparadas, assim como os programas, projetos e ações que foram alvo de investimento por parte das entidades. Muitos relatórios não são padronizados, tendo cada entidade equiparada uma forma de apresentar as informações, o que demandou grande investimento de tempo na etapa de levantamento de dados. Ademais, algumas informações não foram encontradas nos relatórios disponibilizados pelas entidades equiparadas em seus websites, assim como nos websites dos respectivos comitês de bacias. Dessa forma, foi necessário desconsiderar as informações referentes aos anos que não foram encontrados dados, sendo estes casos especificados em notas ao final das planilhas de sistematização, que se encontram nos apêndices deste trabalho. Ademais, verificou-se informações divergentes em alguns relatórios de um mesmo exercício apresentados pelas entidades equiparadas. Essas divergências também foram pontuadas em notas nas tabelas de sistematização.

Ainda sobre os limites do estudo, devido à falta de tempo hábil, não foi realizada uma leitura mais detida dos relatórios de prestação de contas das entidades equiparadas. Esses documentos contêm informações muito relevantes para compreender a gestão e execução do instrumento de cobrança, como por exemplo, as dificuldades enfrentadas pelas entidades quanto ao repasse, execução de recurso, contratação e gerenciamento de projetos, capacidade financeira, disponibilidade de recursos humanos, dentre outros. Nesse sentido, um estudo mais abrangente incluindo uma leitura mais cuidadosa desses documentos seria de grande contribuição para compreender melhor o instrumento de gestão das águas aqui analisado.

Por fim, cabe pontuar a necessidade de realização de estudo futuros visando traçar um melhor perfil do instrumento de gestão das águas no estado, principalmente considerando os normativos e mudanças recentemente instituídos. Assim, uma análise sobre os reflexos dos normativos referentes à cobrança pelo uso das águas, publicados após o ano de 2020, na gestão e execução do instrumento no estado seria muito relevante para verificar se os efeitos esperados foram realmente alcançados. Os problemas que levaram à sua proposição foram solucionados? Que outros problemas resultaram dessas mudanças?

Ademais, é relevante realizar estudos que busquem averiguar a capacidade institucional das entidades equiparadas, no sentido de traçar um perfil e uma estrutura básica que garanta a execução dos recursos da cobrança, pontuando qual seria o custo desta configuração.

Outro estudo possível seria verificar e analisar se o recurso destinado a projetos e estudos, enquadrados no eixo de programas e ações de planejamento, realmente refletiram em mais recurso para as bacias hidrográficas ou se os documentos ficaram engavetados e perderam a sua validade, implicando em novos investimentos para atualização destes.

REFERÊNCIAS

- ABHA. **Apoio ao Programa Buriti**. 2020. Disponível em: <https://www.agenciaabha.com.br/noticia/507/apoio-ao-programa-buriti.html>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: O que é e o que faz?** Brasília: SAG, 2011. 64 p. ISBN: 978-85-89629-76-8. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao1.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2014. 80 p. ISBN: 978-85-89629-97-3. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2014/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricosVol7.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2019a. Disponível em: http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/ana_encarte_cobranca_conjuntura2019.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Usos da água**. 2019b. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usos-da-agua>. Acesso em: 10 maio 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Água no Mundo**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cooperacao-internacional/agua-no-mundo>. Acesso em: 10 maio 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Fortalecimento dos entes do SINGREH**. S.d. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh#:~:text=O%20Sistema%20Nacional%20de%20Gerenciamento,de%20forma%20democr%C3%A1tica%20e%20participativa>. Acesso em: 06 jul. 2022.
- AGÊNCIA MINAS. **IGAM reduz inadimplência na cobrança pelo uso de recurso hídricos**. 2019. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/igam-reduz-inadimplencia-na-cobranca-pelo-uso-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- AGÊNCIA PEIXE VIVO. **Status Aprovações Prestações de Contas Financeiras. 2022**. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2022/01/Status-aprovacoes-Prestacao-de-Contas-21.01.22.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- ALMEIDA, K. C. B.; *et al.* Panorama do programa de monitoramento da qualidade das águas em Minas Gerais - Duas décadas de aprendizado. *In:* Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019: 20 anos da lei mineira das águas**. Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 87-107. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

AQUINO, F. A., *et al.* Monitoramento Hidrometeorológico, regularização e fiscalização dos usos dos recursos hídricos em Minas Gerais. *In:* Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019: 20 anos da lei mineira das águas.** Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 108-137. Disponível em: <http://repositorio.igam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO – ASCOM/SISEMA. **Relatório de Gestão SISEMA 2019.** 2019. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2020/RELATORIOS_GEST%C3%83O/Relatorio_Gestao_2019.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

AYRIMORAES, S.; TEIXEIRA, A. L. F. Conjuntura dos recursos hídricos - Contexto nacional e o estado de Minas Gerais. *In:* Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019: 20 anos da lei mineira das águas.** Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 138-157. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.** Decreta o Código das Águas. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituacaocompilado.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.433%2C%20DE%208%20DE%20JANEIRO%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,Federal%2C%20e%20altera%20o%20art. Acesso em: 10 maio 2022.

BRITO, M. C. L. D. A.; AGUIAR, J. C. A cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão de recursos hídricos. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 9, n. 2, maio/ago. 2019. p. 61-90. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/7881>. Acesso em: 10 maio 2022.

CEARÁ. Conselho de Recursos Hídricos do Ceará. **Resolução CONERH nº 01, de 27 de fevereiro de 2019.** Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da união por delegação de competência. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2019/09/RESOLU%C3%87AO-CONERH-N-01-2019-DE-27-DE-FEVEREIRO-DE-2019-DISPOE-SOBRE-A-COBRANCA-PELO-USO-DOS-RECURSOS-HIDRICOS-SUPERFICIAIS-E-SUBTERRANEOS.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2022.

CEARÁ. Governo do Estado. **Decreto nº 33.024, de 27 de março de 2019**. Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da união por delegação de competência, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=376086>. Acesso em: 05 nov. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS E DEBATES ESTRATÉGICOS. **Instrumentos de gestão das águas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. Disponível, também, em versão impressa. ISBN 978-85-402-0334-1. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos/pdf/instrumentos_gestao_aguas.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

CAMPOS, J. N. B. A. **Gestão integrada dos recursos hídricos**: Uma perspectiva histórica. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 111–121, 2013. DOI: 10.9771/gesta.v1i1.7109. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/7109>. Acesso em: 06 jul. 2022.

CÁNEPA, E.M. Economia Ambiental. *In*: May, P. H; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 - 5ª reimpressão.

CEIVAP. **Programa PROTRATAR**. [20--]. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/programa-protratar>. Acesso em: 15 nov. 2022.

CETESB. **Águas interiores**: Histórico da legislação hídrica no Brasil. 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/informacoes-basicas/tpos-de-agua/historico-da-legislacao-hidrica-no-brasil/>. Acesso em: 06 jul. 2022.

COMITÊ DE BACIA DO RIO DAS VELHAS – CBH RIO DA VELHAS. **Mobilização funciona e MP encaminha Termo de Compromisso para pagamentos aos Comitê**. 2018. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/noticias/mobilizacao-funciona-e-mp-encaminha-termo-de-compromisso-para-pagamentos-ao-comite/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

COMITÊ DE BACIA DO RIO DAS VELHAS – CBH RIO DA VELHAS. **Mais um projeto entregue**: difusão de sistemas agroecológicos já é realidade na UTE Ribeirão Jequitibá. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/noticias/mais-um-projeto-entregue-difusao-desistemas-agroecologicos-ja-e-realidade-na-ute-ribeirao-jequitiba/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

CORREA, P. S. G. **Recurso hídricos**: a cobrança fundamentada no princípio do usuário-pagador e sua implantação em âmbito federal. 2017. Disponível: <https://jus.com.br/artigos/59228/recursos-hidricos-a-cobranca-fundamentada-no-principio-do-usuario-pagador-e-sua-implantacao-em-ambito-federal>. Acesso em: 06 jul. 2022.

CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; ALVES, T. B. Breve retrospectiva da gestão e situação dos recursos hídricos em Minas Gerais. 2018. *In*: IGAM. **Relatório anual de gestão e situação dos recursos hídricos de Minas Gerais - 2014/2017**. Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Belo Horizonte: IGAM, 2018. p. 09-14. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/2764>. Acesso em: 06 jul. 2022.

CORREIA, C. M. C.; *et al.* Gerenciamento de recursos hídricos: Processos históricos, avanços e limitações. *In:* Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019: 20 anos da lei mineira das águas.** Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 30-49. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

DANTAS, C. B.; *et al.* Descentralização da gestão das águas: Análise da atuação dos entes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. *In:* Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019: 20 anos da lei mineira das águas.** Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 68-86. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

EMBRAPA. **O papel das mulheres na conservação e gestão da água.** 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/32530336/o-papel-das-mulheres-na-conservacao-e-gestao-da-agua>. Acesso em: 06 jul. 2022.

FERRAZ, C. A. L. **A cobrança pelo uso e poluição da água: O caso da Sub bacia do Rio de Ondas no oeste da Bahia.** Dissertação (Mestrado em Economia). Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação. Universidade de Brasília, Brasília, 2008. 115f. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2024/1/2008_CarlosAlbertoLeitaoFerraz.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Relatório sobre a execução - Primeiro termo aditivo – Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011 – Bacias PCJ.** 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/arquivos/agencia-das-bacias-pcj/relatorio-de-gestao/cg-003-2011/cg-003-2011-fund-ag-pcj-cbhpcj-rel-gestao-ex2012.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2022.

FURTADO, R. O. **O papel da Economia na Gestão Ambiental: Os métodos de valoração como suporte à formulação de políticas públicas ambientais.** Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2010. 118f. Disponível em: <https://www2.unifap.br/ppgdapp/files/2013/04/DISSERTA%25C3%2587%25C3%2583O-Definitiva-LENE.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2022.

GOMIDE, A.; PEREIRA, A. K.; MACHADO, A. R. Burocracia e capacidade estatal na pesquisa brasileira. 2018. *In:* PIRES, R.; LOTTA, G.; OLIVEIRA, V. E (org.). **Burocracia e políticas públicas no Brasil: interseções analíticas.** Brasília: Ipea: Enap, 2018. p. 85-104. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3247/1/livro_Burocracia%20e%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20no%20Brasil%20-%20interse%C3%A7%C3%B5es%20anal%C3%ADticas.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

GRANZIERA, M. L. M. A cobrança pelo uso da água. **R. CEJ**, Brasília, n. 12, p. 71-74, set./dez. 2000. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/211927363.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2022.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

GULLO, M. C. **O pensamento econômico e a questão ambiental**: uma revisão. 2010. Disponível em: <https://www.uces.br/site/midia/arquivos/041.pdf>. Acesso em 10 maio 2022.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. *Science, New Series*, v. 162, n. 3.859, dez. 13, 1968, p. 1.243-1.248. **American Association for the Advancement of Science**. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1724745>. Acesso em: 3 jul. 2022.

HARTMANN, P. **A cobrança pelo uso da água como instrumento econômico na Política Ambiental**: Estudo comparativo e avaliação econômica dos modelos de cobrança pelo uso da água bruta propostos e implementados no Brasil. Porto Alegre: AEBA, 2010. 532p.

INSTITUTO BIOATLÂNTICA. **Relatório de Gestão do Exercício de 2013: Relatório de avaliação da execução das ações previstas no PARH – Caratinga**. 2014. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3360>. Acesso em: 05 nov. 2022.

INSTITUTO BIOATLÂNTICA. **Relatório de Encerramento**. 2021. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/bitstream/123456789/3420/1/7.%20CG%20n%c2%ba%20001.2017%20%20BIO%20%20Relat%c3%b3rio%20de%20Encerramento.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Comitês e Unidades de Planejamento**. 2006. Disponível em: [http://www.igam.mg.gov.br/component/content/83?task=view#:~:text=Dessa%20forma%2C%20com%20o%20objetivo,h%C3%ADdricos%20no%20Estado%20\(UPGRH\)](http://www.igam.mg.gov.br/component/content/83?task=view#:~:text=Dessa%20forma%2C%20com%20o%20objetivo,h%C3%ADdricos%20no%20Estado%20(UPGRH)). Acesso em: 06 jul. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Manual de Procedimentos Técnicos para Aplicação de Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos**. 2009. Disponível em: http://igam.mg.gov.br/images/stories/2015_ARQUIVOS/COBRANCA/Manual_T%C3%A9cnico_Cobran%C3%A7a.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Relatório anual de gestão e situação dos recursos hídricos de Minas Gerais - 2014/2017**. Belo Horizonte: IGAM, 2018a. 135p. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/2764>. Acesso em: 06 jul. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Portaria IGAM n.º 41, de 19 de dezembro de 2018**. 2018b. Regulamenta, no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, o uso do processo administrativo que tramita em forma eletrônica para os fins de formalização, de acompanhamento e de prestação de contas de contratos de gestão, parcerias, convênios, acordos e atos congêneres. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=47423>. Acesso em: 05 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Portaria IGAM n.º 04, de 24 de janeiro de 2019**. Cria a Força Tarefa de prestações de contas no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/01/004.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Portaria IGAM nº 52, de 25 de outubro de 2019**. Estabelece procedimentos e normas para aplicação dos recursos, prestação e deliberação das contas com recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no âmbito das Agências de Bacias Hidrográficas e das Entidades a elas equiparadas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2019/Portarias/SEI_GOVMG_-_8612263_-_Portaria_n%C2%BA_52.pdf. Acesso em: 5 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Manual de Execução dos Contratos de Gestão**. 2019. Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2019/MANUAIS/Manual_de_Execu%C3%A7%C3%A3o_dos_Contratos_de_Gest%C3%A3o_vers%C3%A3o_2.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Programa de Trabalho do Contrato de Gestão**: Agências de Bacia Hidrográfica ou entidades a elas equiparadas. 2020. Versão 2. Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2021/SISTEMA_GERENCIAMENTO/Arquivo_n%C2%BA_5_-_Programa_de_Trabalho_do_Contrato_de_Gest%C3%A3o_vers%C3%A3o_2_-_11.02.2021.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **2º Relatório de monitoramento da governança da gestão das águas de Minas Gerais - 2020**. Belo Horizonte, 2021a. 93 p. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3830>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **RELATÓRIO DE GESTÃO: Prestação de Contas do Exercício do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM ao Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais**. 2021b. disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/transparencia/prestacaodecontas>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Esclarecimentos sobre a base de cálculo da cobrança 2020**. 2021c. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/component/content/article/16-duvidas/2587--esclarecimentos-sobre-a-base-de-calculo-da-cobranca-2020>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Gerência de Apoio às agências de Bacias Hidrográficas e Entidades Equiparadas - GEABE. **Relatório de Avaliação da Execução do Programa de Trabalho do Contrato de Gestão nº 001/2016 - Exercício 2020**. 2021d. Disponível em: https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2021/08/SEI_GOVMG-29546318-Analise-5-1.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Relatório Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos**. 2022. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/gestao-das-aguas/cobranca-pelo-uso-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Portaria IGAM n.º 12, de 05 de abril de 2022**. Estabelece os preços unitários para o cálculo da cobrança pelo uso

de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais para o exercício 2022. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=55680>. Acesso em: 05 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais CERH-MG**. s.d.(a). Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/sistema-de-gerenciamento/conselho-estadual>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Órgãos ambientais municipais e estaduais**. s.d. (b). Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/sistema-de-gerenciamento/orgaos-ambientais-municipais-e-estaduais>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Escassez Hídrica**. [20--]. disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/component/content/article/16/1553-escassez-hidrica>. Acesso em: 10 maio 2022.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 688p.

MANKIW, N. G. **Princípios de microeconomia**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MARGULLIS, S. **A regulamentação Ambiental: Instrumentos e implementação**. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

MATTJE, A. **A nova lei de licitações e seus aspectos positivos na contratação de obras e serviços de engenharia**. 2021. Disponível em: <https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Aspectos-Positivos-NLLC-Alysson-Mattje-TCE-SC.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MAY, P. H.; *et al.* **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MINAS GERAIS. **Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 41.578, de 08 de março de 2001**. Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=689>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação Normativa CERH/MG n.º 06, de 04 de outubro de 2002**. Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5704>. Acesso em: 05 nov. 2022.

MINAS GERAIS. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Resolução Conjunta SEMAD/IGAM n.º 1.844, de 12 de abril de 2013.** Estabelece os procedimentos para o cadastramento obrigatório de usuários de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=25155#:~:text=Quando%20da%20plena%20operacionaliza%C3%A7%C3%A3o%20do,do%20Estado%20de%20Minas%20Gerais>. Acesso em: 05 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação Normativa CERH/MG n.º 49, de 25 de março de 2015.** Estabelece diretriz e critérios gerais para a definição de situação crítica de escassez hídrica e estada de restrição de uso de recursos hídricos superficiais nas porções hidrográficas no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=37775>. Acesso em: 10 maio 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50263>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018.** Estabelece o Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam (Revogado pelo Decreto nº 47.866, de 19 de fevereiro de 2020). Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45818>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.633, de 12 de abril de 2019.** Dispõe sobre os contratos de gestão firmados entre o Estado, representado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, e as Agências de Bacias Hidrográficas ou as entidades sem fins lucrativos a elas equiparadas, relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/47633/2019/?cons=1>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.787, de 13 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095#:~:text=A%20constru%C3%A7%C3%A3o%2C%20a%20instala%C3%A7%C3%A3o%2C%20a,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.866, de 19 de fevereiro de 2020.** Estabelece o Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50864>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recurso Hídricos. **Novos Procedimentos para Regularização de Uso de Recursos Hídricos.** 2020a. Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2020/OUTORGA/Novos_Procedimentos_Outorga_-_R1_-_V1.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recurso Hídricos. **Painel de Indicadores SISEMA**: Programa de Eficiência Ambiental – PEA. 2020b. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZTI1YWlwN2ltOGMwNS00NDFILWJIMGMtNGU0Y2E0NmE1ZTNkIiwidCI6IjEyN2Y2ZDU1LTA1NjgtNDhkZS05YzJhLWE5ZmQxZTMwYjk0MSJ99>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 48.160, de 24 de março de 2021**. Regulamenta a cobrança pelo uso de recurso hídricos no Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=53517>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recurso Hídricos. **Curso Introdutório para os Conselheiros de Comitês de Bacia – 2021**. Portal Trilhas do Saber. 2021. Disponível em: <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/mod/book/view.php?id=9090&chapterid=3428>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Instituto Mineiro de Gestão das Águas. **Resolução Conjunta SEMAD/IGAM n.º 3.039, de 05 de janeiro de 2021**. Revoga a Resolução Conjunta Semad/Igam nº 1.844, de 12 de abril de 2013. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=53160#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONJUNTA%20SEMAD%2FIGAM%20N%C2%BA,05%20DE%20JANEIRO%20DE%202021.&text=A%20SECRET%C3%81RIA%20DE%20ESTADO%20DE,o%20incis o%20III%20do%20art>. Acesso em: 05 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **SUPRAMS**: localização. 2022a. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/suprams-regionais/localizacao>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Conselho de Recursos Hídricos - CERH-MG**. 2022b. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/cerh>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **SIAM**: Legislação Ambiental. 2022c. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>. Acesso em: 6 jul. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Institucional**. [20--]. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/instituicao>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MOREIRA *et al.* Disponibilidade e demanda de água no estado. *In*: IGAM. **Relatório anual de gestão e situação dos recursos hídricos de Minas Gerais - 2014/2017**. Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Belo Horizonte: IGAM, 2018. p. 45-74. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/2764>. Acesso em: 06 jul. 2022.

MOTA, A. O.; RIBEIRO, M. Q. C. Resultados do monitoramento 2020 e análise comparativa dos resultados entre os ciclos 2019 e 2020. *In*: IGAM. **2º Relatório de monitoramento da governança da gestão das águas de Minas Gerais - 2020**. Belo Horizonte: IGAM, 2021. p. 19-63. Disponível em: <http://repositorioigam.meio>

ambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3830. Acesso em: 15 nov. 2022.

MOTTA, R. S.; RUITENBEEK, J.; HUBER, R. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe**: Lições e Recomendações. IPEA, 1996. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0440.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

MOTTA, R. S. **O uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

MOTTA, R. S. **Economia ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. 228p.

MÜLLER, H. O. O Direito Ambiental frente a análise econômica do direito. **Revista Saber Acadêmico**, Presidente Prudente, n. 27, p. 31-41, jan./jun. 2019. ISSN 1980-5950. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20200713161747.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2ªed. 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf: acesso em: 10 maio 2022.

NUSDEO, A. N. O. O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**. v. 101 p.357-378. jan./dez. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/download/67710/70318/89140>. Acesso em: 10 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Governança dos recursos hídricos no Brasil**. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Acesso em: 06 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OECD. **Cobranças pelo uso de recursos hídricos no Brasil: Caminhos a seguir**. Éditions OCDE, Paris, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264288423-pt>. Acesso em: 10 maio 2022.

PAGNI, G. L. **Incentivos Fiscais no direito Ambiental**. Monografia (Especialista em Direito Ambiental e Gestão Estratégica da Sustentabilidade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015, 70f. Disponível em: https://ariel.pucsp.br/bitstream/handle/29272/1/GIOVANNA%20LIBERATO%20PAGNI_2.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

PORTAL INFOHIDRO - IGAM. **Bacia do rio Piracicaba e Jaguari**. Disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/sem-categoria/308-bacia-do-rio-piracicaba-jaguari>. 2018. Acesso em: 15 nov. 2022.

PORTAL INFOHIDRO - IGAM. **Metodologia de preços**. Disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/index.php/sem-categoria/577-metodologia-de-precos>. S.d. Acesso em: 15 nov. 2022.

PORTAL INFOHIDRO - IGAM. **Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos**. Disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/index.php/cobranca-pelo-uso-dos-recursos-hidricos>. 2022a. Acesso em: 10 maio 2022.

PORTAL INFOHIDRO - IGAM. **As Agências de Bacias Hidrográficas e a Execução dos Recursos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos**. Disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/index.php/sem-categoria/579-as-agencias-de-bacias-hidrograficas-e-a-execucao-dos-recursos-da-cobranca-pelo-uso-dos-recursos-hidricos>. 2022b. Acesso em: 15 nov. 2022.

RAMOS, F. S. Qualidade do meio ambiente e falhas de mercado. **Rev. Análise Econômica**. Ano 14. Nº 25 e 26. março e setembro, 1996, p.39-51.

REIS, A. M.; *et al.* Contexto, diretrizes e inovações da lei das águas de Minas Gerais. *In*: Melo, M. C. (org.); CORREIA, C. M. C.; RESENDE, L. M. D.; RIBEIRO, M. Q.C (coord.). **Relatório de Gestão e situação das águas de Minas Gerais – 2019**: 20 anos da lei mineira das águas. Belo Horizonte: IGAM, 2019. p. 11-28. Disponível em: <http://repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/3206>. Acesso em: 15 nov. 2022.

RELATÓRIO Projeto Buriti. [2020]. Disponível em: <https://agenciaabha.com.br/uploads/noticias/2020/relatoriotecnico.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SANTOS, M. R. O Princípio Poluidor-Pagador e a gestão de recursos hídricos: Experiência europeia e brasileira. *In*: May, P. H; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.). **Economia do meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 - 5ª reimpressão.

SANTOS, C. L.; GELELETE, D. S.; COSTA, D. A.; BARBOSA, L. G.; ASSIS, M. M. C.; GUEDES, R. B. **Usos múltiplos e proposta de revisão da metodologia de cobrança pelo uso da água: Região hidrográficas II, III, IV, VII e IX do estado do Rio de Janeiro**. AGEVAP. 2018. Disponível em: <https://www.agevap.org.br/conteudo/metodologia-cobranca.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2022.

SILVA, L. B.; ALMEIDA, L. A. Capacidades estatais e a implementação de políticas públicas: uma análise da agenda recente de pesquisa. **RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, [S. l.], n. 2, 2020. DOI: 10.18829/1905. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/24606>. Acesso em: 6 jul. 2022.

SILVA, M. A. R. Economia dos Recursos Hídricos. *In*: May, P. H; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.). **Economia do meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 - 5ª reimpressão.

VANZELA, L. S., HERNANDEZ, F. B. T. e FRANCO, R. A. M. Influência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos do Córrego Três Barras, Marinópolis. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental [online]**. 2010, v. 14, n. 1. pp. 55-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662010000100008>. Acesso em: 07 nov. 2022.

APÊNDICE A – ARRECAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020

Entidade Equiparada	UPGRH	Bacia Hidrográfica	Valores (R\$)																							
			2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020*		Total	
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado
ABHA	PN2	Rio Araguari	4.549.728	4.235.436	5.247.862	5.179.632	5.794.558	5.587.477	6.004.040	6.028.305	5.313.676	5.267.728	4.795.711	4.746.469	6.193.565	5.633.376	5.463.426	5.380.460	5.573.371	5.375.445	6.770.540	5.279.172	6.329.987	4.125.072	62.036.464	56.838.572
PCJ / IGAM	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	52.170	49.334	75.726	75.901	105.162	104.072	93.831	96.629	106.748	106.397	118.192	118.706	138.508	134.024	137.864	133.594	137.854	135.576	138.708	135.655	137.301	136.801	1.242.064	1.226.689
AGB PEIXE VIVO	SF5	Rio das Velhas	10.153.226	9.409.397	8.439.886	7.114.025	9.083.681	7.317.300	8.940.070	8.683.891	11.120.064	10.935.192	11.290.427	10.034.438	9.926.450	8.627.684	9.961.078	9.060.997	10.504.987	7.715.387	11.021.960	8.410.032	10.128.151	7.218.823	110.569.980	94.527.166
AGEVAP	SF2	Rio Pará															2.769.133	2.452.749	2.762.541	2.587.965	2.774.903	2.537.959	2.657.934	2.313.112	10.964.511	9.891.785
	PS1	Rios Preto e Paraibuna															1.641.288	1.452.091	1.576.853	1.453.174	1.738.544	1.457.834	1.713.452	1.536.007	9.903.216	8.611.056
	PS2	Rios Pomba e Muriaé																1.348.014	1.282.334	1.469.309	1.334.852	1.335.584	1.131.109	9.369.262	8.000.071	
	DO1	Rio Piranga					2.222.706	2.214.657	2.821.374	2.578.044	3.345.303	3.238.564	2.735.971	2.854.295	6.057.264	4.379.550	4.612.649	4.469.065	4.481.275	3.545.292	4.032.929	3.072.698	3.684.951	2.780.729	34.444.422	29.132.894
	DO2	Rio Piracicaba					5.954.353	5.577.999	7.553.841	7.410.772	8.527.209	8.484.269	7.297.316	7.370.476	14.123.598	13.696.326	10.974.150	10.884.118	12.327.816	11.988.050	11.330.552	9.504.462	12.133.771	11.326.396	90.222.606	86.242.868
	DO3	Rio Santo Antônio					1.030.760	975.054	1.310.493	1.105.158	3.208.826	3.172.103	1.892.772	1.921.670	4.257.622	2.556.437	3.229.684	3.100.500	2.838.267	3.818.571	2.985.415	2.999.659	3.374.941	2.074.589	24.128.780	21.723.741
	DO4	Rio Suaçuí					445.405	428.838	523.531	493.093	835.358	777.958	568.466	527.573	2.362.613	784.700	1.139.294	783.147	1.047.510	882.978	1.949.409	953.696	1.517.318	974.619	10.388.904	6.606.602
	DO5	Rio Caratinga					505.286	500.734	558.485	561.853	926.258	923.012	972.486	592.759	2.550.171	1.067.398	1.256.899	926.079	1.018.675	865.893	1.021.038	799.994	1.009.273	766.731	9.818.571	7.004.453
	DO6	Rio Manhuaçu					503.419	506.806	626.614	512.593	874.272	922.834	828.457	612.033	1.464.613	903.673	1.267.922	1.119.342	1.229.488	1.098.975	1.390.559	1.138.219	1.226.225	1.171.363	9.411.569	7.985.838
		Total	14.755.124	13.694.167	13.763.474	12.369.558	25.645.330	23.212.937	28.432.279	27.470.338	33.873.738	33.685.720	31.234.252	50.958.179	40.452.219	44.232.859	41.555.303	44.846.651	40.749.640	46.623.866	37.624.232	45.248.889	35.555.351	382.500.350	337.791.735	

Fonte: Relatório Cobrança pelo Uso de Recurso Hídricos - 2010 a 2019 - IGAM, 2022. Elaboração própria.

Nota: * Para o ano de 2020, o valor cobrado foi levantado com base nos DAES emitidos - planilha da GECON/IGAM e os valores arrecadados com base nos DAES pagos, retirados do Sistema de Busca dos Pagamentos dos órgãos - SBPO da SEF/MG.

Agência de Bacia / Entidade Equiparada	UPGRH	Bacia Hidrográfica	% de arrecadação											
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ABHA	PN2	Rio Araguari	93,1%	98,7%	96,4%	100,4%	99,1%	99,0%	91,0%	98,5%	96,4%	78,0%	65,2%	
PCJ / IGAM	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	94,6%	100,2%	99,0%	103,0%	99,7%	100,4%	96,8%	96,9%	98,3%	97,8%	99,6%	
AGB PEIXE VIVO	SF5	Rio das Velhas	92,7%	84,3%	80,6%	97,1%	98,3%	88,9%	86,9%	91,0%	73,4%	76,3%	71,3%	
	SF2	Rio Pará								88,6%	93,7%	91,5%	87,0%	
AGEVAP	PS1	Rios Preto e Paraibuna					95,1%	83,0%	84,5%	88,5%	92,2%	83,9%	89,6%	
	PS2	Rios Pomba e Muriaé					87,4%	71,5%	71,3%	100,8%	95,1%	90,8%	84,7%	
	DO1	Rio Piranga			99,6%	91,4%	96,8%	104,3%	67,3%	96,9%	79,1%	76,2%	75,5%	
	DO2	Rio Piracicaba			93,7%	98,1%	99,5%	101,0%	97,0%	99,2%	97,2%	83,9%	93,3%	
	DO3	Rio Santo Antônio			94,6%	84,3%	98,9%	101,5%	60,0%	96,0%	134,5%	100,5%	61,5%	
	DO4	Rio Suaçuí			96,3%	94,2%	93,1%	92,8%	33,2%	68,7%	84,3%	48,9%	64,2%	
	DO5	Rio Caratinga			99,1%	100,6%	99,6%	61,0%	41,9%	73,7%	85,0%	78,4%	76,0%	
	DO6	Rio Manhuaçu			100,7%	81,8%	105,6%	73,9%	61,7%	88,3%	89,4%	81,9%	95,5%	

Fonte: Elaboração própria.

Entidade Equiparada	UPGRH	Bacia Hidrográfica	Valores (R\$) a preços de dezembro de 2020																								Total	Arrecadado (%)
			2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020					
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado				
ABHA	PN2	Rio Araguari	8.383.941	7.804.784	9.130.867	9.012.152	9.466.460	9.128.156	9.267.592	9.305.047	7.744.227	7.677.262	6.568.456	6.501.012	7.664.915	6.971.647	6.361.320	6.264.719	6.303.546	6.079.690	7.381.100	5.755.242	6.615.934	4.311.416	84.888.359	78.811.126	92,84%	
PCJ / IGAM	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	96.135	90.909	131.757	132.062	171.801	170.020	144.834	149.153	155.576	155.065	161.882	162.586	171.412	165.863	160.521	155.550	155.914	153.338	151.271	147.888	143.504	142.981	1.644.554	1.625.415	98,84%	
AGB PEIXE VIVO	SF5	Rio das Velhas	18.709.699	17.339.020	14.684.737	12.377.843	14.839.839	11.954.135	13.799.529	13.404.102	16.206.540	15.937.105	15.463.958	13.743.690	12.284.588	10.677.286	11.598.144	10.550.138	11.881.260	8.726.191	12.015.909	9.168.440	10.585.674	7.544.922	152.069.878	131.422.872	86,42%	
	SF2	Rio Pará																										
AGEVAP	PS1	Rios Preto e Paraibuna																										
	PS2	Rios Pomba e Muriaé																										
	DO1	Rio Piranga					3.631.193	3.618.044	4.354.958	3.979.364	4.875.492	4.719.929	3.747.329	3.909.391	8.053.137	6.419.961	5.370.721	5.203.539	5.068.373	4.009.766	4.396.614	3.349.791	3.851.413	2.906.344	43.349.230	37.116.128	85,62%	
	DO2	Rio Piracicaba					9.727.515	9.112.672	11.659.802	11.438.967	12.427.676	12.365.095	9.994.795	10.094.988	17.478.815	16.950.040	12.777.711	12.672.882	13.942.901	13.558.621	12.352.330	10.361.565	12.681.895	11.838.047	113.043.429	108.392.878	95,89%	
	DO3	Rio Santo Antônio					1.683.933	1.592.927	2.022.824	1.705.877	4.676.589	4.623.068	2.592.439	2.632.019	5.269.067	3.163.747	3.760.471	3.610.056	3.210.112	4.318.847	3.254.637	3.270.165	3.527.399	2.168.305	29.997.471	27.085.012	90,29%	
	DO4	Rio Suaçuí					727.650	700.585	808.101	761.118	1.217.463	1.133.807	778.601	722.592	2.923.878	971.114	1.326.533	911.854	1.184.746	998.658	2.125.205	1.039.699	1.585.860	1.018.646	12.678.036	8.258.073	65,14%	
	DO5	Rio Caratinga					825.476	818.040	862.055	867.253	1.349.942	1.345.211	1.331.968	811.874	3.155.992	1.320.970	1.463.466	1.078.277	1.152.133	979.335	1.113.114	872.137	1.054.866	801.367	12.309.011	8.894.463	72,26%	
	DO6	Rio Manhuaçu					822.426	827.959	967.216	791.218	1.274.176	1.344.951	1.134.698	838.272	1.812.548	1.118.351	1.476.300	1.303.302	1.390.565	1.242.953	1.515.958	1.240.862	1.281.618	1.224.278	11.675.506	9.932.147	85,07%	
		Total	27.189.775	25.234.713	23.947.361	21.522.057	41.896.293	37.922.539	43.886.912	42.402.098	50.000.938	49.368.069	46.137.719	42.780.961	63.063.859	50.062.092	51.502.365	48.364.763	50.722.074	46.088.308	50.828.359	41.017.147	47.292.935	37.161.508	496.468.591	441.943.355	89,02%	

Fonte: Relatório Cobrança pelo Uso de Recurso Hídricos - 2010 a 2019 - IGAM, 2022. Elaboração própria.

Nota: Valores cobrado e arrecadado deflacionados pelo IPCA IBGE - valores de dez. 2020.

APÊNDICE B – REPASSE DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020

Entidade Equiparada	UPGRH	Bacia Hidrográfica	Valores (R\$)																				Total	Percentual repassado (%)				
			2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019				2020			
			Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado	Repassado	Arrecadado*	Repassado			Arrecadado	Repassado		
ABHA	PN2	Rio Araguari	4.235.436	3.116.178	5.179.632	5.098.909	5.587.477	5.155.306	6.028.305	6.212.926	5.267.728	4.192.826	4.746.469	5.071.370	5.633.376	1.425.300	5.380.460	1.248.148	5.375.445	453.365	5.279.172	0	4.125.072	3.152.821	56.838.572	35.127.150	61,8%	
PCI / IGAM	PI1	Rios Piracicaba e Jaguari	49.334	-	75.901	-	104.072	-	96.629	-	106.397	-	118.706	-	134.024	-	133.594	-	135.576	-	135.655	-	136.801	-	1.226.689	-	-	
AGB PEIXE VIVO	SF5	Rio das Velhas	9.409.397	7.071.447	7.114.025	7.942.210	7.317.300	6.745.685	8.683.891	8.489.740	10.935.192	7.284.696	10.034.438	10.719.217	8.627.684	2.709.537	9.060.997	3.225.095	7.715.387	7.075.665	8.410.032	14.656.903	7.218.823	4.706.920	94.527.166	80.627.114	85,3%	
	SF2	Rio Pará														2.452.749	0	2.587.965	274.674	2.537.959	0	1.171.363	1.851.388	8.750.036	2.126.063	24,3%		
AGEVAP	PS1	Rios Preto e Paraibuna					2.214.657	655.267	2.578.044	3.560.649	3.238.564	2.115.329	2.854.295	3.296.951	4.379.550	343.772	4.469.065	613.483	3.545.292	9.289.326	3.072.698	3.356.842			26.352.165	23.231.621	88,2%	
	PS2	Rios Pomba e Muriaé								24.139	0	1.177.736	628.203	1.256.740	382.682	1.793.161	336.093	1.282.334	212.494	1.334.852	0	766.731	581.530	7.635.693	2.141.003	28,0%		
IBIO	DO1	Rio Piranga																										
AGEVAP	DO2	Rio Piracicaba					5.577.999	1.032.520	7.410.772	10.092.460	8.484.269	5.660.771	7.370.476	8.302.902	13.696.326	1.039.307	10.884.118	1.870.440	11.988.050	17.102.028	9.504.462	20.121.286			74.916.472	65.221.713	87,1%	
AGEDOCE**	DO3	Rio Santo Antônio					975.054	341.050	1.105.158	1.032.241	3.172.103	969.731	1.921.670	3.949.155	2.556.437	175.346	3.100.500	418.892	3.818.571	6.078.618	2.999.659	3.607.845			19.649.152	16.572.879	84,3%	
	DO4	Rio Suaçui					428.838	119.103	493.093	638.720	777.958	504.509	527.573	745.011	784.700	60.497	783.147	112.921	882.978	1.646.414	953.696	832.756			5.631.983	4.659.931	82,7%	
	DO5	Rio Caratinga					500.734	86.678	561.853	832.027	923.012	544.418	592.759	797.511	1.067.398	82.030	926.079	147.202	865.893	2.112.800	799.994	817.982			6.237.722	5.420.647	86,9%	
	DO6	Rio Manhuçu					506.806	34.043	512.593	937.894	922.834	530.307	612.033	763.558	903.673	76.850	1.119.342	133.256	1.098.975	2.144.182	1.138.219	1.032.856			6.814.475	5.625.948	83,0%	
	Total		13.694.167	10.187.624	12.369.558	13.041.119	23.212.937	14.169.652	27.470.338	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	31.796.657	33.873.738	78,2%

Fonte: Relatório Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos - 2010 a 2019 - IGAM, 2022. Planilha de Acompanhamento da cobrança disponibilizada pelo IGAM. Elaboração própria.

Notas: * Para o ano de 2020, o valor arrecadado foi determinado com base nos DAEs pagos retirados do Sistema de Busca dos Pagamentos dos órgãos - SBPO da SEF/MG.

Os valores de 2020 das Bacias do Doce foram desconsiderados devido o processo de saída da IBIO e entrada da AGEVAP como entidade equiparada. Os valores devolvidos pela IBIO e repassados à AGEVAP já haviam sido considerados em anos anteriores, logo, a sua contabilização se configuraria em dupla contagem e ainda aumentaria os percentuais de repasse, o que geraria uma análise equivocada.

Bacia	Repasse da parcela de custeio - 7,5% (R\$)																						Total geral	% de repasse											
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020														
	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado													
PN2	248.412	233.713	367.720	382.418	386.875	386.648	465.742	465.969	415.444	314.462	359.713	380.353	393.408	434.410	414.024	0	403.291	453.365	403.983	0	335.143	1.040.965	4.193.755	4.092.303	97,6%										
SF5	549.037	549.037	576.987	576.987	520.271	520.271	636.730	636.730	769.376	546.352	732.646	803.941	686.500	838.227			686.086	0	603.130	1.160.189	612.497	431.584	553.095	877.379	6.926.354	6.940.698	100,2%								
SF2																	139.168	0	185.822	274.674	197.653	0	161.166	409.134	683.808	683.808	100,0%								
PS1																	80.205	61.130	88.443	107.518	116.881	0	109.359	116.881	107.808	0	110.646	244.297	613.341	529.826	86,4%				
PS2																	69.211	47.115	88.071	110.117	144.143	0	90.497	212.495	100.816	0	83.058	43.615	575.797	413.341	71,8%				
DO1																	126.749	98.375	189.444	217.819	236.741	158.650	218.922	247.271	294.030	343.772	347.036	0	278.466	547.787	229.773	79.094	1.921.162	1.692.768	88,1%
DO2																	265.168	166.359	569.206	668.015	617.199	424.558	581.734	622.718	887.649	1.039.307	748.773	0	1.057.557	1.631.257	677.076	180.400	5.404.362	4.732.612	87,6%
DO3																	49.026	43.312	53.971	59.685	152.498	72.730	250.383	296.187	141.382	175.346	242.968	0	292.537	449.689	221.515	85.694	1.404.279	1.182.643	84,2%
DO4																	23.182	16.347	33.655	40.490	56.699	37.838	46.171	55.876	51.341	60.497	56.167	0	67.254	103.271	69.512	17.618	403.981	331.938	82,2%
DO5																	24.327	14.284	44.576	54.619	60.429	40.831	52.151	59.813	70.094	82.030	73.191	0	66.953	121.274	58.340	17.992	450.061	390.843	86,8%
DO6																	29.167	9.546	43.729	39.773	51.076	57.267	66.046	76.850	75.862	0	80.513	132.011	86.715	21.190	489.877	399.987	81,7%		
Total	797.449	782.751	944.707	959.405	1.424.765	1.255.139	2.037.053	2.206.678	2.365.155	1.635.194	2.442.210	2.631.670	2.766.965	3.268.075	3.044.299	0	3.235.378	5.202.894	2.765.688	833.573	1.243.108	2.615.390	23.066.777	21.390.770	92,7%										

Fonte: Planilha de Acompanhamento da cobrança disponibilizada pelo IGAM. Elaboração própria.

Nota: Devido ao prazo de pagamento dos DAEs referente ao 4° trimestre de cada ano (os boletos da cobrança vencem em abril, julho, outubro e janeiro), este valor é contabilizado e empenhado no ano seguinte. Para melhor representar os repasses anuais, foi considerado para o valor a ser repassado o período do quarto trimestre (4T) do ano anterior até o terceiro trimestre (3T) do ano seguinte. Excetuando-se o primeiro ano de repasse em que foi considerado o período do primeiro trimestre (1T) ao terceiro trimestre (3T) do ano mesmo ano. Essa mesma metodologia de contabilização é adotada pelo IGAM.

Bacia	Repasse da parcela de investimento - 92,5% (R\$)																						Total geral	% de repasse		
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020					
	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado	Solicitado	Repassado				
PN2	3.063.743	2.882.464	4.535.212	4.716.491	4.771.458	4.768.658	5.744.157	5.746.957	5.123.813	3.878.364	4.436.460	4.691.018	4.852.032	990.891	5.106.300	1.248.148	4.973.918	0	4.982.451	0	4.133.432	2.111.856	51.722.976	31.034.846	60,0%	
SF5	6.771.460	6.522.409	7.116.173	7.365.223	6.416.673	6.225.415	7.853.009	7.853.009	9.488.968	6.738.344	9.035.961	9.915.276	8.466.828	1.871.309	8.461.722	3.225.095	7.438.602	5.915.476	7.554.133	14.225.318	6.821.504	3.829.541	85.425.033	73.686.416	86,3%	
SF2																										
PS1																										
PS2																										
DO1																										
DO2																										
DO3																										
DO4																										
DO5																										
DO6																										
Total	9.835.203	9.404.874	11.651.385	12.081.714	17.572.105																					

APÊNDICE C – EXECUÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – 2010-2020

Entidade Equiparada	UPGRH	Recurso	Valores (R\$)																								
			2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Total		
			7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	7,5%	92,5%	
ABHA	PN2	Repassado	233.713	2.882.464	382.418	4.716.491	386.648	4.768.658	465.969	5.746.957	314.462	3.878.364	380.353	4.691.018	434.410	990.891	0	1.248.148	453.365	0	0	0	1.040.965	2.111.856	4.092.303	31.034.846	
		Rendimento	5.586	68.896	8.638	386.634	26.588	327.919	60.145	741.790	83.165	1.025.696	105.987	1.307.179	187.491	2.312.392	178.150	2.197.185	135.093	1.666.146	221.183	2.727.918	68.620	846.319	1.080.647	13.608.073	
		Aplicado	91.620	163.888	423.231	491.489	435.701	171.324	448.775	314.860	468.355	1.292.670	627.830	1.532.660	641.350	857.196	468.144	884.875	361.569	358.783	475.870	524.416	472.874	478.422	4.915.419	7.070.583	
		índice de desembolso	38,3%	5,6%	108,2%	9,6%	105,4%	3,4%	85,3%	4,9%	117,8%	26,4%	129,1%	25,6%	103,1%	25,9%	262,8%	25,7%	61,4%	21,5%	215,2%	19,2%	42,6%	16,2%	95,0%	15,8%	
AGB PEIXE VIVO	SF5	Repassado	549.037	6.522.409	576.987	7.365.223	520.271	6.225.415	636.730	7.853.009	546.352	6.738.344	803.941	9.915.276	838.227	1.871.309	0	3.225.095	1.160.189	5.915.476	431.584	14.225.318	877.379	3.829.541	6.940.698	73.686.416	
		Rendimento	8.425	103.903	68.675	846.993	79.402	979.291	98.541	1.215.338	164.562	2.029.601	211.712	2.611.114	255.946	3.156.671	186.461	2.299.682	101.339	1.249.842	123.886	1.529.155	49.238	607.267	1.348.286	16.628.859	
		Aplicado	106.554	0	594.044	287.295	948.060	2.191.188	1.122.874	4.853.653	762.149	7.227.983	493.589	5.711.565	580.443	5.090.999	664.640	6.875.304	738.360	8.286.696	884.897	10.410.044	1.001.122	5.434.701	7.896.732	56.369.428	
			índice de desembolso	19,1%	0,0%	92,0%	3,5%	158,1%	30,4%	152,7%	53,5%	107,2%	82,4%	48,6%	45,6%	53,0%	101,3%	356,5%	124,4%	58,5%	115,7%	159,3%	66,1%	108,0%	122,5%	95,3%	62,4%
	SF2	Repassado																0	0	274.674	0	0	409.134	1.442.254	683.808	1.442.254	
		Rendimento																0	0	2.496	0	4.442	0	352	4.347	7.291	4.347
Aplicado																	0	0	2.872	0	105.355	0	191.412	0	299.640	0	
		índice de desembolso															-	-	1,0%	-	2371,7%	-	46,7%	0,0%	43,4%	0,0%	
AGEVAP	PS1	Repassado											61.130	753.932	107.518	235.259	0	295.622	116.881	0	0	244.297	4.949.708	529.826	6.234.522		
		Rendimento												962	11.860	5.863	72.308	7.415	91.449	5.708	70.398	5.325	65.673	8.202	101.154	33.474	412.842
		Aplicado												0	0	8.329	0	18.311	12.329	90.107	19.888	101.060	50.824	72.954	2.070.854	290.761	2.153.955
			índice de desembolso										0,0%	0,0%	7,3%	0,0%	246,9%	3,2%	73,5%	28,3%	1897,9%	77,4%	28,9%	41,0%	51,6%	32,4%	
	PS2	Repassado												47.115	581.088	110.117	272.515	0	336.093	212.495	0	0	43.615	537.915	413.341	1.727.611	
		Rendimento												770	9.501	4.894	60.357	6.729	82.986	5.317	65.576	5.208	64.231	2.532	31.225	25.449	313.876
Aplicado													0	0	7.970	0	22.628	9.964	78.875	28.175	104.736	38.008	77.980	906.853	292.189	982.998	
		índice de desembolso										0,0%	0,0%	6,9%	0,0%	336,3%	2,4%	36,2%	43,0%	2011,1%	59,2%	169,0%	159,3%	66,6%	48,2%		
IBIO	D01	Repassado				98.375	556.892	217.819	3.342.830	158.650	1.956.680	247.271	3.049.680	343.772	0	0	613.483	547.787	8.742.918	79.094	3.277.749			1.692.768	13.517.407		
		Rendimento				872	11.731	1.545	78.849	3.157	228.262	2.355	210.203	4.881	255.782	8.409	217.825	19.624	229.438	47.116	581.095			87.960	1.813.185		
		Aplicado				79.541	0	211.686	115.359	211.516	2.809.013	150.034	2.834.476	150.684	1.369.351	254.481	173.114	353.676	302.716	152.968	25.346			1.564.587	7.629.375		
			índice de desembolso				80,1%	0,0%	96,5%	3,4%	130,7%	128,6%	60,1%	87,0%	535,4%	302,2%	20,8%	62,3%	3,4%	121,2%	0,7%			87,9%	49,8%		
	D02	Repassado				166.359	866.162	668.015	9.424.445	424.558	5.236.213	622.718	7.680.184	1.038.307	0	0	1.870.440	1.631.257	15.476.098	180.400	19.940.886			4.732.612	38.956.703		
		Rendimento				1.475	18.229	4.740	179.110	8.450	781.456	2.355	1.176.259	14.758	1.586.208	8.409	1.498.234	58.438	1.064.984	174.107	2.147.320			272.731	8.451.799		
		Aplicado				123.678	0	570.214	506.008	581.330	1.753.796	397.143	3.288.827	471.992	934.028	787.943	944.548	645.305	726.435	916.908	315.876			4.494.513	8.469.515		
			índice de desembolso				73,7%	0,0%	84,8%	5,3%	134,3%	29,1%	63,5%	37,1%	44,8%	58,9%	9370,0%	28,0%	38,2%	4,4%	258,6%	1,4%		89,8%	17,9%		
	D03	Repassado				43.312	297.737	59.685	972.557	72.730	897.002	296.187	3.652.968	175.346	0	0	418.892	449.689	5.628.808	85.694	3.522.150			1.182.643	10.249.468		
		Rendimento				384	6.266	423	32.494	1.447	116.720	2.355	286.527	2.490	474.725	8.409	369.248	16.110	333.225	47.277	583.080			78.895	2.202.284		
		Aplicado				42.556	0	46.861	3.472	96.964	3.341	181.039	323.188	79.667	1.132.154	184.747	183.673	231.341	32.853	164.405	5.169			1.027.580	1.683.850		
			índice de desembolso				97,4%	0,0%	78,0%	0,3%	130,7%	0,3%	60,6%	8,2%	44,8%	238,5%	2197,0%	23,3%	49,7%	0,6%	123,6%	0,1%		81,5%	13,5%		
	D04	Repassado				16.347	102.759	40.490	598.228	37.838	466.671	55.876	689.135	60.497	0	0	112.921	103.271	1.540.611	17.618	815.137			331.938	2.644.923		
		Rendimento				145	2.162	287	15.445	753	60.301	2.355	95.998	859	99.931	8.409	60.448	3.700	63.379	10.307	127.123			26.816	524.787		
		Aplicado				14.729	0	28.486	3.963	50.447	3.341	34.278	720.266	27.486	290.519	47.122	289.675	62.583	55.839	37.948	34.007			303.079	1.397.611		
			índice de desembolso				89,3%	0,0%	69,9%	0,6%	130,7%	0,6%	58,9%	91,7%	44,8%	290,7%	560,4%	167,1%	58,5%	3,5%	135,9%	3,6%		84,5%	44,1%		
	D05	Repassado				14.284	72.395	54.619	777.408	40.831	503.587	59.813	737.687	82.030	0	0	147.202	121.274	1.990.646	17.992	799.989			390.843	3.088.037		
		Rendimento				127	1.523	388	17.006	813	73.501	2.355	112.143	1.165	139.569	8.409	87.445	4.344	90.354	13.420	165.513			31.020	687.053		
Aplicado					10.396	0	37.073	3.442	54.437	192	36.624	562.535	72.752	756.638	70.463	42.250	80.415	23.743	37.275	14.234			399.435	1.403.034			
		índice de desembolso				72,1%	0,0%	67,4%	0,4%	130,7%	0,0%	58,9%	66,2%	87,4%	542,1%	837,9%	18,0%	64,0%	1,1%	118,7%	1,5%		94,7%	37,2%			
D06	Repassado				9.546	24.497	63.250	874.545	39.773	490.534	57.267	706.291	76.850	0	0	133.256	132.011	2.008.967	21.190	1.011.696			399.987	3.295.726			
	Rendimento				85	648	449	16.545	792	57.281	2.355	46.007	1.091	56.991	8.409	37.568	4.729	55.672	11.405	140.663			29.316	411.374			
	Aplicado				3.560	0	42.188	3.522	53.026	453.737	104.843	824.714	27.244	387.705	71.549	29.188	81.336	12.252	47.068	8.767			430.795	1.719.974			
		índice de desembolso				37,0%	0,0%	66,1%	0,4%	130,7%	82,8%	109,6%	35,0%	680,3%	850,9%	17,1%	59,5%	0,6%	144,4%	0,8%			100,3%	46,4%			

Fonte: Relatórios de Prestação de Contas das entidades equiparadas (Relatórios de Gestão, Relatórios de Execução e Relatórios Financeiros) – 2010-2021. Elaboração própria.

Nota: *Os valores aplicados da parcela de investimento das Bacias do Doce/IBIO foram retirados do site do comitê de bacia (CBH-Doce) - <https://www.cbhdoce.org.br/documentos/cobranca-e-arrecadacao>

Valores de investimento e custeio divergem nos Relatórios de Valores Cobrados, arrecadados e repassados do Site do CBH-Doce, Relatório de Execução físico-financeira disponível no site do CBH-Doce e nos Relatórios de Gestão apresentados pela IBIO na prestação de Contas ao IGAM (inclusive os demonstrativos publicados no IOF). Como no ano de 2017 não houve repasse da parcela de 7,5%, o cálculo do rendimento para cada bacia foi feito por meio da divisão do valor total do rendimento do custeio (apresentado nos relatórios de prestação de contas da entidade equiparada e no website do CBH-Doce) pelas 6 bacias, de forma simplificada, considerando que o recurso de custeio é direcionado

APÊNDICE F – EXECUÇÃO DO RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA DOS RIOS PRETO E PARAIBUNA E NA BACIA DOS RIOS POMBA E MURIAÉ PELA AGEVAP – 2015-2020

2015		2016		2017		2018		2019		2020		
Descrição da despesa	Valor (R\$)	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Descrição da despesa	Valor (R\$)	
AGEVAP PS1 - Bacia dos Rios Preto e Paraibuna	Não houve investimento da parcela 92,5%	0	Não houve investimento da parcela 92,5%	0	Custo Operacional do Comitê (CBH Preto Paraibuna)	12.329	Custo Operacional do Comitê (CBH Preto Paraibuna)	19.888	Operacionalização do Comitê (CBH Preto Paraibuna)	25.528	Operacionalização do Comitê (CBH Preto Paraibuna)	8.462
									Projetos IIGAM PS1	25.296	Prestação de Serviço para Complementação e Finalização do PIRH	62.392
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - PROTRATAR - Prefeitura Municipal de Mar de Espanha/MG	700.000
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - PROTRATAR - Prefeitura Municipal de Olaria/MG	700.000
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (Comunidade Rural de Grota) PROTRATAR - Prefeitura Municipal Maripá de Minas/MG	77.349
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (Darcy José da Costa) PROTRATAR - Prefeitura Municipal Maripá de Minas/MG	115.832
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (Área Central) - PROTRATAR - Prefeitura Municipal Maripá de Minas/MG	406.820
Total Geral (R\$)	0		0		12.329		19.888		50.824		2.070.854	
PS2 - Bacia dos Rios Pomba e Muriaé	Não houve investimento da parcela 92,5%	0	Não houve investimento da parcela 92,5%	0	Custo Operacional do Comitê (CBH Pomba Muriaé)	9.964	Custo Operacional do Comitê (CBH Pomba Muriaé)	28.175	Custo Operacional do Comitê (CBH Pomba Muriaé)	12.710	Operacionalização do Comitê (CBH Pomba Muriaé)	6.338
									Projetos IIGAM PS2	25.296	Prestação de Serviço para Complementação e Finalização do PIRH	62.392
											Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - PROTRATAR - Prefeitura Municipal de São Sebastião da Vargem Alegre/MG	838.123
	Total Geral (R\$)	0		0		9.964		28.175		38.006		906.853

Fonte: Relatórios de Execução - Prestação de Contas 2015 a 2020; Relatório de Auditoria do Exercício de 2019 - Staff Auditoria e Assessoria, 2020. Elaboração própria.

APÊNDICE H – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELO IBIO COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS BACIAS DO RIO DOCE – 2012-2019

	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	Programas e ações de gestão	Programas e ações de planejamento	Programas e ações estruturais	
IBIO	DO1 - Bacia do Rio Piranga	<p>Sistema de Informações - desenvolvimento de um sistema de informações, com interface web, relevantes para a gestão de recursos hídricos na bacia - SIG-Gestão (P61.a)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p> <p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Programa de Recomposição de APPs e Nascentes (P52) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p> <p>Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimentos (P12) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p> <p>Programa de Expansão de Saneamento Rural (P42) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato; realização de CAR</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p> <p>Programa de saneamento da bacia (P11): Elaborar projetos para sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos (SES)</p>	-	
	DO2 - Bacia do Rio Piracicaba	<p>Sistema de Informações - desenvolvimento de um sistema de informações, com interface web, relevantes para a gestão de recursos hídricos na bacia - SIG-Gestão (P61.a)</p> <p>Programa de Recomposição de APPs e Nascentes (P52) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p> <p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Programa de Expansão de Saneamento Rural (P42) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato; realização de CAR</p> <p>Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimentos (P12) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p> <p>Programa de pagamento por serviços ambientais (P24)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p> <p>Programa de saneamento da bacia (P11): Elaborar projetos para sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos (SES)</p>	-	
	DO3 - Bacia do Rio Santo Antônio	<p>Fortalecimento dos Comitês (P61.2): (Comitê de Integração / Planejamento anual das atividades dos comitês / Encontro anual da bacia).</p>	<p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p>	-
	DO4 - Bacia do Rio Suaçuí	<p>Fortalecimento dos Comitês (P61.2): (Comitê de Integração / Planejamento anual das atividades dos comitês / Encontro anual da bacia).</p>	<p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p> <p>Programa de Recomposição de APPs e Nascentes (P52) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p> <p>Programa de Expansão de Saneamento Rural (P42) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato; realização de CAR</p> <p>Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimentos (P12) - Elaboração de diagnósticos e projetos e contratação de empresa fiscalizadora do contrato</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p> <p>Programa de saneamento da bacia (P11): Elaborar projetos para sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos (SES)</p>	-
	DO5 - Bacia do Rio Caratinga	<p>Fortalecimento dos Comitês (P61.2): (Comitê de Integração / Planejamento anual das atividades dos comitês / Encontro anual da bacia).</p>	<p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p> <p>Programa de saneamento da bacia (P11): Elaborar projetos para sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos (SES)</p>	-
	DO6 - Bacia do Rio Manhuaçu	<p>Fortalecimento dos Comitês (P61.2): (Comitê de Integração / Planejamento anual das atividades dos comitês / Encontro anual da bacia).</p>	<p>Programa de comunicação social (P71)</p> <p>Subprograma de Cadastramento e Manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia (P61.1) - contratação de estagiários</p>	<p>Programa de Universalização do Saneamento (P41) - elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)</p>	-

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE I – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELA AGEVAP E PELA ABHA COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS SUAS RESPECTIVAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE ATUAÇÃO – 2010-2020

	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	Programas e ações de gestão	Programas e ações de planejamento	Programas e ações estruturais	
AGEVAP	PS1 - Bacia dos Rios Preto e Pararlubuna	Operacionalização do Comitê	<p>Prestação de Serviço para Complementação e Finalização do PIRH</p> <p>Projetos IIGAM PS1</p>	Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - PROTRATAR	
	PS2 - Bacia dos Rios Pomba e Muriáé	Operacionalização do Comitê	<p>Prestação de Serviço para Complementação e Finalização do PIRH</p> <p>Projetos IIGAM PS2</p>	Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - PROTRATAR	
ABHA	PN2 - Bacia do Rio Araguari	<p>Programa de atendimento às atividades do CBH Araguari: Apoio e manutenção do Comitê</p> <p>Programa de atendimento às atividades do CBH Araguari: Agenda Anual de Atividades</p> <p>Programa de atendimento às atividades do CBH Araguari: Treinamento e capacitação</p>	<p>Programa de Comunicação, Mobilização e Educação Ambiental: Difusão e mobilização social; material institucional; e difusão de mídias (construção e reformulação de websites)</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão: Contratação de local para realização do evento Conferência Nacional de Segurança Hídrica</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão: Contratação de pessoa jurídica, empresa especializada na prestação de serviços estatísticos para desenvolvimento de Pesquisa Exploratória Qualitativa, como parte do Projeto Conferência Nacional de Segurança Hídrica</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade de Água: Elaboração de diagnóstico e prognóstico com o objetivo de identificar e quantificar todos os tipos de impactos ambientais; propor soluções técnicas e economicamente viáveis além de desenvolver mobilização social e educação ambiental</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão: planejamento estratégico (medidas estruturais e não estruturais), gestão de águas subterrâneas, ações institucionais (diárias)</p> <p>Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: Ações institucionais / Apoio técnico administrativo - Cooperação entre ABHA Gestão de Águas, a SEMAD – SUPRAM TM/AP e uma instituição de ensino, pesquisa e extensão - Contratação de estagiários para redução de passivos de outorgas</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão: gerenciamento de projetos</p> <p>Programa de Qualidade da Água: Contratação de Pessoa Jurídica, consultoria técnica para atuação como Gerenciadora de Projeto, para a condução do projeto Acompanhamento técnico da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico</p> <p>Programa de Qualidade da Água: Gerenciamento de projetos</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade da Água: Gerenciamento de Projetos</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: Gestão quali-quantitativa de água</p>	<p>Programa de Qualidade da Água: Ações especiais - Apoio a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico</p> <p>Programa de Planejamento e Gestão de recursos hídricos: Revisão do Plano Diretor de Recursos Hídricos / Proposta de Enquadramento/ZAP</p> <p>Programa de Qualidade da Água : Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS)</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade de Água: Ações especiais - Projeto de regularização na Sub-bacia do Ribeirão Santa</p> <p>Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: Revisão da metodologia e valores de cobrança</p>	<p>Programa de Qualidade da Água: sistemas de abastecimento de água</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade da Água: Contratação de consultoria técnica para execução do projeto Recuperação Hidroambiental</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade da Água: Práticas de conservação do solo</p> <p>Programa de Impacto na Qualidade de Água: Programa Burity - Programa de referência em aplicação dos recursos dos serviços de saneamento na recuperação ambiental</p> <p>Programa de Qualidade da Água: Sistemas de esgotamento sanitário</p> <p>Programa de Impacto na Quantidade da Água: Recuperação de áreas degradadas</p> <p>Programa de Qualidade da Água : Aquisição de hidrômetros (hidrômetro velocimétrico unijato classe B)</p>

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE J – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELA AGB PEIXE VIVO COM A PARCELA DE INVESTIMENTO NAS BACIAS DO RIO DAS VELHAS E DO RIO PARÁ – 2010- 2020

	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	Programas e ações de gestão	Programas e ações de planejamento	Programas e ações estruturais
Peixe Vivo SF5 - Bacia do Rio das Velhas	<p>Apoio e fortalecimento do CBH Rio das Velhas: despesas de custeio</p> <p>Hospedagem de site e e-mail (CBH rio das Velhas)</p> <p>Despesas com diárias de membros do CBH Velhas</p> <p>Aquisição de material para apoio à realização de reuniões Plenárias Ordinárias / Extraordinárias</p> <p>Serviço de consultoria e assessoria de imprensa e comunicação para o CBH Velhas</p> <p>Contratação de pessoa jurídica para construção da plataforma "SIGA VELHAS"</p> <p>Passagens aéreas e terrestres, locação, inscrições e logísticas para atendimento aos eventos: plenárias, reuniões de câmaras técnicas, oficinas, Seminários, reuniões de diretoria, reuniões de grupos técnicos e outros.</p> <p>Serviço de consultoria para elaboração do projeto conceitual da plataforma SIGA Rio das Velhas</p> <p>Apoio à participação em Eventos Nacionais e Internacionais (FMCBH e I Simposio do CBHSF)</p> <p>Aquisição de Camisas para o IX Encontro de Subcomitês</p> <p>Contratação de empresa especializada para planejamento, organização e execução dos eventos III Encontro Internacional de Revitalização de Rios e I Encontro das Bacias Hidrográficas de Minas Gerais, como forma de fortalecimento e apoio ao CBH Velhas</p> <p>Apoio à realização de Audiência Públicas, Oficinas e Seminários e Eventos diversos</p> <p>Contratação de pessoa física para prestar apoio na manutenção do site do CBH RIO DAS VELHAS</p> <p>Diárias, reembolsos, ressarcimentos de despesas finalísticas e ações do Comitê</p> <p>Programas e Ações de gestão (apoio ao CBH Velhas, comunicação e divulgação, treinamento na bacia hidrográfica do Rio das Velhas, apoio ao desenvolvimento de projetos de demanda espontânea)</p>	<p>Prestação de serviço de assessoria de imprensa e comunicação</p> <p>Criação de materiais gráficos para publicações / impressões, digitalizações e demais serviços congêneres</p> <p>Contratação de consultoria para realização de serviços de consolidação de indicadores de execução de projetos hidroambientais na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas</p> <p>Disponibilização de informações (Publicações, Publicações de Atos, Extratos dos contratos) / Publicação, divulgação de atos convocatórios e documentos oficiais em jornais (Atos e Extratos)</p> <p>Serviço de consultoria especializada para realizar diagnóstico, com a identificação e o mapeamento de áreas impactadas na bacia</p> <p>Projeto de biomonitoramento na Bacia Hidrográfica</p> <p>Estudo de identificação de áreas de recarga de lençol freático, através da elaboração de diagnóstico ambiental nas microbacias urbanas, de plano de ações estratégicas e de programa de educação ambiental, visando à melhoria hidroambiental</p> <p>Realização de diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas</p> <p>Elaboração de diagnóstico hidroambiental de nascentes, focos erosivos e áreas degradadas</p> <p>Execução projeto de Educação e mobilização social na Bacia Hidrográfica</p> <p>Cadastramento de proprietários rurais, mapeamento e levantamentos de áreas degradadas visando à composição de especificações para o Projeto de Recuperação Ambiental</p> <p>Serviços 0800 e serviços prestados no atendimento ao usuário e atualização do CNARH</p> <p>Despesas convênios e contratos</p> <p>Despesa com locação de veículo com motorista para transporte da coordenadora técnica da Agência Peixe Vivo para realização de visita técnica</p> <p>Ações de gestão (estudos e pesquisas, atualização do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, implementação dos sistema de informações do CBH Rio das Velhas, estudos especiais)</p> <p>Serviços de Consultoria sobre cianobactérias e sua ocorrência</p> <p>Operacionalização contrato de gestão Velhas</p> <p>Diagnóstico das pressões ambientais</p> <p>Contratação de assessoramento técnico-operacional em apoio às atividades da AGB Peixe Vivo para fiscalização de projetos contratados</p> <p>Realização de análises de parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade das águas na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas</p> <p>Elaboração de diagnóstico e plano de ações de lagoas cársticas</p> <p>Elaboração de diagnóstico de propriedades rurais</p> <p>Monitoramento qualitativo de águas superficiais</p> <p>Realização de capacitação e formação de vveristas na comunidade de Porteirais</p> <p>Diagnóstico ambiental e plano de ação / Levantamento ambiental e do Plano de Ação</p> <p>Execução dos trabalhos de levantamento de áreas de nascentes hídricos e cadastramento dos respectivos proprietários, em áreas urbanas</p>	<p>Serviços desenvolvimento e elaboração de projetos de saneamento básico na Bacia Hidrográfica</p> <p>Elaboração de relatório técnico preliminar para o sistema de abastecimento de água</p> <p>Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica</p> <p>Serviço de Assessoramento de forma tutorial para a elaboração dos PMSB dos municípios</p> <p>Elaboração do plano de manejo para Parques florestais e área de proteção ambiental (APA)</p> <p>Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico</p> <p>Elaboração de Termo de Referência para contratação da atualização do Plano Diretor de recursos hídricos</p> <p>Contratação de consultor para realização de modelagem integrada para uso de reservatório de água na Bacia</p> <p>Serviços de desenvolvimento e elaboração de termos de referências para contratações de Projetos Hidroambientais na Bacia Hidrográfica</p> <p>Projeto de Recomposição de matas ciliares degradadas e manutenção da flora</p> <p>Contratação de pessoa jurídica para elaboração de estudo de análise de influências dos usos de recursos hídricos sobre as vazões disponíveis em regiões da bacia hidrográfica</p>	<p>Execução de projeto hidroambiental na Bacia</p> <p>Recomposição de matas ciliares degradadas e manutenção florestal</p> <p>Contratação de pessoa jurídica para realizar reforma do viveiro de mudas langsdorff</p> <p>Serviço revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica e adoção de práticas ambientais para proteção e conservação de nascentes</p> <p>Revitalização da Lagoa do Fluminense, município de Matozinhos/MG</p> <p>Revitalização de quatro microbacias inseridas na bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e na APA da Andorinhas</p> <p>Execução dos trabalhos de identificação e proteção de áreas e implantação de módulos demonstrativos de tratamento de efluentes domésticos</p> <p>Produção e fornecimento de mudas no viveiro de mudas LANGSDORFF, em Taquaraçu de Minas/MG</p> <p>Execução difusão de sistemas agroecológicos - UTE Ribeirão Jequitibá</p> <p>Contratação de serviços de revitalização de área Verde e Fundo de Vale</p> <p>Programas e ações estruturais (implantação de sistemas simplificados de saneamento básico, implantação de projetos estruturadores e hidroambientais de demanda espontânea, programa de conservação de mananciais e recarga de aquíferos - implantação, serviços e obras de caráter excepcional)</p>
SF2 - Bacia do Rio Pará	Sem investimentos	Sem investimentos	Sem investimentos	Sem investimentos

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE K – ENQUADRAMENTO NOS EIXOS DE INVESTIMENTO DAS DESPESAS EXECUTADAS PELAS ENTIDADES EQUIPARADAS NA PARCELA DE INVESTIMENTO – 2010-2020

	Investimento	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Total Geral		
		Valor	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	R\$	%	
IBIO	DO1 - Baía do Rio Piranga	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	53.057	2%	19.414	1%	50.074	29%	30.345	10%	6.655	26%			159.545	2,1%
		Programas e ações de gestão					0	-	110.771	96%	95.500	3%	24.450	1%	0	0%	123.040	71%	272.371	90%	18.691	74%			644.823	8,5%
		Programas e ações de planejamento					0	-	4.589	4%	2.713.513	97%	2.756.969	97%	1.349.937	99%	0	0%	0	0%	0	0%			6.825.008	89,5%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	115.360	100%	2.809.013	100%	2.834.476	100%	1.369.351	100%	173.114	100%	302.716	100%	25.346	100%			7.629.376	100%	
IBIO	DO2 - Baía do Rio Piracicaba	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	44.735	1%	689	0%	26.563	3%	45.546	6%	16.976	5%			134.509	1,6%
		Programas e ações de gestão					0	-	416.775	82%	637.648	36%	0	0%	0	0%	917.985	97%	680.889	94%	298.900	95%			2.952.196	34,9%
		Programas e ações de planejamento					0	-	89.231	18%	1.116.147	64%	3.244.092	99%	933.339	100%	0	0%	0	0%	0	0%			5.382.809	63,6%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	506.006	100%	1.753.796	100%	3.288.827	100%	934.028	100%	944.548	100%	726.435	100%	315.876	100%			8.469.515	100%	
IBIO	DO3 - Baía do Rio Santo Antônio	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	32.853	9%	17.423	9%			59.690	3,5%
		Programas e ações de gestão					0	-	3.472	100%	3.341	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1.723	33%			8.536	0,5%
		Programas e ações de planejamento					0	-	0	0%	0	0%	323.188	100%	1.126.185	99%	166.251	91%	0	0%	0	0%			1.615.624	95,9%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	3.472	100%	3.341	100%	323.188	100%	1.132.154	100%	183.673	100%	32.853	100%	5.169	100%			1.683.850	100%	
IBIO	DO4 - Baía do Rio Staquil	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	15.649	5%	40.251	14%	15.142	27%	6.830	20%			77.872	5,6%
		Programas e ações de gestão					0	-	3.952	100%	3.341	100%	0	0%	0	0%	18.076	6%	40.697	73%	27.178	80%			93.242	6,7%
		Programas e ações de planejamento					0	-	11	0%	1	0%	720.266	100%	274.870	95%	231.348	80%	0	0%	0	0%			1.226.497	87,8%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	3.963	100%	3.341	100%	720.266	100%	290.519	100%	289.675	100%	55.839	100%	34.007	100%			1.397.611	100%	
IBIO	DO5 - Baía do Rio Caratinga	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	6.845	1%	42.250	100%	23.743	100%	12.511	88%			85.349	6,1%
		Programas e ações de gestão					0	-	3.420	99%	192	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1.723	12%			5.335	0,4%
		Programas e ações de planejamento					0	-	22	1%	0	0%	562.535	100%	749.793	99%	0	0%	0	0%	0	0%			1.312.350	93,5%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	3.442	100%	192	100%	562.535	100%	756.638	100%	42.250	100%	23.743	100%	14.234	100%			1.403.034	100%	
IBIO	DO6 - Baía do Rio Manhuçu	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	9.931	3%	29.188	100%	12.292	100%	5.757	66%			57.167	3,3%
		Programas e ações de gestão					0	-	3.472	99%	3.484	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3.010	34%			9.966	0,6%
		Programas e ações de planejamento					0	-	50	1%	450.304	99%	824.714	100%	377.774	97%	0	0%	0	0%	0	0%			1.652.841	96,1%
		Programas e ações estruturais					0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0,0%
	Total Geral (R\$)					0	-	3.522	100%	453.787	100%	824.714	100%	387.705	100%	29.188	100%	12.292	100%	8.767	100%			1.719.974	100%	
ACEV/AP	PS1 - Baía dos Rios Preto e Parabuna	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs										0	-	0	-	12.329	100%	19.888	100%	25.528	50%	8.462	0%	66.207	3,1%	
		Programas e ações de gestão										0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0,0%	
		Programas e ações de planejamento										0	-	0	-	0	0%	0	0%	25.296	50%	62.392	3%	87.688	4,1%	
		Programas e ações estruturais										0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	2.000.000	97%	2.000.000	92,9%	
	Total Geral (R\$)										0	-	0	-	12.329	100%	19.888	100%	50.824	100%	2.070.854	100%	2.153.895	100%		
ABIA	PS2 - Baía dos Rios Pomba e Muriaé	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs										0	-	0	-	9.964	100%	28.175	100%	12.710	33%	6.338	1%	57.186	5,8%	
		Programas e ações de gestão										0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0,0%	
		Programas e ações de planejamento										0	-	0	-	0	0%	0	0%	25.296	67%	62.392	7%	87.688	8,9%	
		Programas e ações estruturais										0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	838.123	92%	838.123	85,3%	
	Total Geral (R\$)										0	-	0	-	9.964	100%	28.175	100%	38.006	100%	906.853	100%	982.998	100%		
ABIA	PN2 - Baía do Rio Araguaçu	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	-	-	-	-	65.923	21%	241.502	19%	126.126	8%	90.531	18%	0	0%	141.426	39%	144.306	28%	34.555	7%	844.369	14,6%		
		Programas e ações de gestão	-	-	-	-	138.465	44%	416.508	32%	369.042	24%	100.896	20%	129.080	17%	202.524	56%	128.979	25%	113.026	24%	1.598.520	27,7%		
		Programas e ações de planejamento	-	-	-	-	107.915	34%	618.447	48%	986.260	64%	0	0%	638.123	83%	14.833	4%	0	0%	0	0%	2.365.578	41,0%		
		Programas e ações estruturais	-	-	-	-	2.556	1%	16.213	1%	51.233	3%	308.459	62%	0	0%	251.130	48%	330.841	69%	960.432	16,6%				
	Total Geral (R\$)	-	-	-	-	314.859	100%	1.292.670	100%	1.532.661	100%	499.886	100%	767.203	100%	358.783	100%	624.416	100%	478.422	100%	5.768.900	100%			
Peixe Vivo	SF5 - Baía do Rio das Velhas	Programas e ações de fortalecimento dos CBHs	0	-	18.673	6%	836.089	38%	19.572	0%	29.123	0%	916.514	16%	1.012.820	20%	2.165.372	31%	1.555.406	19%	1.006.693	10%	1.134.687	21%	8.694.951	15,4%
		Programas e ações de gestão	0	-	65.035	23%	695.079	32%	1.806.866	37%	1.652.894	23%	1.880.908	33%	2.205.979	43%	1.785.929	26%	2.986.589	36%	3.147.370	30%	2.291.351	42%	18.518.000	32,9%
		Programas e ações de planejamento	0	-	0	0%	127.999	6%	2.848.742	59%	4.353.229	60%	2.475.221	43%	1.404.029	28%	1.020.970	15%	623.141	8%	515.852	5%	1.125.607	21%	14.494.788	25,7%
		Programas e ações estruturais	0	-	203.587	71%	532.020	24%	178.472	4%	1.192.737	17%	438.922	8%	468.171	9%	1.903.033	28%	3.121.561	38%	5.740.129	55%	883.056	16%	14.661.688	26,0%
	Total Geral (R\$)	0	-	287.295	100%	2.191.188	100%	4.853.653	100%	7.227.983	100%	5.711.565	100%	5.090.999	100%	6.875.304	100%	8.286.696	100%	10.410.044	100%	5.434.701	100%	56.369.428	100%	

Fonte: Elaboração própria.