

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO**

**A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI – MG**

THAÍS SALGADO SILVA

Uberlândia/MG

2020

THAÍS SALGADO SILVA

**A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI – MG**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território

Orientadora: Profa. Dra. Maria Beatriz Junqueira Bernardes

Uberlândia/MG

2020

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S586 Silva, Thais Salgado, 1990-
2020 A cobrança pelo uso de recursos hídricos no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari [recurso eletrônico] / Thais Salgado Silva. - 2020.

Orientadora: Maria Beatriz Junqueira Bernardes.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Geografia.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.211>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Geografia. I. Bernardes, Maria Beatriz Junqueira, 1967-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação
em Geografia. III. Título.

CDU: 910.1

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



THAIS SALGADO SILVA

A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI -
MG

M.Bernardes

Professora Dr^a. Maria Beatriz Junqueira Bernardes - IG-UFU

p/ M.Bernardes

Professora Dr^a. Eldis Camargo Santos – Faculdade de Direito – ITU - SP

Cláudio Antônio de Mauro

Professor Dr. Cláudio Antônio de Mauro – IG-UFU

Data: 11 / 02 de 2020

Resultado: Aprovada com distinção

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ser presença viva e constante na minha vida. Obrigada pela oportunidade de realizar o meu mestrado, pela força e tranquilidade depositada no meu coração que me conduziram até este momento.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO), da Universidade Federal de Uberlândia, pelo acolhimento e receptividade. Aos servidores da secretaria, obrigada pela competência e simpatia demonstrada no trato com os alunos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos que foi fundamental para a realização desta pesquisa.

À minha orientadora, Professora Dra. Maria Beatriz Bernardes Junqueira, agradeço pelo conhecimento compartilhado e pelo suporte prestado durante todo o período de mestrado que tanto me enriqueceram nessa jornada. Obrigada pelo incentivo constante a pesquisa e pela amizade que transcendeu os limites da universidade.

À Professora Dra. Marlene Teresinha de Munho Colesanti, obrigada pelas contribuições nas etapas que antecederam a defesa para o melhor desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Dr. Cláudio Antônio Di Mauro, obrigada por compartilhar da sua experiência sobre a temática que tanto me auxiliaram a enxergar os caminhos pelos quais eu deveria trilhar. Agradeço pela leitura cuidadosa e apontamentos realizados nas etapas do projeto de pesquisa e exame de qualificação da dissertação.

À Professora Eldis Camargo Santos, obrigada por todas as conversas e observações que me permitiram agregar conhecimento nesta pesquisa. As suas contribuições foram muito valiosas!

Ao Wilson Akira Shimizu, agradeço à disponibilidade e por todas as ocasiões em que compartilhou da sua experiência junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari.

Aos servidores do Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM), agradeço pela cooperação no esclarecimento de dúvidas e fornecimento de materiais.

À minha família, com carinho especial a minha querida mãe, Maria Vicentina, por ser o meu melhor exemplo de mãe e profissional. Obrigada pelas palavras positivas, repreensões e apoio incondicional que a senhora sempre dispõe para os seus filhos. Com grande afeto, agradeço a minha irmã, Nathália, que compartilhou comigo as suas experiências vividas ao longo da pós-graduação, dando-me suporte para enfrentar a pesquisa e as dificuldades encontradas no caminho. Obrigada pelo carinho e pelas palavras generosas que sempre me animaram a perseverar no meu objetivo.

Ao meu querido Daniel, obrigada por todo apoio durante essa jornada.

Por fim, a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. Saibam que tem o meu reconhecimento!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Demandas por finalidade de recursos hídricos no Brasil em 2017	27
Figura 2	Total de água retirada no Brasil (média anual)	28
Figura 3	Total de água consumida no Brasil (média anual)	29
Figura 4	Inter-relação dos instrumentos da PNRH	38
Figura 5	Estrutura político institucional do SINGREH	39
Figura 6	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/MG	56
Figura 7	Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) no Estado de Minas Gerais	59
Figura 8	Distribuição dos municípios na bacia hidrográfica do Rio Araguari (MG)....	61
Figura 9	Simulador SAQUA	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Uso da água na bacia hidrográfica do Rio Araguari/MG: ano de 2010	80
Gráfico 2	Uso da água na bacia hidrográfica do Rio Araguari/MG: ano de 2013	81
Gráfico 3	Uso da água na bacia hidrográfica do Rio Araguari/MG: ano de 2016	82
Gráfico 4	Uso da água na bacia hidrográfica do Rio Araguari/MG: ano de 2019	84
Gráfico 5	Nível de conhecimento dos usuários sobre o CBH Araguari	100
Gráfico 6	Nível de conhecimento dos usuários sobre as decisões proferidas pelo CBH Araguari	100
Gráfico 7	Nível de conhecimento dos usuários sobre as ações desempenhadas pela ABHA Gestão de Águas	101
Gráfico 8	Nível de conhecimento dos usuários sobre o instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari	102
Gráfico 9	Nível de conhecimento dos usuários sobre os objetivos que justificam a instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos	102
Gráfico 10	Nível de conhecimento dos usuários sobre os critérios e valores utilizados para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos	103
Gráfico 11	Nível de conhecimento dos usuários sobre os critérios e valores utilizados para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos (por arrecadação)	104
Gráfico 12	Nível de conhecimento dos usuários sobre a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari	105
Gráfico 13	Nível de conhecimento dos usuários sobre quem decide sobre a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari (por segmento)	106

Gráfico 14	Nível de conhecimento dos usuários sobre as ações implementadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari	106
Gráfico 15	Fatores que justificam a racionalização do uso da água no empreendimento	107
Gráfico 16	Influência da cobrança pelo uso de recursos hídricos na racionalização do uso da água no empreendimento	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Instrumentos de gestão dos recursos hídricos - Lei nº 9.433/1997	36
Quadro 2	Entidades delegatárias ou de apoio às funções de Agência de Água no Brasil	42
Quadro 3	Sub-bacias do Rio Araguari e suas áreas correspondentes	62
Quadro 4	Representantes do Poder Público Estadual	64
Quadro 5	Representantes do Poder Público Municipal	64
Quadro 6	Representantes dos Usuários	65
Quadro 7	Representantes da Sociedade Civil	66
Quadro 8	Representação feminina no CBH Araguari	66
Quadro 9	Composição da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC (2018)	68
Quadro 10	Coeficientes de captação segundo o enquadramento do corpo d’água	75
Quadro 11	Coeficiente de consumo no sistema de irrigação	76
Quadro 12	Coeficiente de captação e consumo pela tecnologia de irrigação adotada	77
Quadro 13	Valores de PPU definidos pelo CBH Araguari	78
Quadro 14	Horizonte temporal das ações no PDRH na bacia do Rio Araguari	86
Quadro 15	Relação das componentes do PDRH Araguari e os programas contemplados no PPA	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Área por município na bacia do Rio Araguari (MG)	60
Tabela 2	Representação por sexo na gestão do CBH Araguari	67
Tabela 3	Arrecadações dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari	91
Tabela 4	Distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2013-2017	92
Tabela 5	Revisão da distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2013-2017	93
Tabela 6	Ações executadas com recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no período de 2013-2017	94
Tabela 7	Distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2018-2019	95
Tabela 8	Valores gastos com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos em 2018 referentes à base orçamentária do PPA 2018-2019.....	96
Tabela 9	Fatores apontados para o aperfeiçoamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos	104
Tabela 10	Fatores apontados para o aperfeiçoamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos (por arrecadação)	105
Tabela 11	Ações e projetos para serem investidos com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos	107
Tabela 12	Fatores que justificam a racionalização do uso da água no empreendimento (por segmento)	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABHA	Associação Multissetorial dos Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas
ANA	Agência Nacional de Águas
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH Araguari	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari
CBH PCJ	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, Capivari, Jundiaí
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CF	Constituição Federal
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNARH	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CTIL	Câmara Técnica de Assuntos Institucionais e Legais
CTOC	Câmara Técnica de Outorga e Cobrança
CTPLAN	Câmara Técnica de Planejamento e Controle
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DN	Deliberação Normativa
DOH	Departamento de Obras Hídricas
DPE	Departamento de Projetos Estratégicos
DRHRBH	Departamento de Recursos Hídricos e Revitalização de Bacias Hidrográficas
EA	Educação Ambiental
EMPRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FEAM	Fundação Estadual de Meio Ambiente
GWA	Gender and Water Alliance
GWP	Global Water Partnership
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPU	Preço Público Unitário
PPP	Princípio do Poluidor Pagador
PUP	Princípio do Usuário Pagador
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UPGRH	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
SAQUA	Simulador de Apoio à Cobrança pelo Uso da Água
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEGRH	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SISEMA	Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SISNAMA	Secretaria Nacional de Segurança Hídrica

SUMÁRIO

RESUMO	15
RESUMÉ	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL.....	24
2.1 Instrumentos normativos de gestão dos recursos hídricos.....	32
2.1.2 Da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH: princípios e instrumentos....	34
2.1.3 Do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.....	39
2.2 Novas perspectivas: a água como direito humano fundamental	42
2.2.1 A importância da mulher na gestão dos recursos hídricos	50
3 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS	54
3.1 A bacia hidrográfica do Rio Araguari	58
3.2 O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - CBH Araguari	63
3.3 A Agência de Bacia do CBH Araguari.....	69
3.4 A cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari	70
3.4.1 Metodologia e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos aprovados pelo CBH Araguari.....	73
3.4.2 Usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari.....	79
4 – APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORIUNDOS DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI	85
4.1 Plano de Recursos Hídricos do Rio Araguari	85
4.2 Arrecadações e ações executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos.....	90
4.3 Avaliação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari	99
4.4 A Educação Ambiental como instrumento de valorização dos recursos hídricos.....	110

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
6 REFERÊNCIAS.....	121

RESUMO

A cobrança pelo uso de recursos hídricos consiste em um instrumento de gestão previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997). Essa ferramenta fundamenta-se no reconhecimento da água como bem imbuído de valor econômico, incentiva a racionalização do recurso e ainda se constituiu como fonte de investimento para os programas contemplados nos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas. Nesse sentido, esta pesquisa objetiva analisar a efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) – CBH Araguari, evidenciando os seus resultados. Quanto aos objetivos específicos, sobreleva-se: a identificação das entidades que atuam no processo de gestão junto ao CBH Araguari; a apresentação da metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada para a bacia e a relação dos recursos arrecadados com os programas voltados à preservação e recuperação da bacia do Rio Araguari. A metodologia adotada consistiu na realização de um levantamento bibliográfico sobre os aspectos que permeiam a gestão dos recursos hídricos no Brasil; pesquisas documentais nos estudos que antecederam a implantação do instrumento na bacia no Rio Araguari; análise dos relatórios de gestão elaborados pela Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos - ABHA Gestão de Águas - e da pesquisa sobre a efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari publicada pela empresa CP 2 Consultoria, Pesquisa e Planejamento. Os resultados demonstraram que os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos são aplicados conforme os programas definidos nos Planos Plurianuais de Aplicação (PPA), mantendo-se a correlação com as componentes instituídas no Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) da bacia. Contudo, os relatórios de gestão evidenciaram que muitas das ações contidas nos programas de investimentos não estão sendo realizadas conforme detalhado nas propostas orçamentárias. Esse fato pode ser atribuído tanto pela capacidade operacional da entidade delegatária à agência de bacia como pela disponibilidade de recursos financeiros para os investimentos. Consequentemente, essa discrepância acarreta consequências ao nível do reconhecimento da efetividade do instrumento junto aos usuários da bacia que não vislumbram a consecução das premissas institucionais que fundamentam a sua instituição.

Palavras-chave: Gestão de recursos hídricos. Cobrança pelo uso de recursos hídricos. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) – CBH Araguari.

RESUMÉ

La tarification pour l'utilisation des ressources hydriques consiste en un instrument de gestion prévu par la Politique Nationale des Ressources Hydriques (Loi n° 9.433/1997). Cet outil est basé sur la reconnaissance de la valeur économique de l'eau, il encourage la rationalisation de cette ressource, et il est également une source d'investissement pour les programmes envisagés dans les plans de ressources hydriques des bassins hydrographiques. Dans ce cas, cette recherche vise à analyser l'efficacité de l'instrument de tarification de l'utilisation des ressources hydriques dans le Comité du Bassin de la Rivière d'Araguari (MG) – CBH Araguari, en démontrant ses résultats. En ce qui concerne les objectifs spécifiques, se démarque: l'identification des entités de gestion qui travaillent dans ce processus avec CBH Araguari; la présentation de la méthodologie de tarification pour l'utilisation des ressources hydriques approuvées pour le bassin et la relation des fonds collectés avec les programmes visant à la préservation et la récupération du bassin de la Rivière d'Araguari. La méthodologie adoptée a consisté en une recherche bibliographique sur les aspects de la gestion des ressources hydriques au Brésil; recherche documentaire dans les études qui ont précédé l'implantation de l'instrument dans le bassin de la Rivière d'Araguari; analyse des rapports de gestion préparés par l'Association Multisectorielle des Utilisateurs de Ressources Hydriques - ABHA Gestion d'Eau - et recherche sur l'efficacité de la tarification pour l'utilisation des ressources en eau dans le bassin de la Rivière d'Araguari publié par l'entreprise CP 2 Conseil, Recherche et Planification. Les résultats ont montré que les ressources provenant de la redevance d'utilisation des ressources hydriques sont appliquées selon les programmes définis dans les Plans d'Application Pluriannuels (PPA) en maintenant la corrélation avec les composantes instituées dans les Plans Directeurs des Ressources Hydriques du bassin. Cependant, les rapports de gestion ont montré que les nombre d'actions contenues dans les programmes d'investissement ne sont pas menées comme indiqué dans les propositions budgétaires. Ceci peut être attribué à la capacité opérationnelle de l'entité délégante à l'agence de bassin et à la disponibilité des ressources financières pour les investissements. Par conséquent, cet écart a des conséquences sur le niveau de reconnaissance de l'efficacité de l'instrument auprès des utilisateurs du bassin qui ne voient pas la réalisation des locaux institutionnels qui soutiennent leur institution.

Mots-clés : Gestion des ressources hydriques. Tarification pour l'utilisation des ressources hydriques. Comité du Bassin de la Rivière d'Araguari (MG) – CBH Araguari.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, as discussões que permearam os questionamentos sobre a importância da água cingiam-se ao entendimento de existência de um recurso natural ilimitado. De certa maneira, se avaliados apenas os critérios de disponibilidade hídrica, tem-se que 70% da superfície terrestre, ou seja, 2/3 é coberta por água. Embora esse valor apresente-se de forma expressiva, 97,5% dessa disponibilidade encontram-se limitados aos oceanos e apenas 2,5% seja considerada água doce. Desse total, 69% estão localizados nas geleiras e calotas polares em regiões montanhosas, 30% correspondem às águas subterrâneas e apenas 1% constitui água doce armazenada em rios e lagos (SHIKLOMANOV, 1998 apud TUNDISI, 2003). Neste cenário, o Brasil detém aproximadamente 12% da água doce do planeta com uma distribuição irregular no território. A região norte concentra cerca de 80% da quantidade de água disponível, mas representa apenas 5% da população brasileira. Em contrapartida, a região sudeste, com a maior concentração populacional registrada, detém menos de 3% dos recursos hídricos do país (ANA, 2019).

Sob essa perspectiva, o crescimento populacional e os intensos processos de urbanização marcados da década de 1970 contribuíram para a formação de novas relações sociais e transformações no espaço em que se exige progressivamente o consumo dos recursos naturais. Essas modificações são perceptíveis na empregabilidade da água em diversos setores econômicos como: geração de energia elétrica, abastecimento urbano, abastecimento rural, abastecimento industrial, irrigação, navegação, recreação, aquicultura (SETTI et al 2001), mineração, diluição de esgotos e tantos outros usos a que se aplica.

Assim, abstrai-se que essa multiplicidade de usos relaciona-se tanto com as necessidades mais básicas inerente à vida quanto à utilização do recurso nos setores econômicos. Todavia, a ocorrência de períodos de escassez ou de inundações causadas pelos excessos de chuvas acarretam diretamente impactos negativos para a vida animal, vegetal ou humana, independentemente de suas formas de organização.

Nesse contexto, a relação existente entre a disponibilidade do recurso natural e o exercício da vida humana em condições dignas de sobrevivência requer práticas que envolvam um planejamento hídrico eficiente e modelos de administração que sejam capazes de dialogar com as necessidades reais dos usuários e de seus territórios. Nesse sentido, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei nº 9.433/1997, emerge com a proposta de coordenar a gestão dos recursos hídricos de forma descentralizada,

participativa e democrática entre os Poderes Públicos, usuários e comunidades a partir da adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento.

A conhecida “Lei das Águas” representou uma mudança significativa para o processo de planejamento do uso dos recursos hídricos, uma vez que institui fundamentos basilares aplicáveis aos diversos níveis escalares envolvidos no processo de gestão. Ademais, elencou um rol de instrumentos que se correlacionam com o objetivo de trazer maior efetividade às ações dos órgãos e entidades envolvidas neste processo.

Diante dessas considerações, o reconhecimento da água como recurso natural limitado, dotado de valor econômico, subsidia a instituição do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos na PNRH que assume papel central nesta pesquisa. Nesse aspecto, importante diferenciar a aplicação de terminologias, uma vez que o vocábulo água refere-se ao elemento natural, desvinculado de qualquer uso, enquanto que os recursos hídricos denotam a utilização de um bem imbuído de valor econômico (SARRETA, 2013). De igual modo, Rebouças (2006) complementa que:

O termo “água” refere-se, regra-geral, ao elemento natural, desvinculado de qualquer uso ou utilização. Por sua vez, o termo “recursos hídricos” é a consideração da água como bem econômico passível de utilização como tal fim. Entretanto, deve-se ressaltar que toda a água da Terra não é necessariamente um recurso hídrico, na medida em que seu uso ou utilização nem sempre tem viabilidade econômica (REBOUÇAS, 2006, p.01).

Portanto, a previsão da cobrança pelo uso de recursos hídricos reforça o reconhecimento da água como recurso natural valorado economicamente, o que segundo Garrido (2000) caracteriza a adoção de um instrumento econômico utilizado para corroborar tradicionais instrumentos de comando e controle no processo de gestão ambiental.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos fundamenta-se no Princípio do Poluidor Pagador (PPP). Este veicula uma pretensão financeira de caráter reparatório e punitivo. Tal princípio está amparado na recomendação do Conselho da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 1972 sobre as políticas ambientais que preveem a internalização dos custos decorrentes do uso privado dos recursos naturais.

No ordenamento jurídico brasileiro, o PPP encontra-se previsto no artigo 4º, VII da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que prevê ao poluidor a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados por sua atividade econômica. Do Princípio do Poluidor Pagador, decorre o Princípio do Usuário

Pagador (PUP) que, em sua acepção preventiva, prevê o dever dos usuários de pagarem pela utilização dos recursos ambientais com fins econômicos.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos encontra-se estabelecida em nível da União e dos Estados. Na União, foi instituída na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (2003), na bacia hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ (2006) e no Rio São Francisco (2010). Em nível estadual, é aplicada em seis estados: Ceará (1996), Rio de Janeiro (2004), São Paulo (2007), Minas Gerais (2010); Paraná (2013); Paraíba (2015) (OCDE, 2017). No Estado de Minas Gerais, o mencionado instrumento encontra amparo legal na Lei nº 13.199/1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e no Decreto nº 44.046/2005, que confere regulamentação específica acerca dos critérios previstos na legislação estadual.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos caracteriza o pagamento de um preço público, proposta dentro dos comitês de bacias hidrográficas, de forma participativa por usuários de água, sociedade civil e poder público. Ela não tem caráter de imposto, pois esse caracteriza uma espécie de tributo exigido do contribuinte pelo governo independentemente da prestação de serviços específicos (ALEXANDRE, 2015). Basicamente, sujeitar-se-ão à cobrança pelo uso de recursos hídricos os usuários que realizem a captação de água ou lançamento de efluentes nos corpos hídricos, pois esses se sujeitam a outorga de direitos de uso de recursos hídricos conforme previsto na PNRH.

Com relação aos aspectos internos contidos no instrumento, verifica-se que a cobrança pelo uso de recursos hídricos tem um viés econômico, pois anseia a racionalização do uso da água, e financeiro, uma vez que prevê que as receitas arrecadadas deverão ser investidas conforme previsto nos planos de bacias (OCDE, 2017). Contudo, Thame (2014, p.14) alerta que não se trata de mecanismo de aplicação instantânea para reverter os estágios de degradação existente, mas, “primeiramente, para instituir um comportamento adequado em termos de racionalização do uso desse recurso tão valioso”. No mesmo entendimento, Goldenstein (2000) acrescenta que:

Há, portanto, uma lógica que orienta a forma como será estabelecida a cobrança, entendendo-a como um instrumento de racionalização e de planejamento do uso da água, minimizando seu impacto potencial sobre as atividades econômicas nas bacias hidrográficas do Estado. Não se trata de um mero mecanismo de arrecadação financeira. Neste sentido, a cobrança pelo uso da água é um dos mais fortes instrumentos para a implantação de políticas ambientais, de metas de qualidade que sejam acordadas regionalmente, e da legislação ambiental (GOLDENSTEIN, 2000, pag. 172).

Assim, para que essa empreitada seja tomada de êxito, necessário um processo participativo com os usuários e setores envolvidos na demanda, divulgação de informações sobre os benefícios que serão gerados e compartilhados com a população e a adoção de mecanismos de cobrança adequados à realidade (AZEVEDO; BALTAZAR; FREITAS, 2000). A acolhida dessas medidas favorecerá o desenvolvimento de um ambiente de confiança propício ao debate e facilitará a participação e aceitação dos grupos no processo quando conscientes das benesses dirigidas à bacia hidrográfica.

A participação do comitê de bacia é imprescindível neste processo, uma vez que esse é o órgão responsável pela discussão, aprovação e implantação do instrumento na bacia hidrográfica. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) - CBH Araguari é responsável pela gestão dos recursos hídricos de uma área aproximada de 22.091 km², inserida na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, abrangendo 20 municípios. O comitê é composto por 72 membros, sendo 36 membros titulares e 36 membros suplentes, representando quatro segmentos: poder público estadual (nove cadeiras), poder público municipal (nove cadeiras), usuários de recursos hídricos (nove cadeiras) e sociedade Civil (nove cadeiras). A cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari iniciou-se no ano de 2010 e corresponde a uma importante fonte de recursos para a realização de ações institucionais ligadas ao comitê. Ademais, viabiliza o cumprimento de programas e projetos destinados à preservação do Rio Araguari.

Por essa razão, esta pesquisa objetiva conhecer o instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos implantada no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) – CBH Araguari. Esse interesse decorre de alguns questionamentos considerados pilares como: os usuários da bacia têm conhecimento sobre o montante dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos? A cobrança pelo uso de recursos hídricos tem suscitado uma mudança de atitude que implique em um consumo mais consciente e racional da água? Os programas contemplados pelos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos têm contribuído para a melhoria da bacia? Com efeito, essa importância justifica-se pela avaliação de cumprimento dos pressupostos que subsidiaram a instituição do instrumento e a sua aplicabilidade na bacia do Rio Araguari, pois reforçam a sua aplicação nas bacias hidrográficas ou questionam a sua própria eficácia quando desvinculados de resultados concretos.

Isto posto, apresentam-se como objetivo geral e objetivos específicos desta dissertação:

Objetivo Geral:

- Conhecer o instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos implantada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) evidenciando os seus resultados.

Objetivos Específicos:

- Identificar as entidades que atuam no processo de gestão da cobrança pelo uso dos recursos hídricos junto ao CBH Araguari.
- Apresentar a metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada pelo CBH Araguari e os coeficientes que interferem na sua operação.
- Relacionar os recursos arrecadados com cobrança pelo uso dos recursos hídricos com os programas voltados à preservação e recuperação da bacia do Rio Araguari.

Os objetivos elencados suscitaram a elaboração de duas hipóteses, quais sejam: 1) a cobrança pelo uso de recursos hídricos tem estimulado por parte dos usuários a utilização racional da água; 2) os investimentos realizados com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos têm contribuído efetivamente para melhoria da qualidade da água na bacia do Rio Araguari. Primeiramente, com relação a primeira hipótese, a pesquisa publicada pela empresa CP 2 Consultoria, Pesquisa e Planejamento evidenciou que a cobrança pelo uso de recursos hídricos não tem contribuído para a racionalização do uso da água no empreendimento, seja em razão do desconhecimento dos usuários sobre as premissas que fundamentam a instituição do instrumento de gestão na bacia, bem como pelo baixo valor atribuído a título de preço público unitário para a composição metodológica. Quanto a segunda hipótese, os dados contidos nos relatórios de gestão evidenciaram o exercício de ações pontuais dentro dos programas eleitos e uma baixa articulação entre as intervenções desenvolvidas durante os anos.

A metodologia adotada nesta pesquisa para o cumprimento dos objetivos propostos e verificação das hipóteses apontadas consistiu, primeiramente, na realização de um levantamento bibliográfico sobre os aspectos que permeiam a gestão dos recursos hídricos no Brasil, com enfoque às contribuições trazidas pela instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa fase favoreceu o debate acerca das contribuições dos autores que se dedicam ao objeto da pesquisa. Posteriormente, realizou-se uma pesquisa documental nos estudos produzidos pela empresa GAMA – Engenharia de Recursos Hídricos, que antecederam a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia no Rio

Araguari e deliberações do CBH Araguari. A análise dos relatórios de gestão fundamentou a investigação acerca dos recursos arrecadados e os investimentos nos programas instituídos pelo CBH Araguari. Por fim, a avaliação sobre a efetividade do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari foi realizada com base nos resultados da pesquisa publicada pela empresa CP 2 Consultoria, Pesquisa e Planejamento em março de 2017.

Esta dissertação está organizada em cinco Seções. A primeira, de caráter introdutório, apresenta ao leitor o tema proposto para o estudo, justificativa, área de estudo e objetivos.

A segunda Seção apresenta um panorama sobre a gestão dos recursos hídricos no Brasil, com enfoque à realização de ações estruturadas em políticas públicas e instrumentos de gestão voltados a garantia da qualidade da água nas bacias hidrográficas. Nesse sentido, destaca-se as contribuições advindas de instrumentos normativos como o Código de Águas, a Constituição Federal e a Lei nº 9.433/1997. Essa análise almeja apresentar um retrospecto para a compreensão da matriz político-institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) no Brasil. Sob um viés englobado por novas perspectivas no processo de gestão dos recursos hídricos, são tecidas considerações acerca da água como direito humano fundamental e a participação das mulheres na gestão dos recursos hídricos.

A terceira Seção analisa a organização do sistema de gestão dos recursos hídricos no domínio do Estado de Minas Gerais, com enfoque detido a análise da bacia hidrográfica do Rio Araguari e do CBH Araguari. Assim, aprofunda-se a discussão sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos no âmbito do comitê a partir de critérios técnicos como: metodologia, coeficientes aplicados aos setores econômicos, relação entre usuários e os usos registrados na bacia.

Na quarta Seção relaciona-se a destinação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos conforme previsão do plano diretor da bacia e dos planos plurianuais de aplicação (PPA). Também são discutidos os resultados acerca da efetividade da cobrança pelo uso dos recursos hídricos perante os usuários da bacia e tecidas considerações sobre o modo pelo qual a Educação Ambiental poderá contribuir para fortalecer os instrumentos normativos de gestão dos recursos hídricos e sensibilizar usuários, sociedade civil e poder público para a tomada de consciência socioambiental.

Por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais acerca dos resultados apurados e a existência de correspondência com a hipóteses proposta. Seguidamente, a Seção 6 reúne as referências consultadas e utilizadas ao longo da pesquisa.

2 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

A água é um elemento vital à vida, imbuído de diferentes significações para a sociedade. Essas perspectivas encontram-se avaliadas dentro de um contexto temporal e inseridas sob os valores culturais, religiosos e mitológicos de um povo. Ademais, constitui-se como elemento da paisagem e do meio ambiente, pois interliga fenômenos da atmosfera e da litosfera que interferem no desenvolvimento socioeconômico e ecológico de uma determinada região (DIBIESO, 2013).

Atualmente, os debates envolvendo o uso da água, mecanismos de proteção dos recursos hídricos e instrumentos de gestão encontram-se amplamente retratados nas discussões engendradas pela sociedade civil, pelos organismos internacionais e pelos Estados. Assim, os múltiplos aspectos de debate lastreiam-se desde a composição química da água até a influência desse recurso no planejamento do território. Contudo, por mais diversas que sejam essas perspectivas, é inegável a imprescindibilidade da água para todas as espécies de vida na Terra. Por essa razão, Machado (2002, p.13) afirma que “a existência do ser humano – por si só – garante-lhe o direito a consumir água e ar”. Essa premissa considera a água como recurso essencial para as indistintas formas de vida, além de configurar componente insubstituível para as atividades humanas e para a manutenção do equilíbrio do meio ambiente (SETTI et al, 2001).

Sob uma perspectiva histórica, a presença de água nos ambientes definiu as primeiras áreas de fixação dos grupos humanos nos territórios ao mesmo tempo em que simbolizou um instrumento político de poder e dominação. Consequentemente, os recursos naturais presentes em algumas regiões induziram o desenvolvimento econômico e social em detrimento de limitações ambientais impostas as outras áreas. Nesse aspecto, destaca-se: os egípcios, no Vale do Nilo; os mesopotâmicos, no Vale do Tigre e Eufrates; e os hebreus, no Vale do Jordão.

No Egito, Bougerra (2004) destaca que o Rio Nilo exercia papel fundamental para a vida humana, vegetal e animal. A interferência desse corpo hídrico na região ultrapassava questões relacionadas aos aspectos meramente físicos, mas desenhavam todo o arcabouço geológico, histórico, climático, econômico e político da África. Por essa razão, Rebouças (2006) afirma que:

O controle das inundações do Rio Nilo foi a base do poder da civilização Egípcia, desde cerca de 3,4 mil anos a.C. O controle do Rio Eufrates foi a base do poder da

Primeira Dinastia da Babilônia, possibilitando ao rei Hamurabi – 1792 a 1750 a.C – unificar a Mesopotâmia e elevar sua Região Norte a uma posição hegemônica. Dessa forma, o poder que reinava no Sul da Mesopotâmia, desde o terceiro milênio a.C, foi deslocado para a Região Norte, onde permaneceu por mais de mil anos. Para alguns, a politização e a centralização atuais do poder teriam tido suas origens nessa época (REBOUÇAS, 2006, p. 17).

Para viabilizar a fixação dos grupos humanos nos territórios, o homem passou a adaptar-se e criar estratégias as condições ambientais como aquelas notadas com a criação de redes para a circulação de água. Essas medidas tinham como intuir resguardar a saúde da população a partir da disponibilização de canalizações para o abastecimento de água e esgotamentos sanitários (SILVA RODRIGUES, 1998). Toda essa engenhosidade já caracterizava a adoção de técnicas específicas sob determinados recortes espaciais a partir da utilização dos recursos naturais, refletindo-se no próprio modo de organização dessas sociedades.

Nesse sentido, os espaços de apropriação e transformação pelo homem constituem-se como objeto de estudo da ciência geográfica. Segundo Santos (2006, p.63), “o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá”. Logo, admite-se que a sua organização decorre de um processo dialético no qual se relacionam distintos atores sociais sob uma noção de tempo em que o espaço torna-se produto das relações sociais que nele se desenvolvem. Essas transformações refletem alterações advindas do modo pelo qual o homem se relaciona em sociedade, mas também pela forma com que se apropria dos recursos encontrados no seu espaço natural. Portanto, compreender as modificações espaciais a partir do uso da água deve considerar os anseios contidos em determinados momentos históricos a partir dos processos que justificaram a sua realização.

No Brasil, o desenvolvimento industrial, a intensificação dos processos de urbanização a partir da década de 1970 e a utilização de tecnologias no campo suscitaram o aumento da produção agrícola que trouxeram como consequências o consumo da água de forma progressiva sobre as reservas naturais. Consequentemente, todos esses processos de produção social metamorfosearam a organização do território conforme as necessidades de se alcançar novos padrões derivados das relações sociais, políticos e econômicos; uma vez que decorrem de formas específicas de utilização da água como recurso natural, insumo produtivo e corpo para recepção de resíduos. Por essa razão, Fracalanza (2005) aponta que as formas de

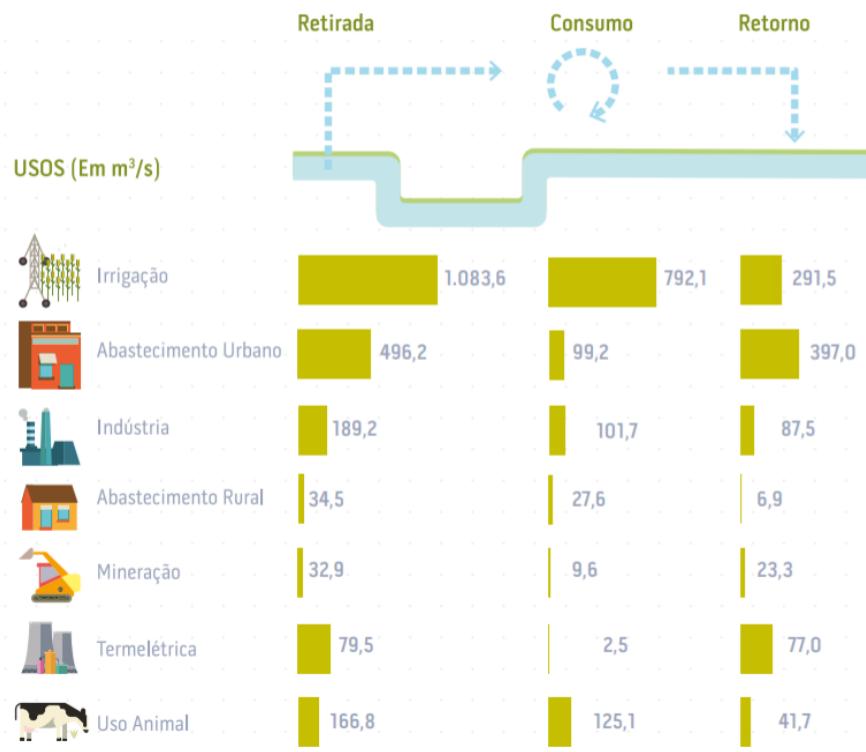
apropriação dos recursos hídricos definem as relações sociais que produzem o espaço geográfico, os interesses particulares e a sua relação com os interesses do Estado.

Portanto, conhecer a disponibilidade dos recursos hídricos no território e as demandas pelos usos viabiliza estratégias de planejamento, pois passa a considerá-lo como um elemento do sistema no qual interagem os componentes da paisagem (água, relevo, flora, fauna), os aspectos sociais, ambientais, econômicos e antrópicos que estão intrinsecamente relacionados. Dessa forma, o planejamento ambiental desenvolve um papel central na integração dos sistemas ambientais, pois viabiliza a integridade de todos os seus componentes (DIBIESO, 2013).

Assim, a adoção da bacia hidrográfica como recorte para o estudo do espaço geográfico e como unidade de planejamento favorece a análise integrada dos elementos essenciais a gestão dos recursos hídricos, pois converge perspectivas que englobam elementos naturais e sociais, além do que se justifica pelos valores que a sociedade busca individualizar em persecução pelo equilíbrio com o sistema natural. Nessa relação, Setti *et al* (2001, p.42) afirmam que as alterações observadas na bacia hidrográfica resultam “das inter-relações dos componentes do sistema de meio ambiente, quando os recursos hídricos são influenciados devido ao uso para suprimento das demandas dos núcleos urbanos, das indústrias, da agricultura e das alterações do solo, urbano e rural”.

Com efeito, o conhecimento acerca das demandas pelo uso da água torna-se o ponto de partida para se pensar a utilização do recurso em face das novas necessidades sociais que emergem, principalmente, dos processos de urbanização, de industrialização e de produção agrícola. Nesse aspecto, os dados oriundos dos Relatórios de Conjuntura dos Recursos Hídricos da ANA (2017, 2018) revelam a diversidade econômica na utilização da água no país. As demandas por finalidades são ilustradas a partir da parcela de água de retirada, de consumo e de retorno às bacias hidrográficas. A parcela de retirada refere-se à água total captada na bacia, o consumo traduz-se pela parcela retirada que não retorna diretamente ao corpo hídrico, enquanto que o retorno expressa o volume de água retirado, mas devolvido ao rio a partir dos lançamentos de efluentes (Figura 1).

Figura 1- Demandas por finalidade de recursos hídricos no Brasil em 2017



Fonte: ANA, 2018.

Complementarmente, a Figura 2 apresenta a média anual para o parâmetro de captação no ano de 2017 em consonância com os dados de demanda por finalidade apresentados na Figura 1. Nesse sentido, verifica-se que a captação no setor de irrigação representa 52% do volume total de retirada anual dos corpos hídricos no país, seguido do setor do abastecimento urbano (23,8%), da indústria (9,1%) e do abastecimento animal (8,0%). Conjuntamente, apenas as atividades desenvolvidas no setor rural (abastecimento animal e irrigação) representam 60% do volume total de água retirada, o que reflete o perfil de um país marcado pelas atividades do agronegócio. Segundo dados da ANA (2017), o Brasil pertence à classificação dos dez países com a maior área equipada para a irrigação, com possibilidade de expansão do potencial irrigável decorrente dos fatores físico-climáticos que favorecem o seu crescimento.

Figura 2 - Total de água retirada no Brasil (média anual)



Fonte: ANA, 2018.

A mineração possui uma característica peculiar. Embora a parcela de água retirada seja de reduzida expressão (Figura 2), os rejeitos oriundos desta atividade, contidos em reservatórios por intermédio de barragens ou diques, são altamente tóxicos e prejudiciais à vida humana, animal e vegetal. Os rompimentos de barragens ocorridos no Estado de Minas Gerais nas cidades Mariana (2015) e em Brumadinho (2019) refletem as consequências de uma produção que muitas vezes ignora os riscos básicos inerentes à própria atividade. Esses eventos atingem indistintamente os seres vivos, independentemente de sua espécie, e comprometem a biodiversidade de toda uma região. A contaminação do Rio Doce e do Rio Paraopeba, a extinção de dezenas de espécies animais e vegetais, a destruição de vilarejos, a morte de trabalhadores e moradores dessas regiões representam alguns dos impactos ambientais e sociais decorrentes desses eventos. Assim, considerando a extensão desses efeitos e as consequências alarmantes para o comprometimento desses espaços, o setor da mineração requer controle e ações preventivas mais eficazes para se evitar as consequências danosas oriundas dessas catástrofes ambientais, uma vez que não poderão ser desfeitas e os resultados estender-se-ão por períodos indeterminados.

A análise do parâmetro do consumo (Figura 3) demonstra que o setor da irrigação (68,4%) é aquele que envolve o maior consumo direto da água, com uma pequena parcela de retorno aos corpos hídricos. Por essa razão, a ANA (2018) afirma que o uso dominante da água para as atividades de irrigação decorre da prática agrícola adotada, equipamentos e técnicas empregadas na cultura, fatores esses que conjuntamente influenciam na quantidade de água consumida. Se somado às atividades de irrigação os valores correspondentes ao abastecimento rural (2,4%) e ao abastecimento animal (10,8%), ter-se-ia uma expressão

correspondente a 81,6% de água consumida no Brasil apenas para as atividades desenvolvidas no setor rural.

Ademais, as atividades de abastecimento rural também envolvem um elevado consumo de água (Figura 3), pois se relacionam com o tipo criação de animal. Essa condição interfere diretamente na implantação dos sistemas de criação com variação conferida em função da espécie animal, tamanho e estágio de desenvolvimento fisiológico da criação. No Brasil, o maior consumo de água no setor da pecuária concerne à criação do rebanho de bovinos (88%), suínos (5%), aves (2%), equinos e bubalinos (2%), caprinos e ovinos (2%) (ANA, 2017).

Figura 3 - Total de água consumida no Brasil (média anual)



Fonte: ANA, 2018.

Com relação aos usos compreendidos no saneamento básico, verifica-se que esse engloba as atividades de abastecimento urbano e de esgotamento sanitário conforme previsto na Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Nesse sentido, observa-se que o parâmetro de retirada destinado ao abastecimento urbano representa 23,8% (Figura 2), com um consumo médio anual de 8,6% (Figura 3), o que reflete um retorno médio de aproximadamente 15% (quinze por cento) às bacias hidrográficas. Nesse cenário, o parâmetro total de captação (Figura 2) revela que o abastecimento urbano e o abastecimento rural representam 25,5%, ou seja, 1/4, da água retirada das bacias no país é destinada a essas duas finalidades.

Com relação ao tratamento direcionado ao esgotamento sanitário, depreende-se que os baixos índices de coleta impactam diretamente na qualidade da água que será devolvida ao curso hídrico e constituem-se como veículo para a transmissão de doenças e riscos à saúde

pública. As enfermidades relacionadas à água são mais evidentes nos países em desenvolvimento ou em áreas periféricas em que os serviços de saneamento não contemplam toda a população. Essa incidência varia em fator do clima, da geografia, dos hábitos sanitários e da qualidade da água utilizada no abastecimento local (SETTI et al, 2001). Segundo o Instituto Trata Brasil (2019), as doenças de veiculação hídrica ocorrem devido à ausência de saneamento com grandes ocorrências para as doenças gastrointestinais, leptospirose, malária e esquistossomose. Neste aspecto, a ANA (2017) alerta que:

Somente 43% da população urbana brasileira possui seu esgoto coletado e tratado, e 12% utiliza solução individual com fossa séptica. Desse modo, 55% da população urbana brasileira pode ser considerada provida com atendimento adequado, conforme a classificação do Plansab; 18% têm seu esgoto coletado e não tratado, o que pode ser considerado como um atendimento precário; e 27% não possuem coleta nem tratamento, isto é, são desprovidos de qualquer serviço de esgotamento sanitário (ANA, 2017, p.72).

Por essa razão, reconhece-se a necessidade de investimentos no setor de saneamento básico, com prioridade a redução dos problemas de saúde pública e ao tratamento da poluição nos corpos hídricos, e a educação sanitária, uma vez que a adoção de um sistema eficiente de abastecimento aliado as atividades educacionais reduziriam a ocorrência de diversos grupos de doenças (SETTI et al, 2001).

No que tange a utilização da água para as atividades industriais, observa-se que esse setor representa o terceiro mais expressivo no país segundo os parâmetros de captação (Figura 2). Por esse nicho de ações, comprehende-se a transformação da matéria-prima em produtos para o consumo populacional ou para outras indústrias. O consumo de água na indústria decorre de um conjunto de fatores como: o tipo de processo adotado, a definição de produto, tecnologia e as características do modelo de gestão. Segundo dados da ANA (2017), o consumo da água industrial no Brasil é compreendido a partir dos seguintes usos: produtos alimentícios (55,8%), produtos derivados do petróleo e biocombustíveis (25,5%), celulose, papel e produtos derivados (3,8%); metalurgia (2,4%); bebidas (2,9%); produtos químicos (1,9%) e outros (7,4%). Nesta seara, a água é utilizada como matéria-prima de produção, solventes de substâncias, recurso para lavagem de materiais, veículo de suspensão e outras finalidades a que se aplica na indústria.

Insertos neste processo, as etapas de produção também englobam a chamada “água invisível”. Essa perspectiva representa a quantidade de água utilizada ou poluída para a produção de alimentos ou de bens de consumo. De acordo com dados da Water Footprint

Network (2019), a produção de 1 camisa de algodão consome 2.500 litros de água, 1kg de leite em pó consome 4.750 litros de água, 1 calça jeans consome 8.000 litros de água, 1kg de carne bovina consome 15.400 litros de água, 1kg de couro bovino consome 17.000 litros de água. Alguns desses exemplos ilustram o consumo de água na produção industrial que muitas vezes é desconsiderado pelo consumidor.

Portanto, o conhecimento acerca das demandas de finalidade de recursos hídricos no país favorece a articulação entre os usos e a propositura de ações interventivas em determinados setores econômicos. Por muito tempo, a concepção de abundância favoreceu a cultura do desperdício e obstou ações voltadas ao uso eficiente da água. Todavia, o crescimento da demanda alterou as relações entre usos e usuários, ocasionando conflitos, seja pela escassez física ou pela escassez qualitativa decorrente da presença de poluentes, matéria orgânica ou substâncias tóxicas nos corpos hídricos que inviabilizam os padrões para determinados usos (SETTI et al, 2001).

Por isso, a água deve ser considerada um bem estratégico para o país e a gestão desse recurso deve englobar a participação social, políticas públicas e instrumentos jurídicos hábeis a dialogar com as necessidades dos territórios. Consoante Seiffert (2014), as ações de gestão compõem-se de uma política ambiental, da elaboração de um planejamento eficiente e de atividades de gerenciamento. A política ambiental visa adequar aspirações econômicas e sociais no meio ambiente a partir de uma regulamentação conferida pelo Estado. Ela se fundamenta na capacidade de internalizar as externalidades decorrentes do desempenho de uma atividade econômica ou mesmo pela utilização dos recursos naturais com esse fim e subsidia. Esse entendimento subsidia o Princípio do Poluidor Pagador (PPP), o Princípio do Usuário Pagador (PUP) (PNMA, artigo 4, V) e ainda justifica a cobrança pelo uso de recursos hídricos previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos.

O planejamento de recursos hídricos propõe uma avaliação das demandas e das disponibilidades dos recursos destinadas aos usos múltiplos com o objetivo de promover o menor impacto de degradação ambiental no meio ambiente. Por fim, as atividades de gerenciamento compreendem ações de uso e controle do meio ambiente tendo por fundamento o uso racional da água (SETTI et al, 2001).

A elaboração de políticas ambientais decorre da importância de se estabelecer mecanismos para a proteção dos elementos bióticos e abióticos do meio ambiente. Contudo, para que os planos de ações se revistam de eficácia, é necessário integrar as políticas públicas e considerar as especificidades de cada região. Por isso, esse processo deve envolver a

sociedade civil, os usuários e o poder público para a realização de uma gestão que observe aspectos econômicos, sociais, culturais da realidade local e a disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas.

Pelo exposto, tem-se que o desenvolvimento de uma gestão voltada à sustentabilidade dos recursos hídricos encontra na ciência geográfica subsídios para a compreensão do espaço pela relação que o homem estabelece com a natureza partir do uso do uso da água. Essa análise decorre das necessidades que emergem em distintos contextos econômicos, políticos e sociais, considerando-se as técnicas para modificação do espaço e transformação dos territórios. Não obstante, a análise dos recursos hídricos sobre o espaço geográfico dialoga com outros ramos do conhecimento, a exemplo da ciência jurídica. Essa interface pressupõe a existência de instrumentos normativos que prevejam diretrizes, instrumentos de ação e controle para a regulamentação desses usos no espaço, considerando-se a necessidade de harmonizar as demandas ordinárias com as hipóteses de conflitos. Portanto, o próximo item detém-se a apresentação dos principais instrumentos normativos de gestão dos recursos hídricos no Brasil, evidenciando a suas contribuições para a construção do sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

2.1 Instrumentos normativos de gestão dos recursos hídricos

A sistematização do arcabouço jurídico concernente às normas que regulamentam o uso dos recursos hídricos sempre esteve associada aos interesses pelo desenvolvimento de determinadas atividades econômicas no país. Nesse sentido, as primeiras constituições brasileiras tutelaram os recursos hídricos para assegurar os direitos à navegação e à pesca, pois essas atividades consolidavam-se como preponderantes no cenário econômico do país (HENKES, 2003).

A partir da segunda metade do século XX, emergiu no país o anseio pelo crescimento econômico e industrial, fato esse que favoreceu a promulgação do Código de Águas via Decreto nº 24.643, de 10/07/1934. Esse código representou a primeira notada preocupação do governo com a criação de normas que presidissem as atividades produtivas e a utilização dos recursos hídricos no país, uma vez que se almejava uma regulamentação que propiciasse o aproveitamento hidráulico em vista do crescente processo industrial da época (BRAGA; FLECHA; PENA; KELMAN, 2006).

O Código de Águas foi estruturado em três livros: Livro I - Águas em geral e sua propriedade; Livro II – Aproveitamento das águas; Livro III – Forças Hidráulicas (BRASIL, 1934). O Livro I (art. 1º - art. 33º) apresenta o domínio jurídico das águas (águas de uso comum e águas de usos dominicais), titularidade e a competência dos entes federativos (BRASIL, 1934).

O Livro II (art.34 - art.138) contempla questões alijadas ao aproveitamento das águas para diversas atividades (navegação, portos, caça e pesca, derivação, desobstrução) e estabeleceu a forma pela qual ocorrerá o uso comum das águas (gratuito ou retribuído). Em derradeiro, o Livro III (art.139 - art. 201) concentra os seus esforços sob o eixo das forças hidráulicas e a regulamentação da indústria hidroelétrica (BRASIL, 1934). Essa preocupação reforça os interesses industriais, período no qual os legisladores buscavam se apoiar para viabilizar a fixação das indústrias que estavam sendo instaladas no país.

Com relação aos fundamentos apontados pelo Código de Águas, Braga *et al* (2006) revelam que o referido instrumento estabeleceu uma política hídrica moderna e complexa para a época; porém, muitas das premissas invocadas não foram desenvolvidas, pois as intervenções estatais estavam direcionadas às obras e aos investimentos para a regulamentação do setor hidroelétrico. Nesse sentido, Pompeu (2006) reforça que:

Embora avançado para a época em que surgiu, terceira década do século XX, o Código de Águas não foi complementado por leis e regulamentos nele previstos, necessários à completa aplicação de várias de suas disposições. Essa lacuna normativa e o posterior descumprimento de seus princípios, por leis extravagantes, provocaram verdadeiro retrocesso no campo legislativo pertinente à matéria [...] (POMPEU, 2006, p. 680).

Assim, havia a necessidade de uma reformulação política que pudesse garantir a todos os usuários o direito de acesso à água ao mesmo tempo em que fossem adotadas medidas para tratar dos aspectos de proteção e conservação dos recursos hídricos, uma vez que essas temáticas não foram efetivamente regulamentadas pelo Código de Águas.

Logo, a reforma do sistema de gestão dos recursos hídricos tornou-se evidente ao longo da década de 1980 perante o reconhecimento dos ramos técnicos do governo sobre a necessidade de modernização do setor que ainda funcionava com base no Código de Águas de 1934. Contudo, essa efetiva mudança deveria envolver os setores técnicos da sociedade e do governo a fim de extrapolar as discussões para a seara política (BRAGA; FLECHA; PENA; KELMAN, 2006).

O resultado desse intenso debate foi observado com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (CF/1988). O novo texto constitucional representou uma reformulação dos princípios, direitos e valores no ordenamento jurídico brasileiro e traduz-se como o documento jurídico máximo que normatiza um conjunto de garantias fundamentais aos indivíduos e estabelece normas de organização política, econômica e social do Estado. Sob o aspecto dos recursos hídricos, o artigo 21, XIX estabeleceu a competência da União para instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e definir os critérios de outorga de direito de uso. Não obstante, o artigo 22, IV, definiu a competência privativa da União para legislar sobre os bens considerados de sua titularidade (água, energia, informática e radiodifusão) ao mesmo tempo em que definiu parâmetros para competência complementar dos Estados.

Assim, a competência da União para instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) foi concretizada com a publicação da Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o SINGREH.

2.1.2 Da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH: princípios e instrumentos

Primeiramente, observa-se que a legislação atribuiu à água natureza jurídica de bem de domínio público, fato esse que se contrapôs a titularidade privada outrora prevista no Código de Águas (MACHADO, 2014; ARAÚJO, 2012). Nesse sentido, observa-se que essa nova ordem legislativa encontrou alicerces nas previsões da CF/88 que compartilhou a titularidade das águas, superficiais ou subterrâneas, como bens pertencentes aos Estados ou a União.

A designação de “bem de domínio público” acarreta ao poder público federal ou estadual a função de gestão de um bem que é de interesse de toda a coletividade (MACHADO, 2002), razão pela qual a sua administração deve ser realizada de forma impensoal e eficiente para alcançar todos os que se beneficiam desse recurso. Assim, depreende-se que:

[..] o uso da água não pode ser apropriado por uma só pessoa física ou jurídica, com exclusão absoluta dos outros usuários em potencial; o uso da água não pode significar a poluição ou a agressão desse bem; o uso da água não pode esgotar o próprio bem utilizado e a concessão ou a autorização (ou qualquer tipo de outorga) do uso da água deve ser motivada ou fundamentada pelo gestor público (MACHADO, 2014, p.500).

Essa conceituação expõe que a tutela jurídica do Poder Público recai sobre todos os bens pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno (a União, os Estados, o Distrito Federal, os Territórios, os Municípios, as Autarquias e as demais entidades de caráter público criadas por lei), bem como de todos aqueles que por assumirem uma titularidade coletiva requerem a proteção estatal como: o meio ambiente, as águas, as jazidas, a fauna, a flora e o espaço aéreo (MARINELA, 2014).

Concomitantemente, o reconhecimento do valor econômico da água simboliza a possibilidade de mensuração do recurso dentro dos parâmetros de economia, devendo-se considerar o preço da conservação, da recuperação e da distribuição do bem (MACHADO, 2014).

Por sua vez, a determinação pelo uso prioritário dos recursos hídricos em situações de escassez aponta as hipóteses preferenciais para a utilização do recurso, definindo-se a prevalência pelo consumo humano e a dessedentação de animais como atividades essenciais à manutenção da vida. Seguidamente, a busca pelo uso múltiplo das águas visa proporcionar a diversidade de uso (ex: abastecimento, indústria, turismo, lazer, pesca e outros), sem comprometer a disponibilidade do recurso para outras finalidades.

A definição da bacia hidrográfica, como unidade territorial para implementação da PNRH, representou significativo auxílio para a efetivação do modelo de unidade político-administrativo clássico do ordenamento territorial que reconheceu a necessidade dos cursos d'água para o planejamento do território (NAVES, 2017). Por isso, Andreozzi (2005) afirma que:

As bacias hidrográficas tornaram-se, à curto prazo, em instrumentos complementares para as unidades político-administrativas para a efetivação do planejamento e da gestão, passando a representar unidades territoriais sujeitas a um ordenamento espacial próprio, principalmente quando os comitês de bacias hidrográficas assumiram um desempenho que deveria ter por responsabilidade a atuação mais direta do Estado (ANDREOZZI, 2005, p. 03).

A gestão descentralizada e participativa imputada pela lei envolve a presença dos diversos atores sociais (Poder Público, usuários e comunidades) no processo de administração dos recursos hídricos, o que foi concretizado com a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH). Essas instituições assumem papel de destaque no processo de gestão, pois “geram uma expectativa de que as práticas de organização espacial sejam realizadas de

uma forma diversa da que tradicionalmente ocorria como tentativas de planejamento e gestão do território” (ANDREOZZI, 2005, p. 03).

Os CBH atuam como órgãos colegiados instituídos para debater questões atinentes aos usos dos recursos hídricos, com alcance sobre a totalidade de uma bacia hidrográfica, uma sub-bacia do tributário de um curso principal ou um grupo de bacias contíguas. Materialmente, dentre algumas de suas competências, atribui-se: a aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e a determinação dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997, art. 37-38).

Com o fim de garantir a eficácia do dispositivo legal e o uso sustentável dos recursos hídricos, o artigo 5º da PNRH estabeleceu um rol de instrumentos para auxiliar no processo de gestão do bem quais sejam: o Plano de Recursos Hídricos, o Enquadramento dos Corpos de Água em Classes, a Outorga dos Direitos de Uso de Recursos Hídricos, a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Esquematicamente, as ferramentas citadas destinam-se às finalidades apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1- Instrumentos de gestão dos recursos hídricos - Lei nº 9.433/1997

Instrumentos	Objetivo
Plano de Recursos Hídricos	São planos diretores que visam orientar a implantação da PNRH e o gerenciamento dos recursos hídricos.
Enquadramento dos corpos de água em classes	Busca determinar níveis de qualidade ao longo da malha hidrográfica, assegurando às águas qualidade compatível com os usos a que se destina.
Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos	Visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.
Cobrança pelo uso de recursos hídricos	Almeja reconhecer o valor econômico da água, incentivar o uso racional do bem e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.
Sistema de informações sobre recursos hídricos	Prover informações de oferta e demanda de recursos hídricos para a utilização no planejamento e gestão das águas.

Fonte: BRASIL, 1997. Org: SILVA, T.S, 2019.

Os instrumentos elencados atuam de forma complementar no processo de gestão dos recursos hídricos, razão pela qual Braga et al (2006) afirmam que:

A implantação desses instrumentos de gestão, os quais são fortemente interdependentes e complementares do ponto de vista conceitual, demanda não somente capacidades técnicas, políticas e institucionais, mas requer também tempo para a sua definição e operacionalização, pois sua implantação é, antes de tudo, um processo organizativo social que demanda a participação e a aceitação dos atores envolvidos, dentro da compreensão de que haverá um benefício coletivo global [...] (BRAGA; FLECHA; PENA; KELMAN, 2006, p.648).

A priori, essa afirmação torna-se palpável à medida que o Plano de Recursos Hídricos (artigo 7º, PNRH) prevê as diretrizes gerais para a implantação de ações para as bacias hidrográficas, estabelecendo um diagnóstico da atual situação dos recursos hídricos, prioridades para outorgas e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

O enquadramento dos corpos de água consiste em uma classificação dos corpos hídricos em classes de qualidade conforme disposto nas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 398/2008, tendo à bacia hidrográfica a unidade de gestão.

A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos designa uma autorização concedida ao outorgado para o direito de uso do recurso hídrico, por prazo determinado, conforme condições estabelecidas no ato (MMA, Instrução Normativa 4, de 21/06/2000). Este processo busca assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e garantir o efetivo exercício de outros usuários. Segundo o artigo 12 da PNRH, sujeita-se a outorga: a derivação ou captação de parcela da água, a extração de água de aquífero subterrâneo, o lançamento em corpo de água de esgotos, o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos ou quaisquer outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente nas bacias.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos visa reconhecer o valor econômico da água, estimular o uso racional do recurso e obter recursos financeiros para o custeio dos programas e projetos contemplados nos planos de recursos hídricos (BRASIL, 1997, art. 22). Esse instrumento se sujeita à outorga, razão pela qual não pode haver cobranças de atividades clandestinas ou usos que não tenham sido outorgados (MACHADO, 2014). Também se caracteriza pelo pagamento de um preço público, proposto dentro dos comitês de bacias hidrográficas, de forma participativa por usuários de água, sociedade e poder público. Segundo a OCDE (2017), basicamente estão sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos

os setores de abastecimento de água e saneamento, indústria, agropecuária e geração de energia hidroelétrica.

O sistema de informações sobre recursos hídricos consiste em uma base de coleta, de tratamento, de armazenamento e de recuperação de informações sobre os recursos hídricos. Essa estrutura fundamenta-se na descentralização de obtenção e produção dados, coordenação unificada e garantia de publicidade dos dados a toda sociedade. A constituição desse sistema viabiliza a transparência acerca da situação dos recursos hídricos no país, subsidia a elaboração dos planos de recursos hídricos e fornece elementos para a realização de uma gestão que considera a diversidade das regiões.

Pelo o exposto, depreende-se que os instrumentos de gestão previstos na PNRH relacionam-se de forma complementar e orientam-se a partir das diretrizes previstas no Plano de Recursos Hídricos (Figura 4), pois propicia informações para a composição do sistema de recursos hídricos, estabelece propostas para o enquadramento dos corpos de água, prevê prioridades para a concessão de outorgas de usos, estipula diretrizes e critérios para instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Figura 4 – Inter-relação dos instrumentos da PNRH



Fonte: ANA, 2017.

Portanto, explícito se apresenta a inter-relação estabelecida entre os instrumentos de gestão e, principalmente, as implicações advindas dessas intervenções. Assim, não há como se pensar esse sistema isoladamente, mas geri-lo dentro de um contexto que envolve diversas ferramentas de gestão. Vale ressaltar que esses recursos correspondem aos instrumentos aprovados e previstos em lei, mas se reconhece a importância de incluir na PNRH outros

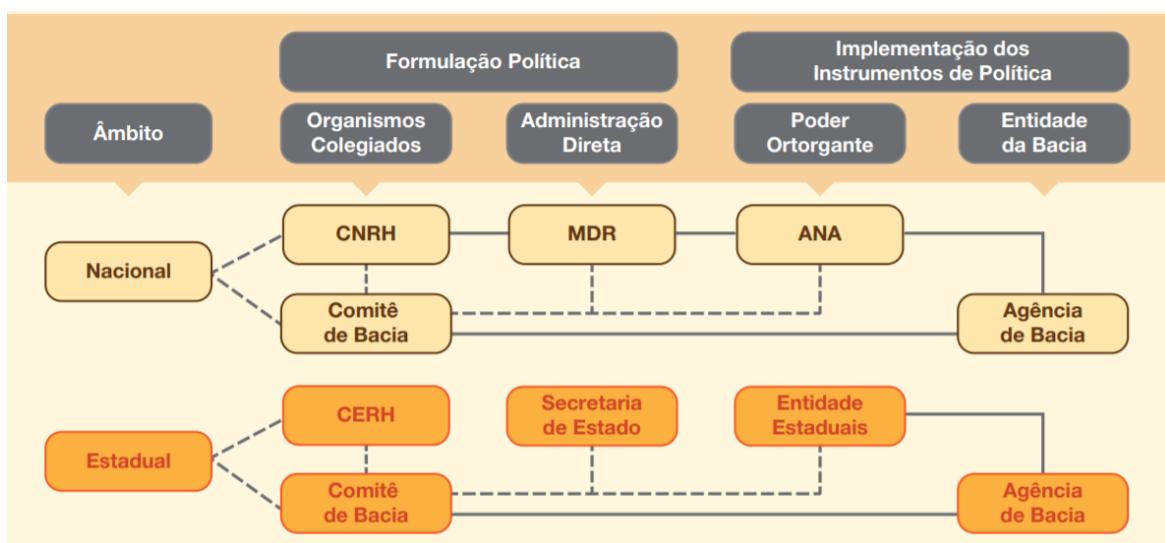
instrumentos de ação como a fiscalização e a educação ambiental para complementar o processo de gestão dos recursos hídricos. Logo, tecidas essas considerações, passa-se a análise do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como organização da estrutura político-institucional para a gestão dos recursos hídricos no Brasil.

2.1.3 Do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), criado pela Lei 9.433, de 08 de janeiro 1997, objetiva, dentre muitas de suas competências, a coordenação integrada das águas, a efetivação da PNRH e a promoção da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Face ao aspecto organizacional, ressalva-se que a Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019, transferiu para o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) as atribuições referentes à Política Nacional de Recursos e, consequentemente, a gestão dos recursos hídricos.

O SINGREH é constituído por instituições políticos governamentais e não-governamentais pertencentes à esfera federal e estadual de poder. O sistema é composto pelos seguintes entes: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal (CERH's); os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), os órgãos do Poder Público Federal, Estadual, Distrito Federal, Municipal e as Agências de Bacia (Figura 5).

Figura 5 - Estrutura político institucional do SINGREH



Fonte: ANA, 2019.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é o órgão máximo do SINGREH. É formado por um colegiado composto por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos, dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, dos usuários de recursos hídricos e das organizações civis de recursos hídricos.

O CNRH tem como principais competências: articular o planejamento de recursos hídricos entre os diversos setores e esferas de poder, atuar como última instância administrativa em casos de conflitos pelo uso da água, deliberar sobre projetos de aproveitamento dos recursos hídricos em âmbito da União e sobre as propostas encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, bem como estabelecem diretrizes complementares a aplicação da PNRH.

Insertos na organização interna do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), a Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH/MDR) desempenha a função de secretaria executiva do CNRH. A SNSH é composta por três departamentos: Departamento de Obras Hídricas – DOH, Departamento de Projetos Estratégicos – DPE e o Departamento de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias Hidrográficas – DRHRBH (Decreto nº 9.666/2019). A SNSH compete elaborar políticas, planos e normas para a gestão integrada dos recursos hídricos. Nesta hierarquia, compete ao DRHRBH coordenar a efetivação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Atualmente, o CNRH e a SNSH encontram-se vinculados ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

A Agência Nacional de Águas (ANA), instituída pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, é a autarquia responsável pelo uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União e coordenadora da implantação do SINGREH no território nacional.

Sob o ponto de vista de sua estrutura orgânica, a autarquia é conduzida por uma Diretoria Colegiada composta por cinco membros (um diretor-presidente e quatro diretores, nomeados pelo Presidente da República e sabatinados pelo Senado Federal, com mandatos não simultâneos de quatro anos), nove Superintendências Temáticas (Gerenciamento de Recursos Hídricos, Implementação de Programas e Projetos; Planejamento de Recursos Hídricos, Tecnologia da Informação, Administração e Gestão de Pessoas, Regulação, Fiscalização, Gestão de Rede Hidrometeorológica, Operações e Eventos Críticos) e um Núcleo de Gestão da Informação que viabilizam o apoio técnico no território.

Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) são colegiados que representam o órgão máximo responsável por dirimir conflitos pelo uso da água no âmbito do Estado, subsidiam a formulação da política estadual de recursos hídricos, aprovam a criação de comitês de bacias estaduais e os critérios de cobrança pelo uso de recursos hídricos. Ademais, consolidam-se como instância recursal com relação às decisões tomadas pelos CBH de domínio do estadual (BRASIL, 1997).

O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) constitui colegiado formado pelo poder público, usuários e sociedade civil com competência para deliberar sobre questões ligadas ao uso dos recursos hídricos em sua esfera de atribuições.

A Agência de Bacia representa o braço executivo do comitê, ou dos comitês, no qual esteja vinculada. A criação dessas agências será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (rios de domínio da União) ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (rios de domínio do Estado) mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. Essa criação condiciona-se a prévia existência do respectivo CBH e pela viabilidade financeira assegurada pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área de atuação (BRASIL, 1997).

Dentre as principais competências da Agência de Bacia destacam-se: efetuar a cobrança pelo uso de recursos hídricos, acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados em sua área de atuação, propor os valores e o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica (BRASIL, 1997).

Para as hipóteses de inexistirem as Agências de Bacias, é facultado ao CNRH ou ao CERH delegar, por prazo determinado, o exercício das funções e das competências das Agências as organizações sem fins lucrativos. No que tange ao objeto de estudo desta pesquisa e a relação de entidades delegatárias no Brasil observada no Quadro 2, esclarece-se que o Rio Araguari (domínio do Estado de Minas Gerais) compõe a bacia hidrográfica do Rio Paranaíba (domínio da União) e que em ambos os casos a função de entidade equiparada à agência de bacia é desempenhada pela ABHA Gestão de Águas tanto para o CBH Araguari quanto para o CBH Paranaíba. Contudo, dado as peculiaridades do CBH Araguari, esse tema será abordado em capítulo próprio.

Quadro 2- Entidades delegatárias ou de apoio às funções de Agência de Água no Brasil

Bacia Hidrográfica	Comitê de Bacia Hidrográfica	Entidade Delegatária ou de Apoio	Instrumento de Parceria
Paraíba do Sul	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP	AGEVAP	CG n.º 014/2004
São Francisco	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBH São Francisco	Agência Peixe Vivo	CG n.º 014/2010
PCJ	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Comitês PCJ	Fundação Agência PCJ	CG n.º 003/2011
Doce	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH Doce	IBIO	CG n.º 072/2011
Paranaíba	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – CBH Paranaíba	ABHA Gestão de Águas	CG n.º 006/2012
Verde Grande	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande – CBH Verde Grande	Agência Peixe Vivo	CG n.º 083/2017
Piancó-Piranhas-Açu	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu	ADESE	TP n.º 001/2015
Grande	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande – CBH Grande	ABHA Gestão de Águas	TP n.º 003/2016
Paranapanema	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema – CBH Paranapanema	ABHA Gestão de Águas	TC n.º 001/2017

Fonte: ANA, Agências de Águas.

Em suma, verifica-se que a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos apresenta mecanismos para uma gestão participativa e democrática entre distintas escalas de atuação para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Para tanto, necessário considerar que a adoção de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos deve envolver a perspectiva de políticas públicas em que a água seja considerada um elemento do meio ambiente, passível de proteção constitucional, e que o acesso à água em qualidade e quantidade seja reconhecido como direito humano fundamental.

2.2 Novas perspectivas: a água como direito humano fundamental

Os direitos humanos representam os direitos inerentes à própria condição humana, anteriores ao próprio direito positivo. A Organização das Nações Unidas (ONU, 2019) aponta que esses direitos independem de raça, sexo, nacionalidade, etnia, religião ou qualquer outra condição. Segundo Bobbio (2004), esses direitos humanos consolidam-se como construções históricas criadas a partir dos carecimentos e necessidades da população em um dado recorte

espaço-temporal, “nascidos em certas circunstâncias, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas” (p.09).

Factualmente, essa discussão remonta a eventos significativos para a história da nossa sociedade como: a Revolução Industrial, que implicou significantes alterações nas condições sociais da vida da população; os ideais de Liberdade (*Liberté*), Igualdade (*Egalité*) e Fraternidade (*Fraternité*), entoados pela Revolução Francesa (1789), oportunizaram o debate acerca do papel do Estado na promoção de direitos para a regulação da vida em sociedade. Esses eventos culminaram com a elaboração da Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789), que representa o primeiro instrumento no qual se delimitou um rol de direitos destinados a todos os homens, independentemente do Estado ao qual se pertença (BOBBIO, 2004). Ulteriormente, esse documento contribuiu para a produção da Declaração Universal dos Direitos Humanos, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948.

Nessa perspectiva, considerando a aplicação desses direitos no plano interno de cada Estado, oportuno distinguir que os direitos humanos configuram-se como aqueles previstos em tratados (documentos) internacionais, aspirando à validade internacional, ao passo que os direitos fundamentais representam os direitos humanos reconhecidos e positivados na esfera do direito constitucional de determinado Estado (SARLET, 2015). Na República Federativa do Brasil, o principal alicerce para o reconhecimento dos direitos humanos justifica-se pelo fundamento do Estado Democrático de Direito (CF, artigo 1º, caput) e pelo Princípio da Dignidade da Pessoa Humana (CF, artigo 1º, III).

A perspectiva de proteção do meio ambiente sob o viés dos direitos humanos remarca o entendimento acerca das chamadas dimensões e/ou gerações de direitos. Essas representam a evolução cronológica do reconhecimento dos direitos fundamentais (SARLET, 2015). Nesse aspecto, Bobbio (2004) assevera que:

[...] num primeiro momento, afirmaram-se os direitos de liberdade, isto é, todos aqueles direitos que tendem a limitar o poder do Estado e a reservar para o indivíduo, ou para os grupos particulares, uma esfera de liberdade em relação ao Estado; num segundo momento, foram propugnados os direitos políticos, os quais concebendo a liberdade não apenas negativamente, como não-impedimento, mas positivamente como autonomia — tiveram como consequência a participação cada vez mais ampla, generalizada e frequente dos membros de uma comunidade no poder político (ou liberdade no Estado); finalmente, foram proclamados os direitos sociais, que expressam o amadurecimento de novas exigências — podemos mesmo dizer, de novos valores —, como os do bem-estar e da igualdade não apenas formal, e que poderíamos chamar de liberdade através ou por meio do Estado (BOBBIO, 2004, p. 20).

[..] Ao lado dos direitos sociais, emergiram hoje os chamados direitos de terceira geração, que constituem uma categoria, para dizer a verdade, ainda excessivamente heterogênea e vaga [...]. O mais importante deles é o reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver num ambiente não poluído (BOBBIO, 2004, p. 09) (grifos nossos).

De igual modo, Sarlet (2015) identifica que os direitos fundamentais de primeira dimensão traduzem-se como direitos dos indivíduos frente ao Estado, implicando, especificamente, a existência de uma zona de não intervenção na autonomia dos indivíduos. Por essa razão, são doutrinariamente conhecidos como prestações de cunho negativo por acarretarem uma abstenção do poder público em face dos indivíduos. Os direitos civis e políticos (direito à liberdade, à vida, à propriedade, à igualdade, liberdades coletivas) são característicos dessa geração.

Os direitos de segunda dimensão (direitos econômicos, sociais e culturais) emergem do processo de industrialização e as suas consequências econômicas e sociais na sociedade. Assim, a justiça social só poderia ser alcançada se houvesse uma atuação positiva do Estado a fim de propiciar um bem-estar social. Por fim, os direitos fundamentais de terceira dimensão, idealizados sob o contexto da fraternidade e solidariedade, representam a proteção dos direitos de titularidade coletiva ou difusa. Insertos nesse rol de direitos, destaca-se: direito à paz, à autodeterminação dos povos, ao desenvolvimento, ao meio ambiente e a qualidade de vida (SARLET, 2015).

A característica marcante dos direitos de terceira dimensão assenta-se sob a ótica de proteção da coletividade, fato esse perceptível no direito ao meio ambiente e à qualidade de vida que imputa ao Estado mecanismos de proteção e preservação dos recursos naturais e de todos os elementos bióticos e abióticos que compõem o ecossistema.

Nesse sentido, sabe-se que as discussões que englobam as temáticas relacionadas ao uso das águas e conservação do meio ambiente perpassam pelos grandes eventos ambientais como: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972), a Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente – Conferência de Dublin (1992); a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD (1992); a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (2002) – Rio+10; e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2012) – Rio+20 (DA LUZ; TURATTI; MAZZARINO, 2016).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972), também conhecida como Declaração de Estolcomo, representa um marco histórico para a discussão

dos problemas ambientais em âmbito internacional. A Declaração de Estolcomo estabeleceu princípios para questões ambientais internacionais como: a garantia de um meio ambiente saudável, a gestão de recursos naturais, e a relação ambiente e desenvolvimento. A conferência também acarretou à elaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) com o objetivo de coordenar ações internacionais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável. As principais áreas de atuação do programa contemplam: a gestão dos ecossistemas e biodiversidade, o uso eficiente dos recursos naturais, a produção sustentável e a governança ambiental (ONU Meio Ambiente).

A Conferência de Dublin (1992) apontou a existência de problemas relacionados à escassez hídrica e, como resultado dessas constatações, estabeleceu os seguintes princípios em vista de uma gestão sustentável da água: reconhecimento da limitação e vulnerabilidade do recurso; importância da gestão participativa entre usuários, planejadores e dos formuladores de políticas; o papel central da mulher na gestão, gerenciamento e conservação da água; e o reconhecimento do valor econômico da água (COMISIÓN EUROPEA, 2010).

Por sua vez, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (1992), apelidada de “Cúpula da Terra” por ter mediado acordos sobre a proteção ao meio ambiente entre os chefes de Estados presentes, representou uma importante reafirmação aos princípios estabelecidos pela Declaração de Estolcomo (1972). Dentre os resultados do evento, destaca-se a elaboração da Agenda 21 como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (BRASIL, 1992).

Insertos nesse documento, destacam-se as seguintes temáticas para a esfera de proteção dos recursos hídricos: desenvolvimento e gerenciamento integrado dos recursos hídricos, provisão de água potável para o abastecimento e saneamento, água para a produção sustentável de alimento e o desenvolvimento rural sustentável. Dentre as premissas estabelecidas pela Agenda 21 para o abastecimento de água potável e saneamento, os países signatários reconheceram que “todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas” (BRASIL, 1992).

Com relação à realização da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (2002) - Rio+10, realizada em Joanesburgo, Da Luz et al (2016) destacam que nessa reunião o

acesso à água potável foi considerado imprescindível para o exercício de uma vida digna e como necessidade básica dos povos. Assim, veja-se o exposto no documento:

Os desafios que enfrentamos:

13.O meio ambiente global continua sofrendo. [...] países em desenvolvimento são mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar segue privando milhões de pessoas de uma vida digna.

Nosso compromisso com o desenvolvimento sustentável:

18. Acolhemos o foco da Cúpula de Joanesburgo na indivisibilidade da dignidade humana e estamos resolvidos, [...], ampliar rapidamente o acesso às necessidades básicas como a água potável, o saneamento, habitação adequada, energia, assistência médica, segurança alimentar e a proteção da biodiversidade [...] (BRASIL, 2002, p. 02- 03).

Corroborando as premissas expostas, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2012) – Rio+20 – reiterou o compromisso quanto o direito humano à água potável e ao saneamento como medidas hábeis a promoveram o desenvolvimento nacional, a satisfação das necessidades básicas e a minimização dos problemas de saúde das populações. Com efeito, tem-se que o reconhecimento do acesso à água potável como condição básica indispensável para a vida humana com dignidade já se figurava como um compromisso para o desenvolvimento sustentável e a para a qualidade de vida dos povos, já reconhecido e debatido pelos organismos internacionais.

Adentrando nas minúcias da Constituição Federal de 1988, Machado (2014, p.147), observa que essa é “a primeira constituição brasileira em que a expressão meio ambiente é mencionada”. Nesse aspecto, a defesa do meio ambiente configura-se como o desdobramento de direitos decorrentes da relação do homem com a natureza, preocupação essa que se consolidou no ordenamento jurídico pátrio como uma garantia ao meio ambiente equilibrado, essencial à qualidade de vida (CF, art. 225).

O meio ambiente é considerado um bem coletivo (direito de terceira dimensão), de desfrute individual e geral (MACHADO, 2014). Isso implica considerar que embora o direito ao meio ambiente seja individual, a sua proteção deverá ser realizada sob um viés da coletividade, como componente essencial à qualidade de vida dos indivíduos. Nesse entendimento, o Supremo Tribunal Federal (STF) já afirmou que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205-206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a

especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual (RTJ 164/158- 161) (BRASIL, STF, ARE 903.241, 2018).

A busca pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado representa a harmonia entre os vários elementos que compõe a ecologia (populações, comunidades, ecossistemas, biosfera) a ser perquirido tanto pelo poder público quanto pela coletividade. Simultaneamente, o reconhecimento como “bem de uso comum do povo” ultrapassa a ideia de propriedade do poder público sobre os bens ambientais, mas acarreta uma função de gestor dos bens de titularidade coletiva. Por conseguinte, a sadia qualidade de vida só poderá ser alcançada mediante o equilíbrio do meio ambiente e dos seus elementos (água, solo, ar, flora, fauna) de forma a proporcionar a efetiva qualidade de vida dos seres humanos para as presentes e futuras gerações (aspecto intergeracional), evitando, assim, a debilidade dos recursos naturais para as gerações vindouras (MACHADO, 2014).

Imersos nessa reflexão, a água, tida como elemento do meio ambiente, é passível de proteção, pois se configura como elemento integrante da biota natural. A proteção às águas reflete o exercício de garantia ao direito à vida, à saúde, à alimentação, ou seja, à vida com dignidade em todos os seus aspectos possíveis de serem usufruídos. Nesse sentido, D'Isep (2006, p.74) acrescenta que “o direito à água reflete-se em todo o sistema jurídico, ao se manifestar como princípio universal de direito humano fundamental à água-vida”.

Conquanto apresentadas essas perspectivas, oportuno destacar que o direito à água não se encontra expressamente previsto no texto constitucional, mas é aduzido a partir da análise conjunta do artigo 1º, III, da CF – dignidade à pessoa humana – e artigo 225 da CF – direito ao meio ambiente equilibrado, das normas internacionais de direitos humanos e dos tratados internacionais que compreendem obrigações específicas com relação ao acesso à água potável. Portanto, dada a importância da temática, sobreleva-se o reconhecimento do posicionamento da Organização das Nações Unidas sobre a questão, destacando-se os seguintes documentos: o Comentário Geral nº 15 de 2002, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais; a Resolução 64/292, de 28 de julho de 2010, e a Resolução nº 15/9, de 30 de setembro de 2010.

O Comentário Geral nº 15 reconhece a água como um recurso natural limitado e bem público fundamental para a vida humana e para a saúde humana. Nesse sentido, é reconhecido que o acesso à água constitui-se como pré-requisito para a vida e para a satisfação de outros direitos humanos. O referido documento também afirma que os Estados devem garantir o

acesso à água de forma suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e disponível para o uso pessoal e doméstico das populações (UN, 2002).

No mesmo delineamento, a Resolução nº 64/292 reconhece formalmente o direito à água potável e o saneamento como um direito humano essencial para a concretização de todos os outros direitos (NU, 2010). A resolução também clama aos Estados e as Organizações Internacionais para que auxiliem financeiramente e tecnicamente os países em desenvolvimento a assegurarem água potável, limpa, segura e a custos acessíveis a toda população. Nesse sentido, Da Luz et al (2016, p. 273) complementam que “a resolução coloca a problemática hídrica em rol dos valores essenciais do ser humano, em uma concepção de universalidade, indivisibilidade, interdependência e inter-relação atribuída aos aludidos direitos”.

Por fim, a Resolução nº 15/9, de 30 de setembro de 2010, afirma que o direito humano à água potável e ao saneamento derivam do direito a um nível de vida adequado e indissociável ao direito à saúde física e mental, assim como o direito à vida e a dignidade humana (NU, 2010).

As concepções expostas demonstram que a preocupação firmada em torno da gestão das águas envolve um elemento muito mais complexo que se perfaz no reconhecimento da água como bem imprescindível para o ser humano, ao mesmo tempo em que representa um recurso econômico fundamental para a redução da pobreza e promoção do desenvolvimento sustentável. Sobre esse aspecto, Bravo (2014) afirma que:

[..] Necesitamos agua limpia y saneamiento para preservar la salud y mantener nuestra dignidad. El agua condiciona todos los aspectos del desarrollo humano, pues cuando a alguien se le niega el acceso a agua limpia en su casa o cuando carece de acceso al agua como recurso productivo, sus opciones y su libertad quedan limitadas por la pobreza, las enfermedades y la vulnerabilidad (BRAVO, 2014, p. 553-554).

O acesso a água potável e ao saneamento básico configuram-se como medidas básicas essenciais à vida de qualquer ser humano independentemente do lugar em que se viva. É necessário se assegurar a oferta contínua e suficiente para os usos pessoais e domésticos para a promoção do direito à vida e à saúde em níveis adequados. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), são necessários entre 50 a 100 litros de água por

pessoa, por dia, para assegurar a satisfação das necessidades mais básicas e a minimização dos problemas de saúde¹.

A redução dos custos para a implantação dos sistemas de abastecimento também democratiza o acesso do serviço entre a população, pois os preços elevados acirram a diferença entre ricos e pobres quanto à possibilidade de acesso à água potável e ao saneamento comprometendo, pois, os princípios de igualdade e acessibilidade entre os seres humanos (BRAVO, 2014).

Não obstante, importante reconhecer que a água também é vislumbrada como recurso econômico, o que implica questões geoestratégicas pelo domínio do recurso. Sobre esse aspecto, Fracalanza (2005, p.30) assevera que “no atual momento histórico do capitalismo, a água vem sendo considerada uma mercadoria cujos valores de uso são dados por cada um dos seus usos como apropriação pública e privada, coletiva e individual”. Esse valor pode ser atribuído tanto pelos usos ordinários (ex: abastecimento urbano e rural, irrigação, lazer, turismo) quanto pela degradação advinda da utilização do recurso. Contudo, essa questão não pode ser sobreposta à essencialidade do fornecimento de água de qualidade para a vida dos seres humanos cabendo aos Estados efetivar medidas políticas e econômicas adequadas para garantir o acesso a todos, sob pena de tornar ineficiente todo o reconhecimento atribuído pelas normativas internacionais (BRAVO, 2014; DA LUZ, TURATTI, MAZZARINO, 2016). Assim, Bravo (2014) finaliza que:

No bastan sólo palabras, sino que se hace imprescindible, como un primer paso para garantizar la dignidad humana, las inversiones, mediante planes realistas y comprometidos, en el suministro de agua y saneamiento. Sin dotación económica, sin reservas destinadas a estos fines en los presupuestos públicos, el derecho al agua será inoperante, y no será más que una declaración grandilocuente vacía de contenido, que olvida no sólo lo obvio de garantizar agua potable a todos los seres humanos, sino lo relevante que estas inversiones son para la generación de desarrollo social y económico, en términos de valor agregado (BRAVO, 2014, p.565).

Portanto, é essencial que os Estados não permitam que os interesses econômicos se sobreponham aos interesses sociais (DA LUZ, TURATTI, MAZZARINO, 2016). Logo, deve-se primar por uma gestão participativa entre homens e mulheres, em diferentes escalas do planejamento, que assegure uma atuação eficiente nos processos decisórios vinculados ao uso da água. Com efeito, reconhecido a importância da gestão participativa e inclusiva nesse

¹ Dados publicados pelo informativo da ONU sobre “Direito humano à água e ao saneamento”.

processo, sobreleva-se destacar os fundamentos que justificam a participação das mulheres no sistema de gestão dos recursos hídricos.

2.2.1 A importância da mulher na gestão dos recursos hídricos

A participação das mulheres na composição de órgãos públicos e privados para a tomada de decisões é usualmente enfrentada com certa resistência no âmbito político, econômico, social e cultural por serem esses locais tradicionalmente representados por homens. A construção histórica do nosso país demonstra que por muito tempo as mulheres foram privadas das posições de liderança, tendo a sua participação reduzida as atividades ligadas aos afazeres domésticos. Atualmente, observa-se que a presença de mulheres nas diversas esferas de poder público e privado ainda é reduzida, mas já expressa uma mudança positiva no caminho da inclusão.

No sistema de gestão de recursos hídricos, essa realidade não é diferente. Todavia, o reconhecimento do papel da mulher no abastecimento, gestão e conservação da água emerge da premissa exposta no Princípio nº 3 da Conferência de Dublin - “Principle nº 3: “Women play a central part in the provision, management and safeguarding of water” - que trouxe ao debate a importância de políticas positivas para atender as necessidades da mulher, empoderando-as a atuarem nos diversos níveis decisórios dos programas de recursos hídricos. Segundo Camargo (2018), os princípios da Declaração de Dublin tornaram-se recomendações para os líderes dos países participantes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável (1992) e foram reconhecidos em esfera nacional quando elaborado a Política Nacional dos Recursos Hídricos – Lei nº 9.433/1997, com exceção do princípio três.

Contudo, tem-se que a mera existência do princípio não garante a efetiva participação das mulheres nos processos decisórios, razão pela qual as políticas públicas devem conter o reconhecimento do papel central da mulher na gestão dos recursos hídricos e instrumentos hábeis a capacitá-las a ocuparem esses espaços. Por isso, objetivando incluir essa perspectiva na Lei nº 9.433/1997, a ANA, a partir do Projeto Legado (2017), apresentou a proposta de inclusão do Princípio nº3 da Conferência de Dublin no artigo 1º da PNRH (CAMARGO, 2018), que vigoraria com a seguinte redação:

Artigo 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

VII – As mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água (ANA, Projeto Legado, 2017)

A inclusão do referido dispositivo na legislação nacional representaria um estímulo a equidade de gênero nos órgãos de decisão previstos na PNRH e aplicar-se-iam como modelos a serem praticados por outros entes federativos. No caso dos comitês de bacias hidrográficas, espaço propício ao debate de questões afetas ao uso dos recursos hídricos, é preciso fomentar a importância da participação das mulheres e propiciar mecanismos de capacitação. Para tanto, esse processo deve ser construído no cotidiano, com respeito às diferenças, para que homens e mulheres tenham o mesmo direito de expressão nas esferas de gestão dos recursos hídricos.

O Relatório sobre o Desenvolvimento de Gênero e Água (GWA, 2003) apresenta relevantes considerações sobre a interdependência existente entre a gestão hídrica sustentável e a equidade de gênero. Parte-se do princípio de quatro eixos centrais, quais sejam: Água para Natureza, Saneamento para os Povos, Água para os Povos e Água para Alimentação. A análise desses eixos sustenta o envolvimento de homens e mulheres e homens nos papéis de tomada de decisão para a promoção da gestão dos recursos hídricos. Concomitantemente, evidencia que a gestão integrada e sustentável da água pode contribuir significativamente para a equidade de gênero a partir da melhoria do acesso de mulheres e homens à água e aos serviços hídricos para suprir suas necessidades essenciais.

A perspectiva da representação também implicou no desenvolvimento de premissas sobre a igualdade de gênero como forma de combater a fome, a pobreza, as doenças e a promoção do desenvolvimento sustentável conforme observado nos dizeres previstos na Declaração do Milênio e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entre os ODS firmados, destaca-se: “a igualdade de gênero” (ODS 5) e “água potável e saneamento” (ODS 6). O papel da mulher não está explícito nos objetivos apontados, mas ODS (6.5) prevê “implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, (...)", contendo implícito o conceito do Princípio de Dublin (1992) que traz a centralidade da participação das mulheres na gestão da água.

Quanto a implicação da questão de gênero no setor de água e saneamento, o ODS 6 (meta 6.2) reconhece o “acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, (...), com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade”. Essa perspectiva demonstra uma nítida preocupação com a

diferença biológica entre homens e mulheres, reconhecendo, pois, a importância de políticas públicas que alcancem as necessidades específicas desses grupos.

Com relação ao ODS 5 (meta 5.5), destaca-se: a garantia a “participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública”. Essa meta reforça o princípio estabelecido pela Conferência de Dublin por vislumbrar a importância da mulher no papel de tomada de decisão sobre os processos que envolvem os aspectos de sua vida. Portanto, o debate deve promover a participação igualitária entre homens e mulheres sobre um assunto que influencia diretamente a vida de todos.

Ainda sobre a discussão que circunscreve essa temática, imprescindível mencionar a criação da ONU Mulheres (2010), entidade das Nações Unidas para a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres, com o objetivo de disseminar a ideia de que o desenvolvimento perpassa pela igualdade entre homens e mulheres. Reconhece-se a importância da mulher como agente de transformação para questões de liderança política, segurança em zonas de conflito, proteção contra a violência e ao acesso aos serviços públicos².

No Brasil, a incorporação do debate sobre a perspectiva de gênero na gestão hídrica perpassa pela realização de diversos eventos promovidos pela ANA como a “Oficina Construindo uma Agenda de Água e Gênero para o Brasil e para a América Latina”, pela Parceria Global pela Água (Global Water Partnership, GWP) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), com o enfoque de construir uma agenda de água e gênero no Brasil e para a América Latina. Igualmente, destaca-se a instituição do Comitê Pró-Equidade de Gênero (CPEG), criado pela Portaria ANA nº 326, de 22 de dezembro de 2016, imbuído de acompanhar e avaliar cumprimento dos objetivos, metas e ações definidos no Plano Nacional de Políticas para as Mulheres (PNPM) dentro da autarquia.

Assim, reconhece-se a notoriedade da temática que alia debates sobre os recursos hídricos e a participação igualitária entre homens e mulheres nos espaços que discutem ações para a gestão e a preservação dos recursos hídricos, uma vez compreendidas as necessidades de compartilhamento do conhecimento e exposição dos problemas que envolvem o uso da água em distintas situações.

² Informações publicadas no portal da ONU Mulheres.

Diante do exposto, tem-se que a participação das mulheres na gestão dos recursos hídricos deve incluir observações junto aos comitês de bacias hidrográficas. No caso do CBH Araguari, comitê com atuação central nesta pesquisa, constatou-se uma reduzida participação feminina com relação aos representantes do sexo masculino. De forma geral, o número de conselheiros (9 titulares e 9 suplentes) para cada segmento de representação compõem-se na proporção 1/9 para a cadeira de conselheiro titular. Essa representação tende ser mais expressiva se consideradas as conselheiras suplentes, porém essas só atuarão mediante a impossibilidade de comparecimento do representante titular.

Com efeito, ultrapassadas as considerações gerais, a próxima seção detém-se a análise da gestão dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais com enfoque detido a bacia do Rio Araguari e o instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Dessa forma, serão oportunizados apontamentos sobre o CBH Araguari, detalhando com maior especificidade a participação das mulheres junto ao comitê.

3 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

A gestão dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais esteve inicialmente focada no setor de geração de energia elétrica com normatização conferida pelo Código de Águas conforme observado no plano nacional. Para tanto, as competências de ação transitaram entre o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de Minas Gerais – DAE (Decreto-Lei nº 1.721/1946), posteriormente transformado no Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais – DRH/MG (Lei nº 9.528/1987), vinculado à Secretaria de Estado de Minas e Energia. Nesse sentido, a mudança significativa adveio com a transferência da DRH/MG para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD (ALVES, 2012).

Ulteriormente, a publicação da Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, em consonância com a Lei nº 9.433/1997, reforçou os dizeres nacionais para a gestão dos recursos hídricos com a instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/MG) no Estado de Minas Gerais.

A PERH/MG fundamenta-se no controle do uso da água. Todavia, embora a referida lei seja simétrica às previsões da PNRH, observa-se que a PERH/MG inclui alguns pressupostos específicos para o estado mineiro como: o reconhecimento do valor ecológico, social e econômico dos recursos hídricos; a compensação ao município afetado por inundação; a compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente; o reconhecimento da unidade do ciclo hidrológico e o rateio do custo de aproveitamento múltiplo.

No que tange aos instrumentos para a efetivação da política de recursos hídricos no domínio estadual, verifica-se a existência de simetria com a legislação nacional, porém acrescidos três novas ferramentas: o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o rateio de custos das obras de uso múltiplo e as penalidades. O Plano Estadual de Recursos Hídricos consiste em uma orientação geral para a definição de objetivos, metas, programas de desenvolvimento tecnológico e industrial para a gestão dos recursos hídricos no Estado, além de fornecer parâmetros para a definição dos planos diretores das bacias hidrográficas (MINAS GERAIS, 1999).

O rateio de custos das obras de uso múltiplos consiste no compartilhamento das expensas oriundas de empreendimentos que gerem benefício para diversos entes ou entidades.

Por sua vez, as penalidades constituem punições ao descumprimento da legislação para a utilização dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos como: ausência de outorga, perfuração clandestina de poços, fraude às medidas dos volumes de captação e o impedimento às ações de fiscalização das autoridades competentes no exercício de sua atividade (MINAS GERAIS, 1999).

Passando ao enfoque detido a aplicação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, observa-se a vinculação do instrumento aos usos sujeitos a outorga pelo IGAM, excetuando aqueles considerados insignificantes. Conforme a Deliberação Normativa nº 9/2004 do CERH/MG, os usos insignificantes compreendem aqueles descritos por captações superficiais menores ou iguais a 1 L/s, acumulações superficiais com volume máximo de 5.000 m³ e captações subterrâneas, tais como, poços manuais, surgências e cisternas, com volume menor ou igual a 10 m³/dia; bem como os lançamentos de efluentes dela decorrentes.

A análise da PNRH e da PERH também permite pontuar algumas diferenças concernentes à aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Primeiramente, a Lei nº 9.433/1997 estabeleceu o limite de 7,5% para o custeio administrativo do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, indicando apenas uma aplicação prioritária na bacia sem a definição de percentuais de investimentos. Todavia, o artigo 28 da Lei nº 13.199/1999 (MG) também fixou o limite de 7,5% para o custeio administrativo do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, mas previu a vinculação obrigatória dos valores arrecadados de no mínimo 2/3 à bacia hidrográfica em que foram gerados.

A fim de viabilizar a aplicação do instrumento com orientações mais precisas, o Estado de Minas Gerais dispõe de regulamentação específica conferida pelo Decreto nº 44.046, de 13 de junho de 2005. Esse dispositivo complementa as prescrições da PNRH e PERH com previsões específicas para a cobrança pelo uso de recursos hídricos no domínio do estado como: definição dos usos insignificantes, instituição de agência de bacia ou entidade equiparada, aprovação pelo CERH/MG da proposta de cobrança pelo uso de recursos hídricos, elaboração de estudos financeiros, técnicos e jurídicos que justifiquem a viabilidade do instrumento junto ao comitê representante da bacia hidrográfica e mecanismos para a composição metodológica. Em suma, o referido decreto potencializa as premissas gerais para aplicá-las conforme a realidade do Estado de Minas Gerais.

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH/MG é formado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável –

SEMAD, órgão central coordenador; pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/MG, órgão deliberativo e normativo central; pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, órgão gestor; pelos comitês de bacia hidrográfica, órgãos deliberativos e normativos em sua área de atuação; pelos órgãos e entidades dos poderes estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e pelas agências de bacias hidrográficas (MINAS GERAIS, 1999). Essa estrutura está ilustrada na Figura 6:

Figura 6 – Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/MG



Fonte: IGAM (Adaptado).

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) visa à coordenação da política estadual de proteção do meio ambiente e do gerenciamento dos recursos hídricos. A sua estrutura compõe-se de órgãos subordinados (o Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH) e de entidades vinculadas (Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, Instituto Estadual de Florestas – IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM) (MINAS GERAIS, 1997).

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG) é um órgão colegiado composto por representantes do poder público, de forma paritária entre o Estado e os municípios, e de representantes dos usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos de forma paritária com o poder público com a finalidade de promover mecanismos de planejamento, controle e avaliação dos recursos hídricos no Estado.

A sua presidência é exercida pelo titular da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Dentre as suas atribuições compete: estabelecer as diretrizes para a Política Estadual de Recursos Hídricos, decidir sobre os conflitos entre comitês,

estabelecer critérios para a outorga, deliberar sobre o enquadramento dos corpos de água em classes e aprovar a instituição de novos comitês de bacias hidrográficas.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) é uma autarquia vinculada a SEMAD. Em âmbito nacional, integra o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH (Lei nº 9.433/1997) e o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (Lei nº 6.938/1981). Em esfera estadual, compõe o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/MG e o Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA (Lei nº 21.972/2016).

A sua atuação destina-se ao planejamento e a promoção de ações em vista da preservação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos em Minas Gerais. Compete-lhe superintender sobre o processo de outorga e de suspensão do direito de uso, gerir o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos e a aplicação das receitas auferidas com a cobrança pelo uso de recursos hídricos no domínio do Estado (IGAM, 2018).

O IGAM exerce papel fundamental para a efetivação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, pois, atuando como órgão gestor, é o responsável pela celebração dos contratos de gestão com as Agências de Bacias ou entidades equiparadas mediante a interveniência dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Os contratos de gestão estipulam metas e resultados para serem alcançados em um determinado período, com previsões acerca do Plano de Trabalho, do Plano Plurianual de Aplicação (estabelece diretrizes para a aplicação dos recursos oriundos da cobrança) e do Plano Orçamentário Anual (prevê diretrizes para a aplicação dos recursos da cobrança destinados ao custeio da agência ou entidade equiparada), além de obrigações específicas a cada uma das partes. O prazo de vigência será de até cinco anos, com possibilidade de renovação, desde que respeitadas às condições iniciais estabelecidas no contrato (MINAS GERAIS, 2019).

A execução dos contratos de gestão será supervisionada e acompanhada pelo IGAM, que deverá prestar assistência à agência de bacia ou entidade equiparada para o cumprimento do objeto pactuado. Essa avaliação ocorrerá mediante o cumprimento das atividades e, ao final de cada período, caberá a agência apresentar o relatório de monitoramento pertinente à execução do programa de trabalho e o relatório financeiro de prestação de contas (MINAS GERAIS, 2019).

Portanto, expostas essas considerações, passa-se a análise detida da bacia hidrográfica do Rio Araguari a fim de compreender as ações que antecederam a efetivação da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto ao CBH Araguari.

3.1 A bacia hidrográfica do Rio Araguari

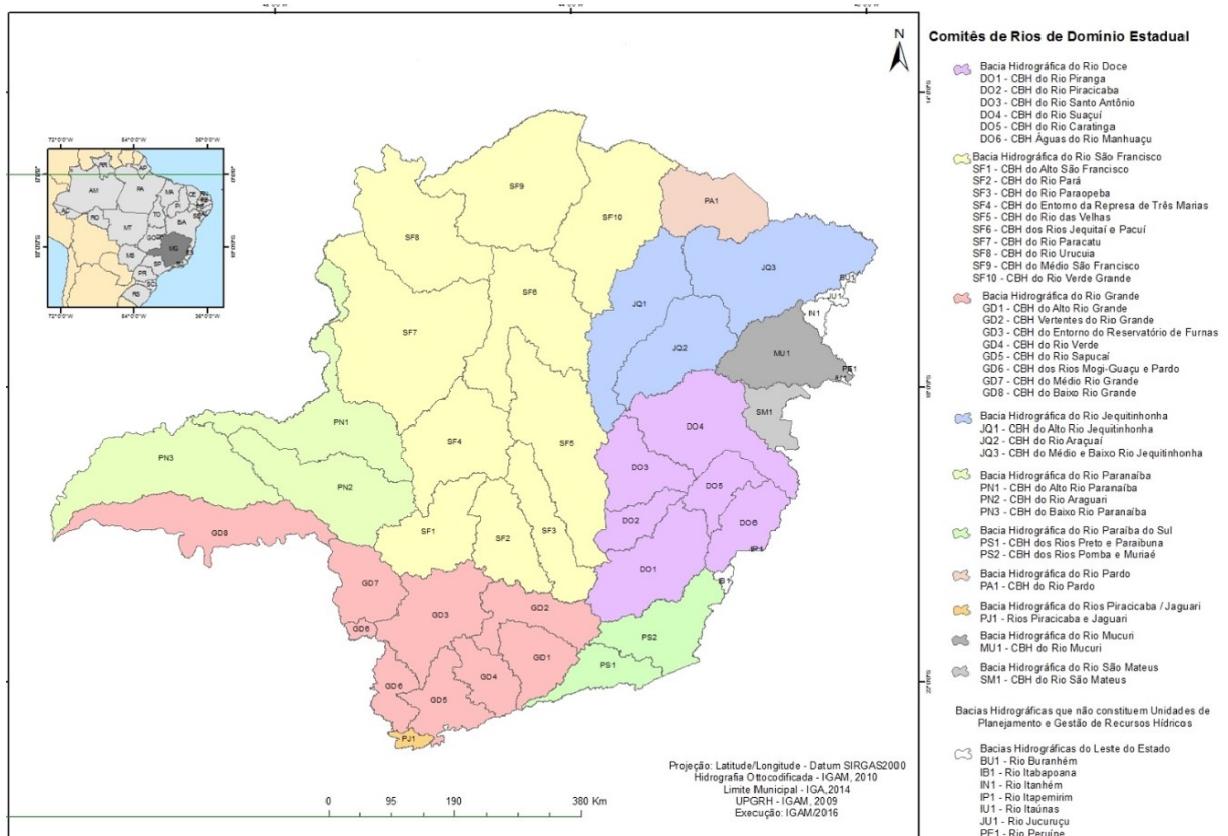
O planejamento dos recursos hídricos em Minas Gerais perpassa pela divisão do Estado em Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH. Essas unidades foram criadas pela Deliberação Normativa nº 6, de 04 de outubro de 2010, visando, dentre algumas de suas atribuições, a orientação para a estruturação e formação dos comitês de bacias, elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e implantação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (ARAÚJO, 2012).

Essa divisão considerou a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, tendo sido o Estado de Minas estruturado em dez UPGRH: 1- Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (SF); 2- Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (PN); 3- Bacia Hidrográfica do Rio Grande (GD); 4- Bacia Hidrográfica do Rio Doce (DO); 5- Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha (JQ); 6- Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (PS); 7- Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (PA); 8 - Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri (MU); 9 - Bacias Hidrográficas do Leste (LE); 10 - Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba/Jaguari (PJ).

Posteriormente, as bacias foram subdivididas, totalizando 36 unidades, e a UPGRH do Rio Paranaíba, que contempla a Bacia do Rio Araguari, foi subdividida em três Unidades de Planejamento (PN) consoante demonstrado na Figura 7:

- 1- PN1 – abrange afluentes mineiros do alto do Rio Paranaíba
- 2- PN2 – abrange a bacia do Rio Araguari
- 3- PN3 – abrange afluentes mineiros do baixo Rio Paranaíba

Figura 7 - Unidades de Planejamento Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais



Fonte: IGAM, 2016.

A bacia hidrográfica do Rio Araguari localiza-se na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, na porção oeste do Estado de Minas Gerais. O Rio Araguari possui nascente no Parque Nacional da Serra da Canastra, na cidade de São Roque de Minas, e afluência no Rio Paranaíba, na divisa com Goiás, entre as cidades de Tupaciguara e Araguari. A bacia hidrográfica do Rio Araguari é composta 20 municípios, sendo: Araguari, Araxá, Campos Altos, Ibiá, Indianópolis, Iraí de Minas, Nova Ponte, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Rio Paranaíba, Sacramento, Santa Juliana, São Roque de Minas, Serra do Salitre, Tapira, Tupaciguara, Uberaba, Uberlândia. A Tabela 1 apresenta a relação dos municípios em sua área correspondente na bacia. Veja-se:

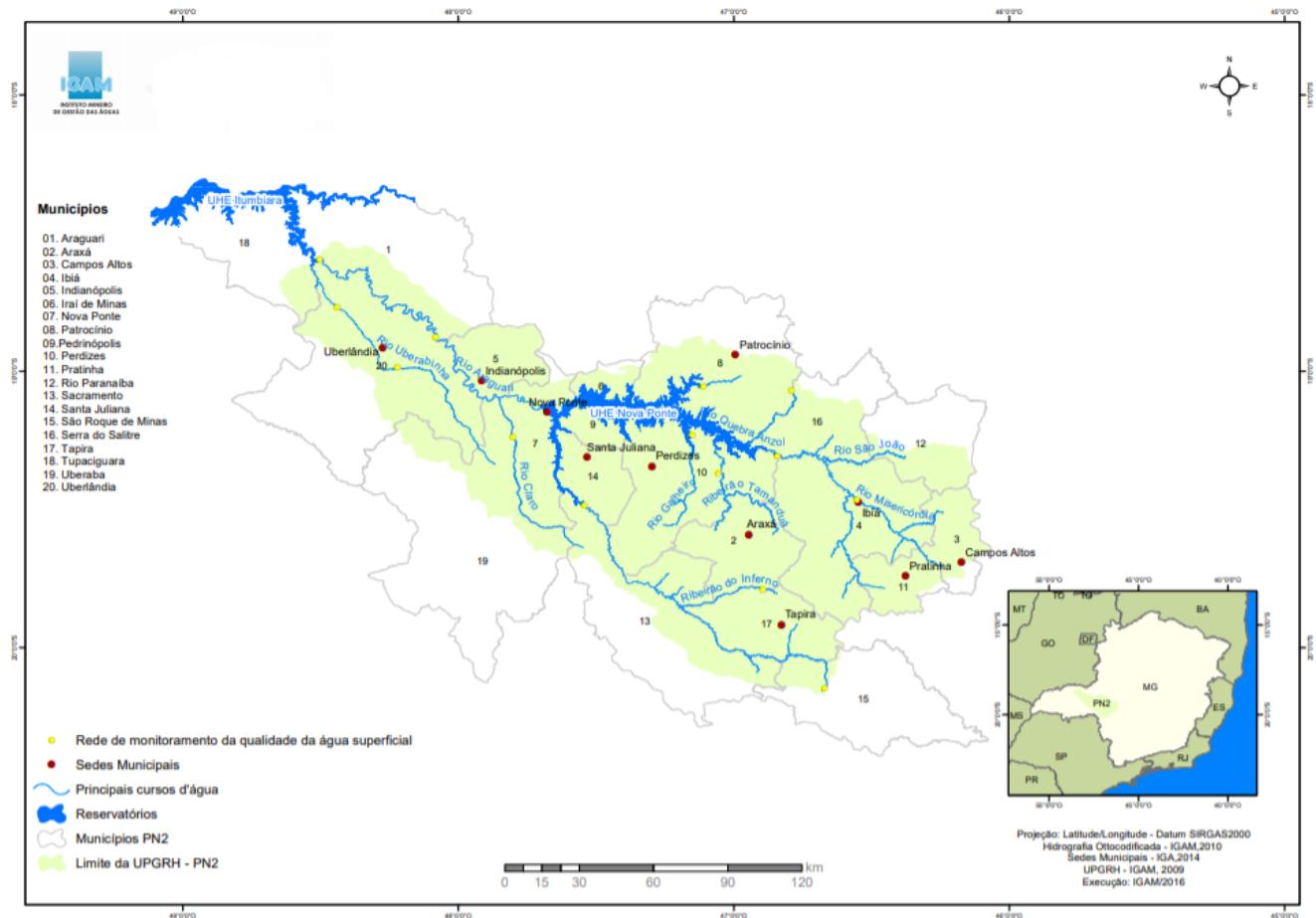
Tabela 1 - Área por município na bacia do Rio Araguari (MG)

Município	Área total (Km²)	Situação na Bacia	
		Área (km²)	Porção (%)
Araguari	2.744	881	32%
Araxá	1.170	1170	100%
Campos Altos	711	609	86%
Ibiá	2.710	2710	100%
Indianópolis	836	836	100%
Iraí de Minas	359	300	84%
Nova Ponte	1.109	1.055	95%
Patrocínio	2.883	1.790	62%
Pedrinópolis	361	361	100%
Perdizes	24.453	2.452	100%
Pratinha	623	596	96%
Rio Paranaíba	1.356	520	38%
São Roque Minas	2.105	260	12%
Sacramento	3.079	1.595	52%
Santa Juliana	730	730	100%
Serra do Salitre	1.298	890	69%
Tapira	1.185	1.185	100%
Tupaciguara	1.824	579	32%
Uberaba	4.539	579	25%
Uberlândia	4.124	1.136	59%
Total	36.198	2.436	-

Fonte: Relatório Monteplan, 2011. Org: SILVA, T.S (2019).

A Tabela 1 identifica que os municípios de Araxá, Ibiá, Indianópolis, Pedrinópolis, Perdizes, Santa Juliana e Tapira estão totalmente incluídos na área da bacia do Rio Araguari. Nesse sentido, a distribuição dos municípios ao longo da bacia no Rio Araguari (MG) pode ser verificada na Figura 8.

Figura 8 - Distribuição dos municípios na bacia hidrográfica do Rio Araguari (MG)



Fonte: IGAM, 2016.

A complexidade para a gestão dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica também envolve o conhecimento das particularidades das sub-bacias envolvidas no contexto. Essas áreas caracterizam-se como essenciais a gestão dos recursos hídricos, pois revelam redes de drenagem próprias que devem ser consideradas para o planejamento integrado da região. Para tanto, a relação entre as sub-bacias do Rio Araguari e os seus afluentes encontra-se descrita no Quadro 3.

Quadro 3 - Sub-bacias do Rio Araguari e suas áreas correspondentes

Sub-Bacia	Área Correspondente
Foz do Rio Araguari	Trecho entre a barragem de Amador Aguiar I e a foz do Rio Araguari
Rio Uberabinha	Área de drenagem do Rio Uberabinha
AHEs Capim Branco	Trecho entre as barragens de Miranda e Amador Aguiar I
Médio Araguari	Área de drenagem dos afluentes do Rio Araguari, desde a barragem de Miranda até o fim do remanso do reservatório de Nova Ponte no Rio Araguari, excetuadas as sub-bacias do Rio Claro, Ribeirão Santa Juliana, Ribeirão das Furnas e Rio Quebra Anzol.
Ribeirão das Furnas	Área de drenagem do Ribeirão das Furnas
Rio Claro	Área de drenagem do Rio Claro
Baixo Quebra Anzol	Área de drenagem dos afluentes do Rio Quebra-Anzol, desde a foz do Rio Quebra-Anzol até o fim do remanso do reservatório de Nova Ponte no Rio Quebra-Anzol, excetuadas as sub-bacias do Ribeirão Santo Antônio, Ribeirão do Salitre, Rio Galheiro e Rio Capivara.
Ribeirão Santa Juliana	Área de drenagem do Ribeirão Santa Juliana
Ribeirão Santo Antônio	Área de drenagem do Ribeirão Santo Antônio
Alto Araguari	Área de drenagem dos afluentes do Rio Araguari desde o trecho que vai do fim do remanso do reservatório de Nova Ponte no Rio Araguari até a sua nascente.
Rio Galheiro	Área de drenagem do Rio Galheiro
Rio Capivara	Área de drenagem do Rio Capivara
Ribeirão do Salitre	Área de drenagem do Ribeirão Salitre
Ribeirão do Inferno	Área de drenagem do Ribeirão do Inferno
Alto Quebra-Anzol	Área de drenagem dos afluentes do Rio Quebra-Anzol do fim do remanso do reservatório de Nova Ponte no Rio Quebra-Anzol até a sua nascente, excetuadas as bacias do Ribeirão Grande, Rio São João e Rio Misericórdia.
Ribeirão Grande	Área de drenagem do Ribeirão Grande
Rio São João	Área de drenagem do Rio São João
Rio Misericórdia	Área de drenagem do Rio Misericórdia

Fonte: Relatório Monteplan, 2011. Org: SILVA, T. S (2019).

Sob o aspecto da atividade econômica, destaca-se a predominância das atividades do agronegócio, fato esse que reflete a maior demanda hídrica da bacia. Segundo os dados do

Relatório Monteplan (2011), os municípios de Uberlândia, Uberaba, Patrocínio e Araxá exercem uma grande influência no fluxo de troca de serviços e produtos na região. Ultrapassando os dados referentes à caracterização geográfica da área, sobreleva-se a apresentação do comitê responsável pela gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari.

3.2 O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - CBH Araguari

O surgimento do CBH Araguari se relacionou com as necessidades dos cafeicultores da região em administrar os conflitos decorrentes pelo uso de recursos hídricos na região. Em 1996, por intermédio dos esforços empreendidos pela Associação dos Cafeicultores de Araguari - ACA, os irrigantes se organizaram para viabilizar uma gestão compartilhada do recurso na bacia do Rio Araguari (GOBBI; CLEPS JÚNIOR; SALAZAR, 2003).

Assim, após um longo período de tratativas, o CBH Araguari foi criado pelo Decreto 39.912, de 22 de setembro de 1998, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio Araguari. Dentre as suas premissas institucionais, o Comitê propõe-se: a gestão dos recursos hídricos em consonância com a gestão ambiental, a articulação da gestão entre o SEGRH e SINGRH e a promoção da igualdade do direito de acesso aos recursos hídricos com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas (CBH Araguari, 2017, Regimento Interno).

As competências previstas no Regimento Interno alinham-se às premissas estabelecidas na PNRH - Lei nº 9.433/1997 - e na PERH - Lei nº 13.199/1999 - com previsões específicas para ao CBH Araguari. Dentre essas, destaca-se a necessidade de articulação com o CBH Paranaíba, uma vez o Rio Araguari é afluente de um rio de domínio da União.

Com relação à constituição do CBH Araguari, observa-se que os comitês de bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais apresentam uma composição quatripartite, paritária, 9 (nove membros titulares) e 9 (nove membros suplentes) contemplando representantes do poder público estadual, do poder público municipal, usuários de recursos hídricos e entidades da sociedade civil (MINAS GERAIS,1999). Atualmente, essa representação encontra-se partilhada segundo Ato Governamental publicado em 02/10/2018 com vigência pelo período de 4 (quatro) anos conforme previsto no art. 9º do Regimento Interno do CBH Araguari. Os Quadros 4, 5, 6, 7, 8 e a Tabela 2 detalham essa representação:

Quadro 4 - Representantes do Poder Público Estadual

Segmento	Entidade Representada	Tipo de Representação
Poder Público Estadual	IGAM	Conselheiro Titular
	IGAM	Conselheiro Suplente
	SEAPA	Conselheiro Titular
	SEAPA	Conselheiro Suplente
	PMMG	Conselheiro Titular
	PMMG	Conselheiro Suplente
	EMATER	Conselheiro Titular
	EMATER	Conselheiro Suplente
	SES	Conselheiro Titular
	SES	Conselheiro Suplente
	IEF	Conselheiro Titular
	IEF	Conselheiro Suplente
	SEMAD	Conselheiro Titular
	SEMAD	Conselheiro Suplente
	IMA	Conselheiro Titular
	IMA	Conselheiro Suplente
	PCMGS	Conselheiro Titular
	PCMGS	Conselheiro Suplente

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Os representantes do poder público municipal circunscrevem-se aos municípios ou consórcios intermunicipais contemplados na área da bacia hidrográfica do Rio Araguari (Quadro 5).

Quadro 5 - Representantes do Poder Público Municipal

Segmento	Entidade Representada	Tipo de Representação
Poder Público Municipal	Prefeitura de Sacramento	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Sacramento	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Perdizes	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Perdizes	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Araguari	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Araguari	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Pratinha	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Nova Ponte	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Patrocínio	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Santa Juliana	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Araxá	Conselheiro Titular
	Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável – 4Ambiental	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Uberaba	Conselheiro Titular
	Consórcio Intermunicipal – Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável – RIDES	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Tapira	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Indianópolis	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Serra do Salitre	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Tupaciguara	Conselheiro Suplente

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

A representação dos usuários de recursos hídricos observará a representação dos setores de abastecimento urbano, indústria, captação e diluição de efluentes industriais; irrigação e uso agropecuário; hidroeletricidade, hidroviário, pesca, turismo, lazer e outros usos não consuntivos (CBH Araguari, 2017).

Quadro 6 - Representantes dos Usuários

Segmento	Entidade Representada	Tipo de Representação
Usuários	DMAE Uberlândia	Conselheiro Titular
	SAE Araguari	Conselheiro Suplente
	COPASA	Conselheiro Titular
	CODAU	Conselheiro Suplente
	FIEMG	Conselheiro Titular
	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	Conselheiro Suplente
	Usina Uberaba S.A.	Conselheiro Titular
	Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM	Conselheiro Suplente
	Núcleo dos Sindicatos de Produtores Rurais do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	Conselheiro Titular
	Sindicato Rural de Uberlândia	Conselheiro Suplente
	Associação dos Cafeicultores de Araguari	Conselheiro Titular
	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG	Conselheiro Suplente
	Cooperativa Agropecuária de Patrocínio Ltda	Conselheiro Titular
	Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais	Conselheiro Suplente
	CEMIG	Conselheiro Titular
	Consórcio Capim Branco Energia – CCBÉ	Conselheiro Suplente
	Trilhas Interpretativas	Conselheiro Titular
	Conselho de Desenvolvimento Comunitário de Morro Alto/ Patrocínio-MG	Conselheiro Suplente

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Por sua vez, os representantes da sociedade civil deverão exercer atividades voltadas à proteção do meio ambiente e/ou gestão dos recursos hídricos, indicados pelas entidades representadas, garantindo a participação dos diversos tipos de entidade existentes na área territorial do comitê. Essas atividades deverão contar, sempre que puder, com a participação de organizações da sociedade civil, associação e conselhos profissionais com atuação na bacia, instituições de ensino e pesquisa, associações e consórcios intermunicipais; associações, cooperativas, organizações da agricultura familiar e de grupos sociais vulnerabilizados por obras e intervenções hídricas com representação na bacia. As entidades representantes do setor da sociedade civil estão descritas no Quadro 7.

Quadro 7 - Representantes da Sociedade Civil

Segmento	Entidade Representada	Tipo de Representação
Sociedade Civil	SINDAGUA/MG	Conselheiro Titular
	Organização de Desenvolvimento Sustentável – ODS	Conselheiro Suplente
	IFTM – Campus Uberaba	Conselheiro Titular
	IFTM – Campus Uberlândia	Conselheiro Suplente
	UNICERP – Patrocínio	Conselheiro Titular
	UNIUBE – Campus Uberlândia	Conselheiro Suplente
	UFU	Conselheiro Titular
	OAB – Uberlândia	Conselheiro Suplente
	Associação para Gestão Socioambiental do Triângulo Mineiro – ANGÁ	Conselheiro Titular
	NeoAmbiente	Conselheiro Suplente
	Ambiente e Educação Interativa – AMEDI	Conselheiro Titular
	Grupo Escoteiro Potiguar	Conselheiro Suplente
	Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas – FONASC	Conselheiro Titular
	Instituto Ambiental Araxás	Conselheiro Suplente
	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES	Conselheiro Titular
	Associação dos Profissionais de Engenharia Ambiental do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Sul de Minas – APEA TMAPS	Conselheiro Suplente
	APROGEO – TRIALTO	Conselheiro Titular
	AGROTAP	Conselheiro Suplente

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Considerando a representação geral do CBH Araguari, com um enfoque direcionado à participação da mulher no comitê a partir das deliberações da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (1992), observa-se a predominância de uma reduzida participação feminina no comitê. Essa participação encontra-se pautada nos seguintes segmentos:

Quadro 8 – Representação feminina no CBH Araguari

Segmento	Entidade Representada	Tipo de Representação
Poder Público Estadual	IEF	Conselheiro Titular
	IEF	Conselheiro Suplente
	SEMAD	Conselheiro Titular
	IMA	Conselheiro Titular
Poder Público Municipal	Prefeitura de Sacramento	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Perdizes	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Nova Ponte	Conselheiro Suplente
	Prefeitura de Araxá	Conselheiro Titular
	Prefeitura de Indianópolis	Conselheiro Suplente

Usuários	CODAU	Conselheiro Suplente
	FIEMG	Conselheiro Titular
	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	Conselheiro Suplente
Sociedade Civil	IFTM – Campus Uberaba	Conselheiro Titular
	OAB – Uberlândia	Conselheiro Suplente
	APEA TMAPS	Conselheiro Suplente

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Dentro do conjunto apresentado, verifica-se que a maior representatividade feminina circunscreve-se ao segmento do poder público estadual com indicação de três conselheiras titulares e uma conselheira suplente. No segmento do poder público municipal, a participação feminina restringe-se a indicação de apenas uma conselheira titular e quatro conselheiras suplentes. No segmento de usuários e sociedade civil iguala-se a indicação de uma conselheira titular e duas conselheiras suplentes. Nesse contexto, a identificação de representação por sexo pode ser conferida na Tabela 2.

Tabela 2 - Representação por sexo na gestão do CBH Araguari

Segmento	Tipo de Representação	Homens	%	Mulheres	%	Total
Poder Público Estadual	Titular	6	66,7%	3	33,3%	9
	Suplente	8	88,9%	1	11,1%	9
Poder Público Municipal	Titular	8	88,9%	1	11,1%	9
	Suplente	5	55,6%	4	44,4%	9
Usuários	Titular	8	88,9%	1	11,1%	9
	Suplente	7	77,8%	2	22,2%	9
Sociedade Civil	Titular	8	88,9%	1	11,1%	9
	Suplente	7	77,8%	2	22,2%	9

Fonte: IGAM, 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

A análise da Tabela 2 demonstra com clareza a reduzida participação da mulher na composição do CBH Araguari, fato esse que corrobora a necessidade de persecução pela igualdade de gênero para a composição política, técnica e científica das instituições públicas e privadas brasileiras. Nesse contexto, o CBH Araguari tem o papel fundamental de promover o reconhecimento pela igualdade entre todas as suas formas e dinamizá-la em um contexto que represente a própria diversidade social.

Ultrapassando a seara da relação representante/entidade, observa-se que o CBH Araguari possui uma estrutura composta por: Plenária, Diretoria e Câmaras Técnicas. A Plenária representa o poder participativo do Comitê, com participação dos 72 membros distribuídos entre titulares e suplentes. A Plenária se reúne bimestralmente e a decisão do plenário se transforma em um documento normativo (Moção, Deliberação Normativa, Deliberação, Recomendação) que traduz o entendimento do Comitê sobre determinada matéria (CBH Araguari, 2017).

A Diretoria - formada por um Presidente, um Vice-Presidente, um Secretário e um Secretário-Adjunto - constitui-se em instância de decisão interna quanto aos aspectos administrativos. As Câmaras Técnicas representam instâncias consultivas para o auxílio em decisões específicas. Atualmente, o CBH Araguari compõe-se pelas seguintes Câmaras: Câmara Técnica de Assuntos Institucionais e Legais (CTIL), Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) e Câmara Técnica de Planejamento e Controle (CTPLAN).

O instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos encontra-se vinculado a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), instituída pela Resolução CBH Araguari nº 36, de 26 de julho de 2012. Com relação a essa matéria, o artigo 2º da Resolução nº 36/2012 prevê que compete fundamentalmente a CTOC acompanhar as outorgas dos usuários na bacia e articular-se com o órgão gestor de recursos hídricos do Estado para que, em consonância com a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Plano da Bacia, proceda às revisões da metodologia e dos atuais valores pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Atualmente, os membros componentes da CTOC apresentam a composição identificada no Quadro 9:

Quadro 9 - Composição da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC (2018)

Segmento de Representação	Entidade Representada
Poder Público Estadual	EMATER
	Secretaria de Estado de Saúde de Minas - SES
Poder Público Municipal	Prefeitura Municipal de Tapira
	Prefeitura Municipal de Serra do Salitre
Sociedade Civil	Ambiente e Educação Interativa - AMEDI
	SINDÁGUA/MG
Usuários de Água	CODAU
	Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM

Fonte: Deliberação CBH nº 31/2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Em suma, considerando a exposição acerca do CBH Araguari na gestão dos recursos hídricos, o próximo item relaciona o comitê com a ação operante desempenhada pela entidade equiparada à Agência de Bacia.

3.3 A Agência de Bacia do CBH Araguari

A Agência de Bacia é a unidade executiva de apoio aos comitês de bacias, responsável pelo suporte administrativo, técnico e financeiro em sua área de atuação. No Rio Araguari, a primeira iniciativa para a criação de uma Agência de Bacia decorreu do aproveitamento dos recursos financeiros oriundos de uma determinação do Conselho Estadual de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais (COPAM), na forma de Medida Compensatória aos Licenciamentos Ambientais pertencentes ao Consórcio Capim Branco de Energia I e II (CCBE), para a destinação ao Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia. Em dezembro de 2012, esse fato propiciou a criação incipiente da Associação Executiva do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari que, futuramente, transformar-se-ia na Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (ABHA).

Posteriormente, a ABHA foi equiparada para exercer as funções de Agência de Bacia Hidrográfica do Rio Araguari pelo CERH – MG através da Deliberação nº 55, de 18 de julho de 2007. Essa equiparação representou uma alternativa para uma entidade civil de direito privado exercer a função de Agência de Bacia mediante o estabelecimento de um contrato de gestão com o Estado. No âmbito Federal, a ABHA também foi aprovada para ser a entidade delegatária das funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), por meio da Resolução nº 134, de 15 de dezembro de 2011, com vigência estendida por resoluções posteriores (ABHA, 2019).

Em julho de 2016, a ABHA recebeu o título de Organização da Sociedade Civil (OSCIP), o que oportunizou a assinatura do Termo de Parceria 003/2016/ANA com a Agência Nacional de Águas (ANA) a fim de executar as funções de Secretaria Executiva do CBH Grande (ABHA, 2019).

As novas funções desempenhadas pela ABHA ampliaram suas possibilidades de captação de recurso como Agência de Bacia e Secretaria Executiva. Esse fato favoreceu alterações no estatuto social da entidade com a adoção de uma nova denominação: Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas - ABHA Gestão de

Águas. Essa denominação supriu o nome “Araguari” com o intuito de não restringir a atuação da ABHA a um município, bacia ou área para atuação (ABHA, 2019). Atualmente, as ações da ABHA espraiam-se a representação na bacia do Rio Araguari, do Rio Paranaíba, do Rio Grande e do Rio Paranapanema.

No que diz respeito à atual composição da ABHA Gestão de Águas, verifica-se a seguinte formação: Entidades Associadas, Conselho de Administração (Presidente e Vice-Presidente; Representantes dos Usuários, Representantes Convidados); Conselho Fiscal (Representantes dos Usuários); Diretoria Executiva e Corpo Funcional.

O custeio administrativo da ABHA é realizado com os 7,5% oriundos da arrecadação total da cobrança pelo uso de recursos hídricos no âmbito da bacia, enquanto que os outros 92,5% são destinados a efetivação dos estudos, programas e projetos de preservação dos recursos hídricos previstos no plano diretor da bacia. Essa aplicação fundamenta-se pelas disposições da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Decreto nº 44.046/2005.

Em síntese, verifica-se que a existência de uma Agência de Bacia ou entidade equiparada constitui-se como pré-requisito para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto ao Comitê de Bacia Hidrográfica. A Agência é a entidade responsável por acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados, propor os valores de cobrança e o plano de aplicação na bacia. Portanto, a sua inexistência inviabiliza qualquer ação para efetivação do instrumento.

3.4 A cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari

A efetivação do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari iniciou-se com o Processo Licitatório nº 97/2008 – GECOB/IGAM – a fim de realizar a contratação de uma consultoria especializada para a elaboração de estudos de metodologia e impactos da cobrança na bacia (ABDALLA, 2012). A licitante vencedora foi a empresa GAMA – Engenharia de Recursos de Hídricos, contrato nº 2240101832008, responsável pelo levantamento de dados que subsidiaria as ações do CBH Araguari na escolha da metodologia de cobrança que melhor se adequasse à realidade da bacia.

Os estudos elaborados geraram cinco produtos, quais sejam: I – Relatório Parcial (RP-1) – Revisão e Estudo Comparativo das Metodologias de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos Adotadas no Brasil; II – Relatório Parcial (RP-2) – Estudo dos Principais Usuários, Tipos de Usos de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Araguari e Estimativas de Consumo em

Cenários a serem propostos; III – Relatório Parcial (RP-3) – Proposição de Metodologias de Cobrança e Simulação do Potencial de Arrecadação com seus Respectivos Impactos nas Principais Atividades Econômicas; IV – Relatório Parcial (RP-4) – Escolha da Metodologia de Cobrança e Consolidação junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica; V – Relatório Final (RF) – Relatório Final, Integrando e Consolidando os Produtos Apresentados no Estudo (GAMA, 2009).

Os relatórios apresentam um panorama geral sobre a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias hidrográficas do Rio Paraíba do Sul; Piracicaba, Capivari e Jundiaí e São Francisco, considerados pioneiros nesta temática. Igualmente, expõem um diagnóstico sobre a bacia do Rio Araguari, com simulações de arrecadação aplicadas à bacia.

Ulteriormente, conforme indicação da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) e Câmara Técnica de Assuntos Institucionais e Legais (CTIL) do CBH Araguari, a empresa Gama Engenharia realizou levantamentos por setor de usuário sujeitos à outorga característicos do Rio Araguari especificando-se os seguintes nichos: irrigação, criação animal, indústria, mineração e saneamento (RP, II, 2009). Essa seleção almejou estabelecer um cenário diversificado sobre o impacto da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas atividades econômicas da bacia. As pesquisas foram realizadas nos municípios de Araguari, Araxá, Uberlândia e São Gotardo. As coletas de dados foram efetivadas mediante o fornecimento de dados nos questionários previamente enviados aos usuários selecionados. Em síntese, o relatório II apresenta os usos de água (captação, consumo e lançamento), cargas de DBO e custos operacionais dos usuários selecionados; sendo as variáveis decorrentes das particularidades de cada atividade econômica analisada (GAMA, RP II, 2009).

Posteriormente, os dados obtidos foram utilizados para simular os impactos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nos usuários selecionados com o fim de apresentar alternativas para a fixação de Preços Públicos Unitários (PPUs) e dos coeficientes (K) considerados componentes metodológicos. Com o intuito de viabilizar esse processo, foi disponibilizado um Simulador de Apoio à Cobrança pelo Uso da Água (SAQUA) com os valores de referência adotados pelo CEIVAP, PJ/MG e CBHSF para subsidiar a simulação do cálculo junto aos usuários (GAMA, RP III, 2009). Essa ferramenta consolidou-se como importante estratégia no processo de implantação do instrumento, pois favoreceu a compreensão acerca dos valores que seriam cobrados dos usuários de recursos hídricos. O SAQUA está disponível no site do CBH Araguari conforme exemplificado na Figura 9:

Figura 9 - Simulador SAQUA

Simulador para Apoio à Cobrança pelos Usos da Água na Bacia do rio Araguari		
apenas células em branco podem ser alteradas		
Abastecimento, Indústria e Mineração		
[x]		
Número médio de dias de uso/ano:	365	Vazão insignificante (l/s): 1,0
Captação de água superficial ?	x	<i>Nota: supõe-se não haver medições sobre a vazão efetivamente usada; captação é a outorga.</i>
Captação de água subterrânea ?		<i>Nota: se não for água superficial, automaticamente é marcada a água subterrânea</i>
Classe enquadramento captação ?	2	<i>Nota: classe enquadramento do corpo hídrico da captação</i>
Eficiência tratamento (%) ?	95%	
$Q_{Cap} (m^3/ano)^1=$	121.934	Valores
$Q_{Cons} (m^3/ano)^2=$	22.170	$\$_{Cap/ano} =$ R\$ 1.097,41
$Q_{Lanç} (m^3/ano)^3=$	99.764	$\$_{cons/ano} =$ R\$ 443,40
$DBO_{5,20} (kg/ano)^4=$	8.225	$\$_{Lanç/ano} =$ R\$ 658,00
		$\$_{Total/ano} =$ R\$ 2.198,81
Indicadores para análise do impacto da cobrança pelo uso da água		
Custo unitário água captada (R\$/m³)		Valores
	R\$ 0,018	
Custo unitário água consumida (R\$/m³)		R\$ 0,099

Fonte: CBH Araguari.

As células em branco da planilha permitem que os usuários insiram dados sobre o tipo de captação, a classe de enquadramento e a eficiência de tratamento para a simulação de valores. Após essa etapa, a empresa GAMA realizou oficinas sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos para os conselheiros e usuários de água do CBH Araguari. Segundo apontado nos relatórios, a reunião apresentou diversos pontos de atritos, pois grande parte dos usuários presentes representava o setor rural que se opunham à instituição do instrumento junto ao CBH Araguari (GAMA, RP IV, 2009).

Posteriormente, foram promovidas consultas públicas nas cidades de Araxá, Patrocínio e Uberlândia para divulgar os estudos realizados. Os participantes das audiências representavam às categorias dos usuários (saneamento, indústria, mineração, setor rural ou agropecuário), poder público (União, Estados, Municípios) e sociedade civil (ABHA, CBH Araguari). A consulta pública realizada no município de Araguari reuniu 210 (duzentos e dez) participantes, seguido do município de Uberlândia (88), Patrocínio (68) e Araxá (54). A identificação dos participantes foi realizada conforme auto-declaração expressa nas consultas públicas (GAMA, RP IV, 2009).

Em síntese, observou-se que os estudos efetuados pela empresa contratada viabilizaram a elaboração de um diagnóstico sobre o Rio Araguari com simulações acerca do impacto da implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia. Logo, as Câmaras Técnicas envolvidas no processo puderam apresentar a proposta de metodologia para ser votada na Plenária do Comitê. Desse modo, o próximo item detém-se a apresentação da metodologia e valores de PPU aprovados pelo CBH Araguari.

3.4.1 Metodologia e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos aprovados pelo CBH Araguari

A metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos aprovada para a bacia do Rio Araguari foi definida em duas etapas pelo Plenário do CBH Araguari. Primeiramente, em 14/05/2009, foram deliberados sobre as componentes metodológicas e, em 25/05/2009, definiram-se os preços públicos unitários e o modo de efetivação do instrumento (GAMA, RF, 2009). Esses fatos resultaram na aprovação da Resolução nº 12/2009 sob o reconhecimento do valor ecológico, social e econômico dos recursos hídricos e a vinculação da cobrança pelo uso de recursos hídricos às disponibilidades quantitativas e qualitativas da bacia.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos caracteriza o pagamento de um preço público, proposta dentro dos comitês de bacias hidrográficas, de forma participativa por usuários de água, sociedade e poder público. A estrutura de cálculo fundamenta-se em três componentes (OCDE, 2017): base de cálculo, preço público e coeficientes. A base de cálculo varia conforme os tipos de uso (captação, consumo, lançamento); pelos preços públicos, que se baseiam nos programas previstos nos planos de bacias e nos custos operacionais das Agências; e os coeficientes, que consideram aspectos específicos da atividade econômica e enquadramento dos corpos hídricos.

Segundo Alves (2012, p. 56), o valor relativo à cobrança pelo uso de recursos hídricos decorrerá “da somatória das parcelas distintas, correspondentes à multiplicação do volume utilizado (vazão) pelo seu respectivo valor (Preço Público Unitário)”. Sob esse aspecto, configuram-se como elementos geradores da cobrança: a captação, o consumo e o lançamento de efluentes. A captação é considerada como toda a parcela de água retirada do corpo hídrico; o consumo reflete a parcela retirada que não retorna ao corpo hídrico (também entendida como a diferença entre a captação e o lançamento), e o lançamento de efluentes caracteriza-se pela parcela devolvida ao corpo hídrico baseada no volume de carga poluidora despejada (ALVES, 2012).

Os Preços Públicos Unitários (PPU) caracterizam fontes de recursos financeiros que compõem as receitas do Estado, não se confundindo com os impostos ou taxas. Os impostos caracterizam uma espécie de tributo exigido do contribuinte pelo governo independentemente da prestação de serviços específicos, enquanto que as taxas decorrem do exercício da prestação de serviço como a taxa de limpeza urbana (ALEXANDRE, 2015).

As metodologias de cobrança pelo uso de recursos hídricos para bacia do Rio Araguari foram estabelecidas considerando os seguintes aspectos: volume anual de água captada, volume anual de água captada e transposta para outras bacias, volume anual de água consumida, volume anual lançado no corpo hídrico e a presença de carga orgânica. Sob essas variáveis, importante algumas considerações:

- Sujeita-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos todos os usuários significantes de recursos hídricos, excetuando-se todas as captações de água consideradas insignificantes conforme estabelecido na Deliberação Normativa nº 09/204 do CERH/MG.
- Os volumes de água captados considerados são aqueles constantes das outorgas de direito de usos de recursos hídricos emitidas pelo IGAM ou pelas informações declaradas pelos usuários no processo de regularização de usos da água na bacia por meio de metodologias ou sistemas de medições aceitos pelo referido órgão gestor.
- Na bacia do Rio Araguari não há cobrança pelo uso de recursos hídricos por água captada e transposta a outras bacias.
- Ressalva-se que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia do Rio Araguari na parcela correspondente ao lançamento vincula-se ao parâmetro da Demanda Bioquímica de Oxigênio ($DBO_{5,20}$). Ou seja, a presença de matéria orgânica na água e não a existência de outorga para o lançamento de efluentes no corpo hídrico. Nesse sentido, o valor de concentração da $DBO_{5,20}$ para o cálculo da carga orgânica será apurado por intermédio das medições fornecidas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), pelas medições efetuadas por usuários através de metodologias aceitas pela fundação ou através de informações declaradas pelos usuários no processo de regularização de usos na bacia do Rio Araguari.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos decorrente da captação de água superficial e subterrânea é realizada com base no volume anual de captação outorgado, volume anual de captação medido, preço público unitário e coeficiente de variação decorrente da classe de

enquadramento do corpo de água em que se realiza a captação. Desse modo, a metodologia aprovada para esse tipo de captação compõe-se das seguintes variáveis:

$$Valor_{cap} = (K_{out} \times Q_{cap\ out} + K_{med} \times Q_{cap\ med}) \times PPU_{cap} \times K_{cap\ classe}, \text{ no qual:}$$

Valor_{cap}: pagamento anual pela captação de água

K_{out}: peso atribuído ao volume anual de captação outorgado

K_{med}: peso atribuído ao volume anual de captação medido

Q_{cap\ out}: volume anual de água captado (m³) segundo valores da outorga, ou verificados pelo IGAM, enquanto o uso não estiver outorgado

Q_{cap\ med}: volume anual de água captado (m³)

PPU_{cap}: Preço Público Unitário para captação superficial ou subterrânea

K_{cap\ classe}: coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo de água no qual se faz a captação

Os coeficientes aplicados pelo enquadramento variam conforme os objetivos definidos para o trecho do curso hídrico em que se realiza a captação (Quadro 10). A metodologia aprovada pela Resolução nº 12/2009 prevê variações do K_{cap\ classe}, porém na bacia do Rio Araguari atualmente atribui-se o enquadramento do corpo de água em classe 2 (Resolução CONAMA nº 357/2005). Essa situação perdurará até que o CERH aprove uma proposta de enquadramento a ser encaminhada pelo CBH Araguari, feita com base em estudos que considerem, entre outros, os usos preponderantes, a capacidade de diluição do corpo hídrico, as metas intermediárias e finais de qualidade do curso hídrico e os programas de investimentos associados a essas metas.

Quadro 10 - Coeficientes de captação segundo o enquadramento do corpo d'água

Classe de enquadramento do corpo de água	K _{cap\ classe}
Aguas subterrâneas	1,0
1	1,0
2	0,9
3	0,9
4	0,7

Fonte: CBH Araguari, Resolução 12/2009.

A cobrança pelo consumo de água, exceto para o uso da irrigação, é realizado considerando as seguintes variáveis: o volume anual de água captado total, o volume anual de

água lançado, o valor do Preço Público Unitário para o consumo de água e o volume anual de água captado. Sob essa hipótese de incidência, aplica-se a seguinte metodologia:

$$Valor_{cons} = (Q_{capt\ T} - Q_{lanc\ T}) \times PPU_{cons} \times (Q_{cap} / Q_{cap\ T}), \text{ no qual:}$$

Valor_{cons}: pagamento anual pelo consumo de água

Q_{cap}: volume anual de água captado (m^3)

Q_{capT}: volume anual de água captado total (m^3)

Q_{lançT}: volume anual de água lançado total (m^3)

PPU_{cons}: Preço Público Unitário para o consumo de água

Aplica-se essa diferenciação para o consumo de água, pois na irrigação toda a água retirada do corpo hídrico é considerada consumida durante a atividade. Assim, a cobrança pelo uso de recursos hídricos para a hipótese de consumo na irrigação realiza-se de acordo com a seguinte equação:

$$Valor_{cons} = Q_{cons\ irr} \times PPU_{cons}, \text{ no qual:}$$

Valor_{cons}: pagamento anual pelo consumo de água

Q_{cons\ irr}: volume anual de água consumido na irrigação (m^3), calculado através do volume anual de água captado (Q_{cap}) pelo coeficiente de consumo na irrigação (K_{cons})

PPU_{cons}: Preço Público Unitário para o consumo de água

O volume anual de água consumido na irrigação tem como pressuposto o coeficiente de consumo decorrente do sistema de irrigação adotado (Quadro 11). Assim, a Resolução nº 12/2009 prevê variações no K_{cons} , sendo que, na ausência de informações quanto ao sistema de irrigação utilizado, vincula-se a aplicação do coeficiente de consumo a 0,5 (cinco décimos).

Quadro 11 - Coeficiente de consumo no sistema de irrigação

Sistema de Irrigação	K _{cons}
Gotejamento	0,95
Microaspersão	0,9
Pivô central	0,85
Tubos perfurados	0,85
Aspersão convencional	0,75
Sulcos	0,6
Inundação	0,5

Fonte: CBH Araguari, Resolução 12/2009.

Com relação aos demais usuários incluídos no setor rural, a cobrança pelo uso de recursos hídricos fundamenta-se na relação entre os valores de captação, consumo e coeficiente de captação que varia segundo a tecnologia empregada na atividade (Quadro 12). Caso haja usuários do setor rural que não se enquadrem na classificação de irrigantes, o valor de coeficiente (K_t) será igual a 0,1 (um décimo). Assim, a metodologia para essa hipótese fundamenta-se nos seguintes componentes:

$$\text{Valor}_{\text{rural}} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{cons}}) \times K_t, \text{ no qual:}$$

Valor_{Rural}: pagamento anual pela captação e pelo consumo de água para usuários do setor rural

Valor_{cap}: pagamento anual pela captação de água

Valor_{cons}: pagamento anual pelo consumo de água

K_t: coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos

Quadro 12 - Coeficiente de captação e consumo pela tecnologia de irrigação adotada

Sistema de Irrigação	K _t
Gotejamento	0,05
Microaspersão	0,10
Pivô central	0,15
Tubos perfurados	0,15
Aspersão convencional	0,25
Sulcos	0,40
Inundação	0,50

Fonte: CBH Araguari, Resolução 12/2009.

No que tange a cobrança pelo uso de recursos hídricos pelo parâmetro do lançamento, observa-se que o CBH Araguari vinculou esse fato gerador a presença de matéria orgânica. Assim, considera-se os valores de DBO apurados no corpo hídrico após 5 dias a uma temperatura de 20° C (DBO_{5,20}), com um diferencial aplicado para tratamento de esgoto. Nessa hipótese, aplicar-se-á a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{DBO}} = \text{CO}_{\text{DBO}} \times \text{PPU}_{\text{DBO}} \times K_{\text{lanç classe}} \times K_{\text{PR}}, \text{ no qual:}$$

Valor_{DBO}: pagamento anual pelo lançamento de carga de DBO_{5,20}

CO_{DBO}: carga anual de DBO_{5,20} efetivamente lançada, em kg

PPU_{DBO}: Preço Público Unitário da carga de DBO_{5,20} lançada

K_{lanç classe}: coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo de água receptor

K_{PR}: coeficiente relativo à percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO_{5,20}), na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos – ETEL (industriais e domésticos).

Não obstante, ressalta-se que a Resolução 12/2009 também prevê a possibilidade de cobrança sobre o uso da água para a geração hidrelétrica por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Contudo, dado a existência de uma divergência jurídico-legal ocasionado pela alteração dos percentuais de compensação financeira (CFURH), as PCH's encontram-se isentas do pagamento desta compensação. Deste modo, embora se aguarde a publicação de ato normativo para a regularização da situação, o CBH Araguari já previu a metodologia para ser aplicada nesta hipótese (ALVES, 2012).

Assim, explanados os principais aspectos atinentes a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos, passa-se a elucidação dos valores definidos a título de Preço Público Unitário (PPU) para cada fato gerador: captação, consumo, lançamento de efluentes e transposição de bacia consoante demonstrado no Quadro 13:

Quadro 13 - Valores de PPU definidos pelo CBH Araguari

Tipo Uso	PPU	Unidade	Valor
Captação de água bruta superficial	PPU _{cap}	R\$/m ³	0,01
Captação de água bruta subterrânea	PPU _{cap}	R\$/m ³	0,0115
Consumo de água bruta	PPU _{cons}	R\$/m ³	0,02
Lançamento de carga orgânica DBO _{5,20}	PPU _{DBO}	R\$/kg	0,10
Transposição de bacia	PPU _{Trans}	R\$/m ³	0,015

Fonte: CBH Araguari, Resolução 12/2009.

Esses valores representam uma parte da composição da fórmula da cobrança pelo uso dos recursos hídricos aplicada no âmbito da bacia do Rio Araguari. Comparativamente, os valores de PPU adotados pelo CBH Araguari igualam-se aos valores de Preços Unitários Básicos (PUBs) adotados pela Agência das Bacias PCJ no domínio do Estado de Minas Gerais conforme disponibilizado no site da agência. Essa representação pode ser justificada pelos estudos adotados pela empresa contratada Gama Engenharia para subsidiar a implantação do instrumento na bacia do Rio Araguari.

3.4.2 Usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari

A identificação dos usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari foi realizada a partir da planilha publicada no site do CBH Araguari em que se evidencia a relação de usuários e usos no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019. A referida relação foi apresentada consoante dados do CNARH (Cadastro Nacional de Usuário de Recursos Hídricos). Esse sistema foi criado para conter os registros dos usuários de recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) que captam água, lançam efluentes ou realizam demais interferências diretas em corpos hídricos (rio ou curso d'água, reservatório, açude, barragem, poço, nascente). O sistema era gerenciado pela ANA cuja responsabilidade perfazia o armazenamento de informações com o objetivo de integrar os dados dos usuários de domínio federal e estadual (ANA, 2019).

A planilha consta identificação conferida pelo número CNARH, contribuinte, ano/trimestre correspondente ao período de cobrança pelo uso de recursos hídricos, setor da atividade econômica relacionada ao usuário (pessoa física ou pessoa jurídica) e o município da bacia. Os grupos de atividades econômicas evidenciados na planilha representam cinco nichos específicos: indústria, mineração, outros, rural e saneamento. Segundo apurado junto a Gerência de Instrumentos Econômicos do IGAM (2019), o setor de “outros” engloba, a princípio, finalidades de menor expressão em volume captado, tais como: paisagismo, consumo humano, lavagem de veículos. Todavia, necessário diferenciar que o consumo humano declarado na categoria “outros” distingue-se do abastecimento público, uma vez que esse uso encontra-se abarcado pelo setor de saneamento.

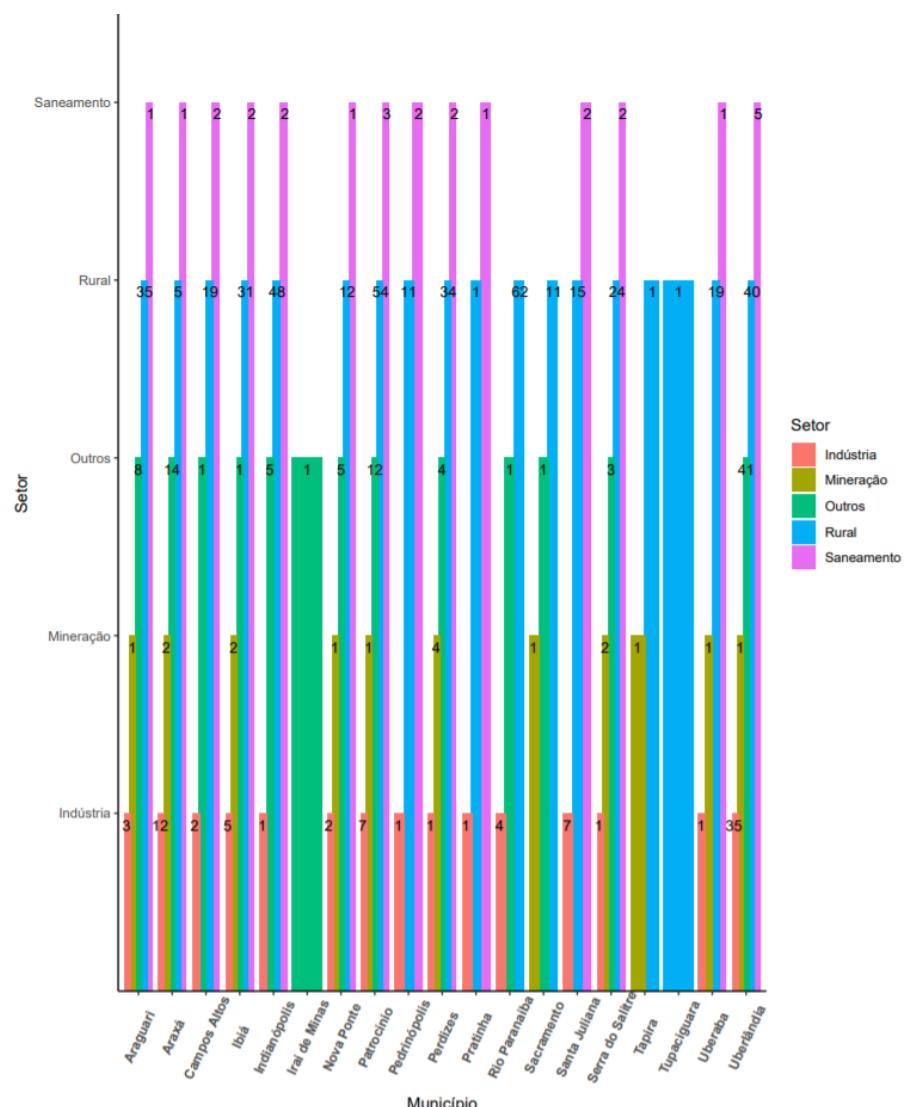
Outra importante consideração diz respeito ao setor “rural” em virtude da diversidade de produção animal e vegetal englobada nessa categoria. Essa referência é claramente perceptível nos estudos que anteciparam a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos quando relatado os diversos tipos de criação presentes nas propriedades rurais dos municípios que compõe a bacia do Rio Araguari.

Para a produção dos gráficos, adotou-se uma referência comum com a seleção do período correspondente ao segundo trimestre dos anos de 2010, 2013, 2016 e 2019. Para tanto, opta-se por uma análise trienal com o fim de examinar a variação dos usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia. Os gráficos foram gerados no ambiente RStudio, considerando-se as variáveis “municípios” e “setores de atividade econômica”.

Priorizou-se por relacionar essas duas categorias em vista da preservação da impensoalidade na identificação dos usuários.

No Gráfico 1, correspondente ao ano de 2010, época de implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari, observa-se a predominância de usuários/empreendimentos vinculados as atividades do setor “rural” com destaque para os municípios de Rio Paranaíba (62), Patrocínio (54) e Indianópolis (48). A segunda maior relevância no período assenta-se sobre os usos compreendidos na categoria “outros” nos municípios de Uberlândia (41), Araxá (14) e Patrocínio (12). No contexto geral, o município de Uberlândia apresentou o maior registro de usuários/empreendimentos sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos com um montante de 122 vinculações.

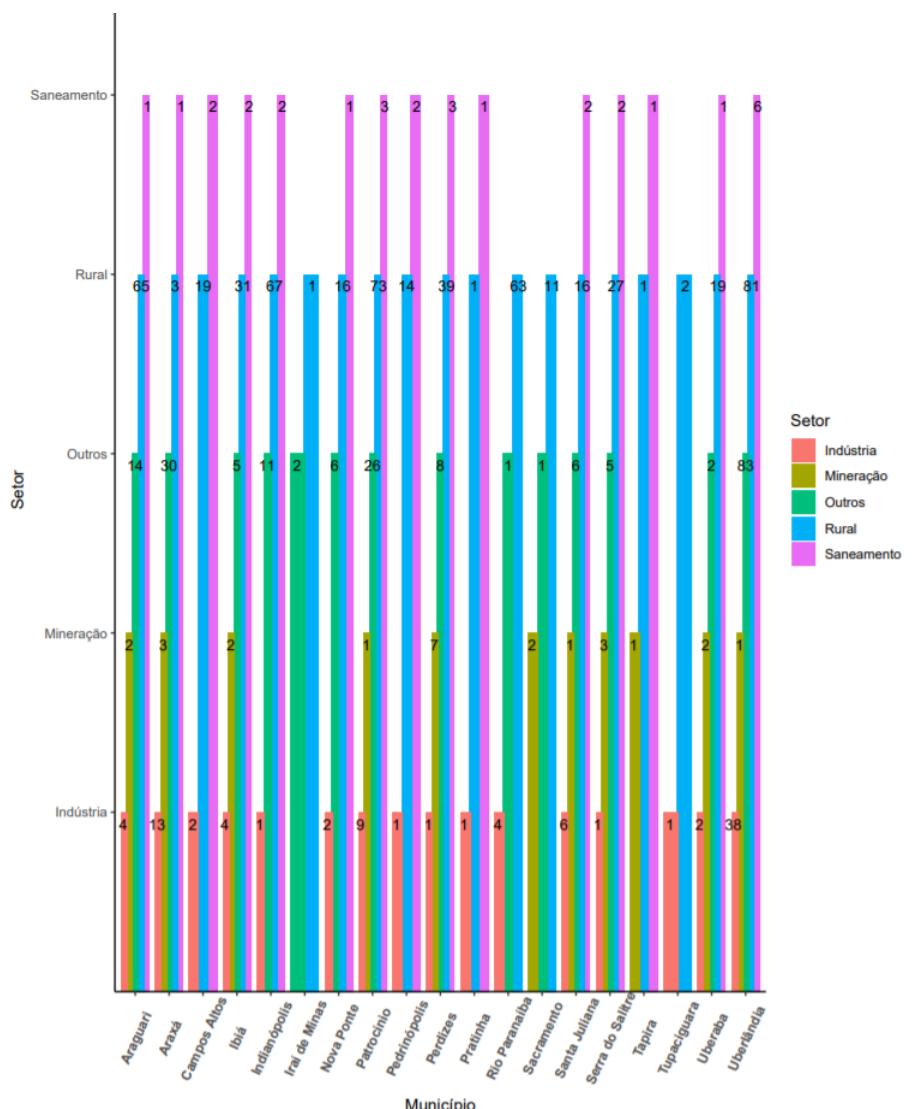
Gráfico 1 – Uso da água na bacia do Rio Araguari/MG: ano de 2010



Fonte: CBH Araguari (2019). Elaborado por: SILVA, N.S (2019).

No Gráfico 2, correspondente ao ano de 2013, verifica-se que o setor “rural” manteve-se hegemônico, porém foram alteradas as ordens de prevalência dos municípios anteriormente observada no ano de 2010. Assim, para o ano de 2013, os municípios com a maior representação no setor rural foram: Uberlândia (81), Patrocínio (73) e Araguari (65). O setor “outros” manteve a segunda posição de destaque com realce para os municípios de Uberlândia (83), Araxá (30) e Patrocínio (26). Quanto aos demais setores, a maior representatividade foi conferida pela categoria “indústria” no município de Uberlândia (35). Sob análise geral, o município de Uberlândia manteve a dominância quanto ao número de usuários cadastrados com uma monta de 209 registros, fato esse que representa um aumento de 70% com relação ao ano de 2010.

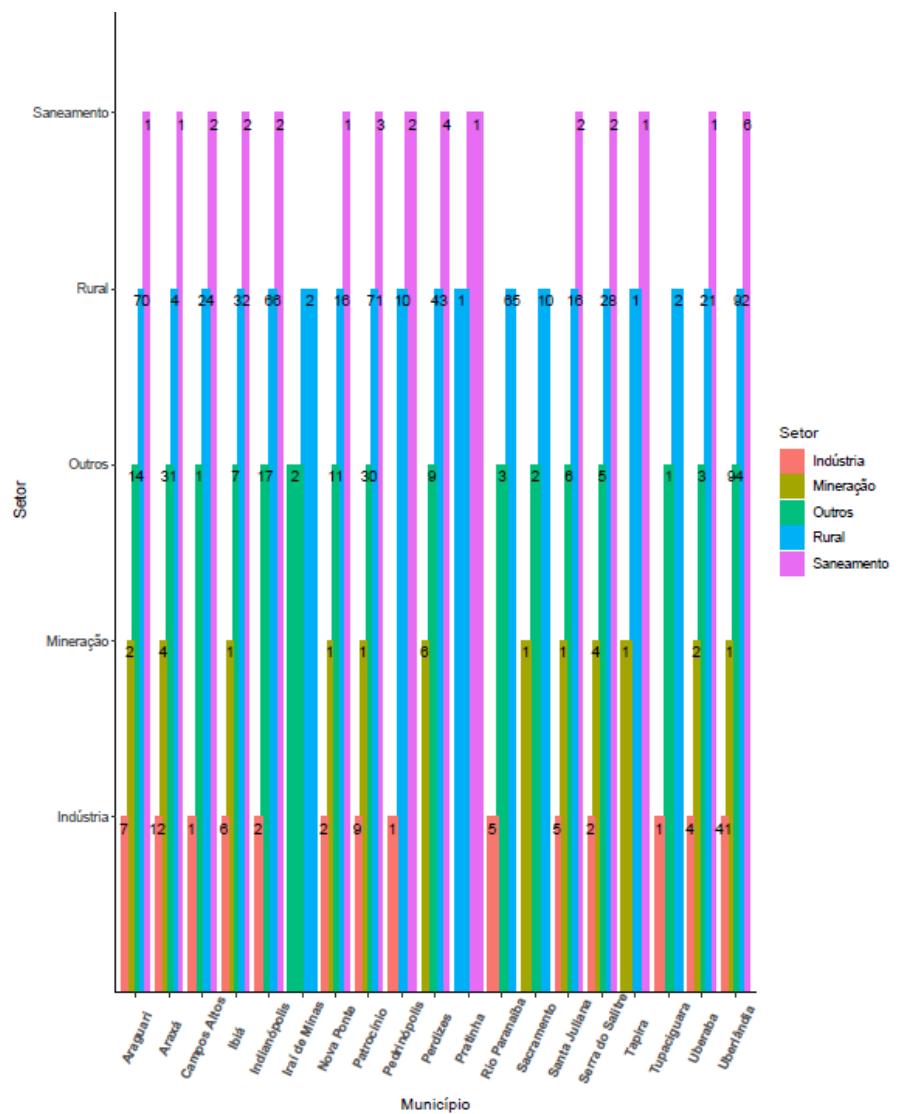
Gráfico 2 – Uso da água na bacia do Rio Araguari/MG: ano de 2013



Fonte: CBH Araguari (2019). Elaborado por: SILVA, N.S (2019).

Com relação ao Gráfico 3, relativo ao ano de 2016, nota-se a predominância das atividades do setor rural nos municípios de Uberlândia (94), Araguari (70), Patrocínio (71) e Indianópolis (66). A segunda categoria de relevância reflete os usos englobados pelo setor “outros” nos municípios de Uberlândia (94), Araxá (31) e Patrocínio (30). O município de Uberlândia permanece na liderança com um total de 234 usuários registrados no CNARH sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos.

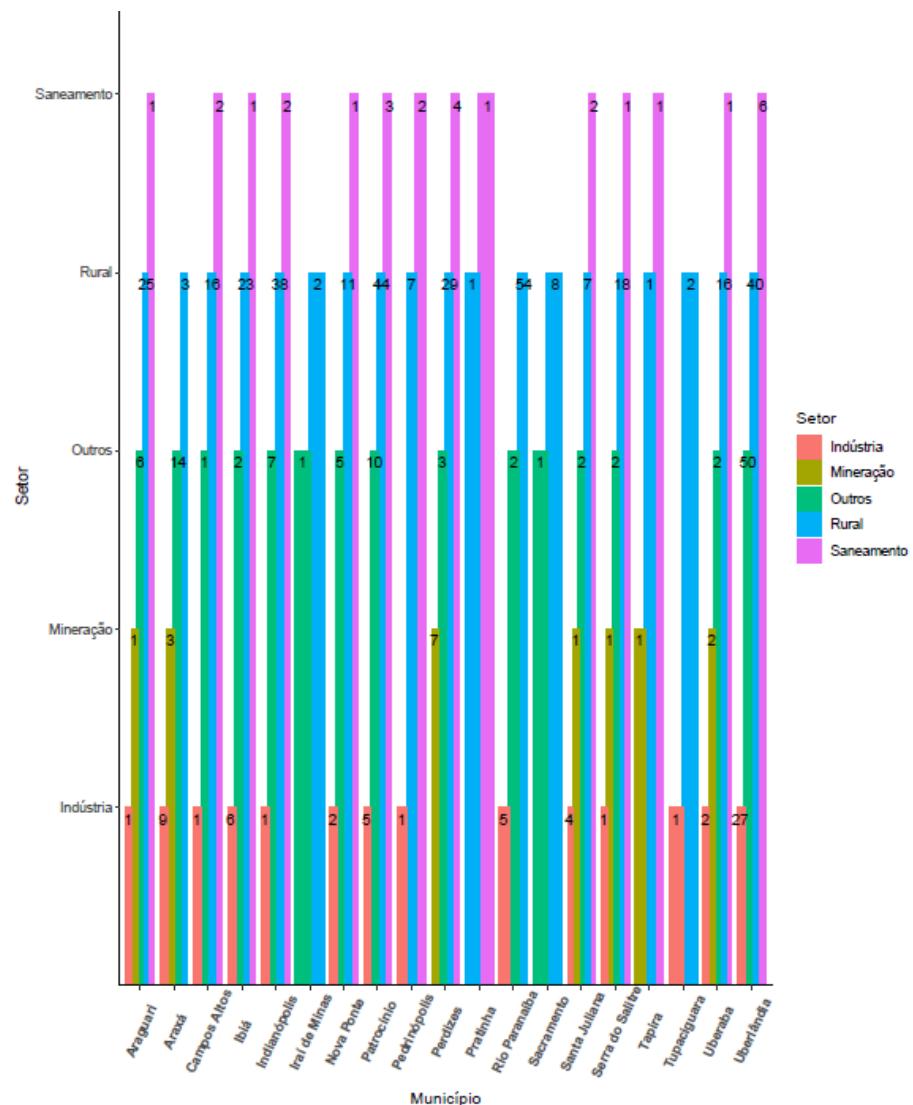
Gráfico 3 – Uso da água na bacia do Rio Araguari/MG: ano de 2016



Fonte: CBH Araguari (2019). Elaborado por: SILVA, N.S (2019).

No que tange a análise dos dados de 2019, verifica-se, a princípio, uma diminuição do número de registros de usuários em cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia de acordo demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Uso da água na bacia do Rio Araguari/MG: ano de 2019



Fonte: CBH Araguari (2019). Elaborado por: SILVA, N.S (2019).

Conforme verificado junto a Gerência de Instrumentos Econômicos do IGAM (2019), essa redução decorre da mudança da base do sistema de cadastramento de usuários que anteriormente pautava-se no sistema no CNARH. Contudo, a partir do dia 06/11/2017, o sistema CNARH foi descontinuado pela ANA, tendo sido sucedido pelo atual Regla (IGAM, 2019). No Estado de Minas Gerais, o IGAM desenvolveu o Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos de Minas (SISCAD) com o objetivo de registrar as informações sobre o uso da água de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, em todo o Estado. Por essa razão, justifica-se o decréscimo observado na planilha, uma vez que novas portarias de outorgas ainda não foram cadastradas no sistema. Destarte, apurou-se também que, logo que o sistema estiver vigente, haverá emissão de boletos retroativos ao período. Logo, diante

dessa nova configuração, observa-se que os dados da planilha ainda demonstram que setor rural mantém a hegemonia nos municípios de Rio Paranaíba (54), Patrocínio (44) e Uberlândia (40). A segunda categoria de destaque permaneceu no setor englobado por “outros” usos nos municípios de Uberlândia (50) e Araxá (14), mas com elevada redução em consideração aos anos anteriores.

Pelo o exposto, observa-se que as análises dos gráficos referentes aos exercícios de 2010 a 2019 permitem-nos compreender sobre as principais atividades econômicas que perfazem a cobrança pelo uso de recursos hídricos nos municípios que compõem a bacia do Rio Araguari. Pelo inventário realizado, o município de Uberlândia foi o que apresentou o maior número de usuários cadastrados sujeito à aplicação do instrumento no período, com destaque para as atividades englobadas no setor de “outros” e no setor rural.

Em um contexto geral, vale ressaltar que o maior número de registros de usuários concerniu ao setor rural, embora na prática o setor de saneamento condense aquele que expresse o maior retorno financeiro em nível de arrecadação. Por outro lado, o setor de mineração foi o que apresentou os menores registros nos anos analisados, com expressões mais evidentes nos municípios de Araxá e Perdizes. Nesse contexto, justifica-se que o município de Araxá abriga a sede da Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) que tem como foco o desenvolvimento de tecnologias e produtos a partir do nióbio.

Assim, apresentado os aspectos considerados essenciais a compreensão da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari, a próxima seção detém-se a apresentação dos programas contemplados para investimentos na bacia em conformidade com o Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH), os recursos arrecadados ao longo da implantação do instrumento na bacia e as ações executadas a partir da análise dos relatórios de gestão produzidos pela ABHA – Gestão de Águas referentes aos contratos de gestão nº 002/2017 e nº 001/2012.

4 – APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORIUNDOS DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI

4.1 Plano de Recursos Hídricos do Rio Araguari

A análise concernente a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Rio Araguari demanda a apresentação das diretrizes que norteiam o plano de recursos hídricos da bacia. O Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) do Rio Araguari corresponde ao instrumento de ação do CBH Araguari para o desempenho no campo político e para fixação de instrumentos hábeis a atuação administrativa e operacional da agência de bacia. O PDRH foi contratado em 22 de agosto de 2006, aprovado pelo plenário do Comitê em 30 de julho de 2008 (Resolução CBH Araguari nº 07/2008) e, posteriormente, confirmado pelo CERH-MG em 26 de março de 2009 (CBH Araguari, 2019).

Os estudos que compõem o PDRH Araguari estão distribuídos em nove relatórios técnicos, cinco anexos e um caderno de mapas. As componentes estruturais do PDRH Araguari subdividem-se em cinco vertentes: implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH) e regularização de usos e usuários, saneamento ambiental, recuperação ambiental, ações não estruturais e ações especiais (FARIA; JORDÃO, 2008).

O plano possui um horizonte temporal de dez anos, distribuído em ações de curto, médio e longo prazo de execução. As propostas elaboradas convergem para a garantia da água em qualidade e quantidade para o atendimento dos distintos usos da bacia, priorizando-se ações de conservação ambiental. Dentre o rol proposto, verifica a previsão das seguintes medidas: cadastramento de usuários, classificação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, reformulação da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, controle de qualidade dos recursos hídricos, cobrança pelo uso dos recursos hídricos, gestão compartilhada de recursos hídricos, gestão ABHA, Programa Produtor de Águas e as atividades de recuperação e conservação ambiental. Estruturalmente, as ações do PDRH encontram-se distribuídas conforme previsto no Quadro 14.

Quadro 14 - Horizonte temporal das ações no PDRH na bacia do Rio Araguari

CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO
Cadastramento de usuários	Cobrança pelo uso da água	Programa Produtor de Água
Outorga de direito de uso da água	Gestão compartilhada de recursos hídricos	Recuperação e conservação ambiental
Classificação qualitativa de recursos hídricos	Classificação quantitativa de recursos hídricos	Novas medidas para recuperação de vazões
Controle de qualidade	Gestão ABHA	

Fonte: Faria; Jordão, 2008. Org: SILVA, T.S (2019).

Sob o aspecto geral, observa-se que as ações do PDRH estabelecem as diretrizes para a atuação do Comitê e da ABHA, mas se complementam nas previsões definidas no contrato de gestão (CG), no plano de trabalho e no plano plurianual de aplicação (PPA). Na bacia hidrográfica do Rio Araguari, foram celebrados três contratos de gestão (CG nº 002/2009, CG nº 001/2012, CG nº 002/2017) entre o Poder Público Estadual, representado pelo IGAM, e a entidade equiparada à Agência de Bacia – ABHA Gestão de Águas - com o fim de delinear as funções de competências da entidade no CBH Araguari contribuindo, por meio da aplicação dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, para a melhoria das condições quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos na área de abrangência da bacia.

O CG estabelece que o repasse do montante referente aos 92,5% dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos se sujeita à elaboração do Plano Plurianual pelo CBH Araguari e que a monta alusiva aos 7,5% restantes fica vinculada à aprovação do orçamento da entidade equiparada pelo CBH Araguari. Ambos os documentos se constituem como aditivos ao contrato principal. O acompanhamento das ações é realizado trimestralmente mediante visita do IGAM a entidade equiparada. A avaliação anual fica a cargo da Comissão Técnica de Avaliação e Acompanhamento dos Contratos de Gestão – CTAG, responsável pela apreciação dos resultados alcançados com os propósitos previstos no contrato de gestão (CG nº 001/2012 e CG nº 002/2017).

O Programa de Trabalho representa o documento em que constam as metas pactuadas entre o IGAM e a entidade equiparada para o exercício das funções de agência de bacia (MINAS GERAIS, 2019). Esse documento estabelece indicadores para avaliação da entidade equiparada junto ao órgão gestor. Basicamente, os indicadores dos contratos de gestão celebrados no âmbito da bacia hidrográfica do Rio Araguari encontram-se avaliados sob os seguintes quesitos: disponibilização de informações, planejamento e gestão, utilização

e acompanhamento dos recursos da cobrança, gerenciamento interno e reconhecimento social (CG nº 001/2012, CG nº 002/2017).

O Plano Plurianual de Aplicação (PPA) consiste em um instrumento de orientação dos estudos, planos, programas, projetos e ações que devem ser executados com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari (MINAS GERAIS, 2019). As atividades do PPA orientam-se pelas seguintes vertentes: ações institucionais, ações de gestão, ações de proteção, ações de preservação, conservação e recuperação de mananciais, ações de saneamento ambiental, ações de capacitação e treinamento, mobilização social e educação ambiental com foco em recursos hídricos (DN nº 44/2013, DN nº 23/2017).

Uma característica na construção desses planos reflete-se na incorporação do remanescente orçamentário no planejamento do próximo período plurianual. Assim, o PPA 2018 – 2019 (DN nº 23/2017) foi construído considerando a expectativa de arrecadação anual da cobrança pelo uso de recursos hídricos no valor de R\$ 5.300.000,00 (cinco milhões e trezentos mil reais), sendo que a parcela correspondente aos 92,5% totalizava aproximadamente R\$ 4.902.500,00 (quatro milhões e novecentos e dois mil e quinhentos reais), e a monta de R\$ 52.664.000,00 (cinquenta e dois milhões, seiscentos e sessenta e quatro mil reais) alusiva ao saldo remanescente do PPA 2013-2017.

Os investimentos programados no PPA 2013-2017 e no PPA 2018-2019 contemplam os seguintes programas (DN CBH Araguari nº 23/2017):

- 1- Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari: engloba a realização de atividades voltadas à dinâmica funcional e institucional do Comitê e o fortalecimento da gestão participativa dos recursos hídricos (Resolução CBH Araguari nº 41/2013).
- 2- Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: visa à gestão democrática, participativa e descentralizada dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari a partir do fortalecimento institucional dos entes do comitê. O programa propõe-se aos seguintes objetivos: fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, apoio a gestão participativa, revitalização das sub-bacias hidrográficas e a universalidade do saneamento básico (Resolução CBH Araguari nº 42/2013).

- 3- Programa de Qualidade da Água: busca alcançar a salubridade ambiental na bacia do Rio Araguari, compreendendo quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana (Resolução CBH Araguari nº 34/2012).
- 4- Programa de Impacto na Quantidade de Água: objetiva a implementação de ações mitigadoras de impacto ambiental negativo com o fim de melhorar a quantidade e a qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Araguari. Esse programa abarca ações voltadas à conservação dos solos e a recuperação de áreas degradadas (Resolução CBH Araguari nº 34/2012).
- 5- Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental: visa direcionar as ações de comunicação e mobilização social a partir da execução estratégica de atividades de educação ambiental. O programa compõe-se da realização de trabalhos de difusão e mobilização social, confecção de material institucional e difusão em mídia das atividades desenvolvidas (Resolução CBH Araguari nº 43/2013).
- 6- Programa de Atendimento à Demanda Espontânea: direciona-se ao atendimento das demandas não contempladas no PPA, com dotação orçamentária específica e critérios definidos pela Comissão Técnica de Planejamento do Comitê (Resolução CBH Araguari nº 54/2014).

Ademais, destaca-se que esses programas compreendem subcomponentes projetadas para a execução ao longo do período. Em suma, verifica-se que os projetos beneficiados pelos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Rio Araguari orientam-se pelos seis programas expostos acima e representam as componentes instituídas no PDRH conforme apresentado no Quadro 15.

Quadro 15 - Relação das componentes do PDRH Araguari e os programas contemplados no PPA

PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI	
Componentes PDRH	Programas no PPA
Componente 1: Implementação do SEGRH e Regularização dos Usuários	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari • Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos • Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental
Componente 2: Saneamento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Qualidade da Água • Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental
Componente 3: Recuperação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Impacto na Quantidade de Água • Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental
Componente 4: Ações não estruturais	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Impacto na Quantidade de Água • Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental
Componente 5: Ações Especiais	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Atendimento à Demanda Espontânea • Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental • Demanda Induzida

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatório de Gestão – Indicador 2C, 2019. Org. SILVA, T.S (2019).

O Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari, o Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos e o Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental desenvolvem atividades de caráter técnico-institucional. Por outro lado, as intervenções vinculadas ao Programa de Qualidade da Água e ao Programa de

Impacto na Quantidade de Água orientam-se pela caracterização das 18 sub-bacias inseridas na bacia do Rio Araguari, hipótese em que as ações desenvolvidas consideram os aspectos de vulnerabilidade e de criticidade para a definição das prioridades no momento de execução (CBH Araguari, 2019).

Assim, apresentadas as diretrizes que orientam as componentes do PDRH Araguari e os programas que compõem os PPA's, o próximo item detém-se a apresentação dos valores de arrecadação e as ações executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari no período compreendido entre os anos de 2013 a 2018.

4.2 Arrecadações e ações executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos

O valor devido a título da cobrança pelo uso de recursos hídricos é calculado anualmente, mas é facultado ao usuário o pagamento parcelado em até quatro vezes conforme previsto na Resolução Conjunta SEF/SEMADA/IGAM nº 4.179/2009. O repasse dos recursos pelo IGAM à entidade delegatária fica condicionado à aprovação do Plano de Aplicação do Plurianual, o que designa a imperativa existência de programas a serem desenvolvidos com os recursos arrecadados. Segundo dados da Gerência de Apoio as Agências de Bacias e Entidades Equiparadas – GEABE/IGAM (2019), na bacia hidrográfica do Rio Araguari, a cobrança pelo uso de recursos hídricos já arrecadou aproximadamente R\$ 51.461.957,37 (cinquenta e um milhões, quatrocentos e sessenta e um mil, novecentos e cinquenta e sete reais e trinta e sete centavos) no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019 conforme detalhado na Tabela 3.

Tabela 3 - Arrecadações dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari

Exercício	Cobrado (R\$)	Cancelado (R\$)	Em aberto (R\$)	Dívida Ativa (R\$)	Arrecadado (R\$)
2010	4.671.235,19	121.507,09	25.657,11	15.011,87	3.397.962,54
2011	5.330.551,80	82.689,31	34.247,09	16.888,35	4.999.474,82
2012	5.992.741,31	198.183,60	63.252,10	18.811,07	5.367.931,79
2013	6.090.554,64	118.729,63	39.319,08	15.625,81	6.327.272,09
2014	5.413.267,39	134.877,16	39.222,51	58.829,53	5.127.253,93
2015	4.853.753,75	71.791,94	47.458,53	56.037,80	4.805.346,06
2016	6.382.724,63	222.467,39	246.753,99	128.328,53	5.579.135,96
2017	5.715.152,94	262.183,56	194.507,17	58.962,71	5.764.319,88
2018	5.785.524,84	234.169,27	239.964,43	25.554,97	5.483.294,81
2019	4.205.902,22	88.986,40	322.304,15	-	4.609.965,48
Total (R\$)	54.441.408,71	1.535.585,35	1.252.686,16	394.050,64	51.461.957,37

Fonte: Gerência de Apoio as Agências de Bacias e Entidades Equiparadas – GEABE, IGAM. Dados não publicados. Org: SILVA, T.S (2019).

Os valores de arrecadação diferem dos valores cobrados, uma vez que ao longo do processo podem incidir diversas variáveis como o cancelamento, a inadimplência ou a inscrição em dívida ativa. A variável “cancelado” indica a ocorrência de algum processo administrativo em que foi constatado que o valor cobrado era indevido. Ou seja, podem ser desconsiderados como se jamais houvessem existido. A desinência “em aberto” revela a existência de valores não pagos por usuários que constituem inadimplência. Por fim, a inscrição em dívida ativa representa a possibilidade de cobrança dos valores considerados devidos judicialmente pela recusa do usuário no pagamento.

Segundo informado pela GEABE/IGAM (2019), os valores de arrecadação refletem integralmente os valores de repasse à entidade delegatária. Todavia, diante da crise financeira enfrentada pelo Estado de Minas Gerais, encontra-se pendente de repasse, e sem previsão de liberação pela Secretaria Estadual de Fazenda (SEF), à ABHA Gestão de Águas o montante correspondente a R\$ 19.473.826,75 (dezenove milhões, quatrocentos e setenta e três mil, oitocentos e vinte e seis reais e setenta e cinco centavos), sendo devido na seguinte proporção: R\$ 18.666.553,53 destinado ao investimento na bacia (92,5%) e R\$ 807.273,16 para o custeio da agência (7,5%). Esse recurso corresponde ao período de 2018-2019, época em que foram solicitados, não havendo relação direta com o período em que foram arrecadados.

Posto a relação apresentada, análise da execução das ações e projetos beneficiados com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos circunscreve-se aos exames dos relatórios de gestão (Indicadores 2A e 2B) elaborados pela ABHA Gestão de Águas a partir da base orçamentária prevista nos planos plurianuais de aplicação oriundos dos CG 001/2012 e CG 002/2017.

O PPA referente ao período 2013-2017 (DN nº 44/2013) foi construído com uma previsão de arrecadação global de R\$ 39,6 milhões reais com alocação anual dos investimentos priorizados conforme Tabela 4. Esse valor compreende o saldo remanescente de R\$ 12.300.000,00 (doze milhões e trezentos mil reais) provenientes dos anos de 2010-2012 e uma arrecadação anual estimada em R\$ 5.900.00,00 (cinco milhões e novecentos mil reais). Desse montante, R\$ 5.457.500,00 reais (cinco milhões quatrocentos e cinquenta e sete mil e quinhentos reais) correspondem à monta dirigida aos investimentos na bacia, o que no período de 2013-2017 representaria o valor de R\$ 27.300.000,00 (vinte e sete milhões e trezentos mil reais) (ABHA, Gestão de Águas, 2013).

Tabela 4 - Distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2013-2017

Programas	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.000.000	2,5
Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	1.415.000	2.070.000	712.000	735.000	808.000	5.740.000	14,5
Programa de Qualidade da Água	4.674.00	2.128.000	1.483.000	1.488.000	1.463.000	11.236.000	28,4
Programa de Impacto na Quantidade de Água	1.787.000	2.778.000	3.283.000	3.048.000	2.043.000	12.939.000	32,6
Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental	634.000	738.000	1.243.000	648.000	753.000	4.016.000	10,1
Programa de Atendimento à Demanda Espontânea	940.000	940.000	940.000	940.000	940.000	4.700.000	11,9
Total (R\$)	9.650.000	8.854.000	7.861.000	7.059.000	6.207.000	39.631.000	100

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatório de Gestão (Indicador 2A) – Plano de Aplicação, exercício de 2013. Org. SILVA, T.S (2019).

Nessa construção, o Programa de Impacto na Quantidade de Água representa o projeto com a maior previsão de alocação de recurso (32,6%), seguido do Programa de

Qualidade da Água (28,4 %). Por outro lado, o Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari detém a menor previsão de recursos (2,5%) para o período.

Com relação à distribuição dos recursos apresentada na Tabela 5, salienta-se que o PPA 2013-2017 foi revisto por intermédio da Deliberação Normativa nº11/2016. Esse instrumento redefiniu novas prioridades para os investimentos recursais em atividades voltadas a melhoria quali-quantitativa da bacia com o objetivo de reajustar os valores consignados aos programas à disponibilidade financeira do comitê (DN nº11/2016).

Tabela 5 - Revisão da distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2013-2017

Programas	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari	65.923	241.502	126.126	442.000	374.000	1.249.551	2,9
Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	15.338	99.768	255.645	3.724.379	5.020.500	9.085.629	20,7
Programa de Qualidade da Água	133.515	754.727	1.037.260	6.269.355	10.254.132	18.448.989	42,1
Programa de Impacto na Quantidade de Água	84.244	83.243	233	2.809.606	67.087.410	10.064.736	23,0
Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental	15.839	113.430	143.397	751.000	851.000	1.874.666	10,1
Programa de Atendimento à Demanda Espontânea	-	-	-	700.000	2.380.000	3.080.000	7,0
Total (R\$)	314.860	1.292.670	1.532.660	14.696.340	25.967.043	43.803.572	100

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatório de Gestão (Indicador 2A) – Plano de Aplicação, exercício de 2017. Org. SILVA, T.S (2019).

A análise do plano revisado demonstra um aumento expressivo do valor de investimento destinado ao Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (20,7%) e no Programa de Qualidade da Água (42,1%). Por outro lado, reduziu-se o direcionamento de recursos ao Programa de Atendimento à Demanda Espontânea (7%), uma vez que não se constatou nos relatórios qualquer menção ao desenvolvimento de ações nesse eixo. Com efeito, considerando a distribuição de recursos no PPA 2013-2017, a Tabela 6 apresenta a relação das ações executadas no período conforme aduzidos dos relatórios de gestão no período de 2013 a 2017.

Tabela 6 - Ações executadas com recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no período de 2013-2017

1 PROGRAMA DE ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DO CBH ARAGUARI	2013	2014	2015	2017
1.1 Apoio e manutenção do Comitê				
a – Apoio e manutenção	36.405,75	145.623,00	13.166,75	-
2 PROGRAMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS				
Gerenciadora de Programas	-	99.767,75		
2.2 Ações Institucionais	-	-	184.240,00	-
2.4 Ações especiais	-	-	-	-
a – Revisão da metodologia de cobrança	-	-	-	39.905,45
3 PROGRAMA DE QUALIDADE DA ÁGUA				
Gerenciamento de Projetos	-	14.666,37	-	-
Gerenciadora de Programas	-	92.707,48	-	-
3.1 Sistema de Abastecimento de Água	-	-	-	-
a – Combate a perda físicas de água	-	-	50.999,99	-
3.3 Gerenciamento de resíduos sólidos				
a – Plano de Gerenciamento Integrado – Consórcio 4 ambiental	300.000,00	243.000,00	-	-
3.6 Ações especiais				
a – Plano Municipal de Saneamento Básico	Contratação	341.614,00	978.484,00	-
4 PROGRAMA DE IMPACTO NA QUALIDADE DA ÁGUA				
Gerenciamento de Projetos	53.773,85			-
Gerenciadora de Programas	-	54.461,64	-	-
4.2 Recuperação de áreas degradadas	-	-	-	-
a – Projeto de recuperação no Córrego Capão da Erva	4.678,56	-	-	-
b - Projeto de recuperação no Córrego do Indaiá	4.678,56	-	-	604.217,22
5 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
Gerenciamento de Projetos	-	-	-	-
5.1 Difusão e Mobilização Social	4.045,86	101.472,57	104.763,84	117.905,31
5.2 Material Institucional	-	-	27.316,00	3.975,00
5.3 Difusão em Mídias	1.200,00	7.200,00	13.050,00	7.200,00
Total	404.782,58	1.100.512,81	1.372.020,58	773.202,98

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatórios de Gestão (Indicador 2 A). Plano de Aplicação: exercício dos anos de 2013, 2014, 2015, 2017. Org: SILVA, T.S (2019)

A Tabela 6 não apresenta as ações desenvolvidas no exercício de 2016, uma vez que não se encontra disponível no site da agência a prestação de contas referente ao período mencionado. Ademais, verificou-se que, em decorrência da revisão do PPA 2013-2017 (DN

nº 11/2016), os recursos disponíveis foram redirecionados em conformidade com as novas diretrizes de aplicação e aos valores remanescentes dos anos de 2016 e 2017.

Posteriormente, o PPA direcionado aos anos de 2018-2019 (DN nº 23/2017) foi construído com base em um valor global de R\$ 52.664.000,00 (cinquenta e dois milhões de reais seiscentos e sessenta e quatro mil reais). Esse montante compreende o saldo remanescente do PPA 2013-2017 e uma arrecadação anual da cobrança pelo uso de recursos hídricos estimada em R\$ 5.300.00,00 (cinco milhões e trezentos mil reais), dentre os quais R\$ 4.902.500,00 (quatro milhões e novecentos e dois mil e quinhentos reais) representa a parcela correspondente aos 92,5% destinada a implantação de ações e programas de recursos hídricos na bacia (CBH Araguari, 2017).

Por outro lado, observa-se também que os programas constantes no PPA 2018-2019 refletem uma prorrogação do PPA 2013-2017 que manteve a mesma proposta de investimentos, porém adequada a uma nova realidade orçamentária (CBH Araguari, 2017, DN nº 11/2016) conforme descrito na Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no PPA 2018-2019

Programas	2018	2019	Total
Programa de Atendimento às Atividades do CBH Araguari	588.226,37	497.730,00	1.085.956,37
Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	4.956.511,16	6.960.900,49	11.917.411,65
Programa de Qualidade da Água	7.494.562,87	13.646.495,07	21.141.057,94
Programa de Impacto na Quantidade de Água	3.465.736,87	8.822.896,33	12.483.643,96
Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental	999.452,49	1.132.535,38	2.131.987,87
Programa de Atendimento à Demanda Espontânea	931.580,22	3.167.372,75	4.098.952,97
Total (R\$)	18.436.070	34.227.930,00	52.664.000,00

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatório de Gestão (Indicador 2 B). Plano de Aplicação: exercício de 2018. Org: SILVA, T.S (2019).

Ainda sob esse domínio, a Tabela 8 apresenta os valores gastos em 2018 referentes à base orçamentária do PPA 2018-2019. No que tange a essa discussão, os relatórios de gestão demonstraram que as atividades programadas não estão sendo realizadas na integralidade conforme previsto na base do planejamento orçamentário.

Tabela 8 - Valores gastos com recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos em 2018 referentes à base orçamentária do PPA 2018-2019

PLANO PURIANUAL DE APLICAÇÃO: Período 2018 – 2019		
1 PROGRAMA DE ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DO CBH ARAGUARI	Estimativa anual	Realizado anual
1.1 Apoio e manutenção do Comitê		
a - Apoio e manutenção	266.165,78	4.086,71
b - Agenda Anual de Atividades	73.195,59	137.339,58
c - Mobilização social	13.308,29	-
d - Treinamento e capacitação	235.556,72	-
Total do componente 1	588.226,37	142.026,29
2 PROGRAMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS		
Gerenciamento de Projetos	665,41	-
2.1 Planejamento estratégico (medidas não estruturais e estruturais)		
a - Conhecimento de usos das águas (perfil de usos e usuários)	279.474,07	-
b- Gestão quali-quantitativa da água	665.414,44	-
c - Sistema de apoio à gestão de recursos hídricos	1.665.390,11	-
2.2 Ações Institucionais (Projeto Água Legal)	292.782,35	62.596,60
2.3 Gestão de águas subterrâneas		
a – Levantamento, sistematização e gestão	66.541,44	-
2.4 Ações especiais		
a – Revisão da metodologia de cobrança	-	-
b – Revisão do Plano Diretor de Recursos Hídricos/Proposta de Enquadramento ZAP	1.996.243,33	
Total do componente 2	588.226,37	62.596,60
3 PROGRAMA DE QUALIDADE DA ÁGUA		
Gerenciamento de Projetos	665,41	-
3.1 Sistema de Abastecimento de Água		
a – Combate a perda físicas de água	119.774,60	-
3.2 Sistemas de esgoto sanitário		
a – Sistema de coleta e tratamento de esgotamento doméstico	6.654.144,44	-
b – Intervenções de baixo custo para tratamento de águas residuais	252.857,49	-
3.3 Gerenciamento de resíduos sólidos		
a – Plano de Gerenciamento Integrado – Consórcio 4 ambiental		
b – Projetos para gerenciamento de resíduos sólidos	465.790,11	-
3.4 Drenagem urbana		
a – Apoio à gestão da drenagem urbana/elaboração do plano municipal	665,41	-
3.5 Mobilização e Educação Ambiental	665,41	-
3.6 Ações Especiais		

a – Plano Municipal de Saneamento Básico		
a – Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos		
Total do componente 3	7.494.562,87	-
4 PROGRAMA DE IMPACTO NA QUALIDADE DA ÁGUA		
Gerenciamento de Projetos	665,41	-
4.1 Práticas de conservação de solos		
a – Parceria com outras instituições para implementação de projetos de conservação		
4.2 Recuperação de áreas degradadas		
a – Projeto de recuperação no Córrego Capão da Erva – Santa Juliana	397.296,34	-
b - Projeto de recuperação no Córrego do Indaiá – Indianópolis	143.181,48	14.833,10
c - Projeto de recuperação na Sub-bacia do Rio Capivara		
d - Projeto de recuperação na Sub-bacia do Ribeirão Inferno		
e - Projeto de recuperação na Sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio		
f - Projeto de recuperação na Sub-bacia do Ribeirão das Furnas		
g - Projeto de recuperação na Sub-bacia do Rio São João		
4.3 Mobilização e Educação Ambiental	665,41	-
4.4 Ações Especiais		
a – Projeto de regularização na Sub-bacia do Rio Claro		
b – Projeto de regularização na Sub-bacia do Ribeirão Santa Juliana		
c – Programa Buriti/DMAE Uberlândia	266.166,78	-
d – Programa Produtor de Água	1.996.243,33	-
e – Programa de Recuperação Ambiental/Parceria IEF	661.519,10	-
Total do componente 4	3.465.736,87	14.833,10
5 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Gerenciamento de Projetos	159.699,47	
5.1 Difusão e Mobilização Social	266.165,78	116.707,47
5.2 Material Institucional	332.707,22	16.620,00
5.3 Difusão em Mídias	239.549,20	6.600,00
5.4 Ações Especiais		
a – Escola da Água	665,41	
b – Expedição no Rio Araguari	665,41	
Total do componente 5	998.452,49	139.327,47
5 PROGRAMA DE ATENDIMENTO À DEMANDA ESPONTÂNEA		
6.1 Chamamento Público	931.580,22	-
Total do componente 6	931.580,22	-
Total Geral	18.436.069,98	359.183,46

Fonte: ABHA Gestão de Águas. Relatório de Gestão – Indicador 2B, exercício 2018. Org. SILVA, T.S (2019).

Nessa perspectiva, a Tabela 8 detalhou os valores gastos em 2018 referentes à base orçamentária do PPA 2018-2019, com execução pontual de ações relacionadas ao Projeto Água Legal (Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos), o Programa de Recuperação do Córrego Indaiá (Programa de Impacto na Quantidade de Água) e ações vinculadas ao Programa de Comunicação, Mobilização e Educação Ambiental. Vale ressaltar que as atividades identificadas na Tabela 8 ilustram apenas as atividades empreendidas no ano de 2018, uma vez que o relatório de acompanhamento das ações executadas com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos é publicado anualmente. Portanto, o cumprimento das atividades programadas para o ano de 2019 só poderão ser aferidas após a publicação do relatório de gestão em 2020.

Não obstante, nota-se que a redefinição das prioridades no PPA 2013-2017 favoreceu os investimentos no Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, o Programa de Qualidade da Água e o Programa de Impacto na Quantidade de Água. Esse rearranjo tem como premissa a melhoria da qualidade da água da bacia, mas os dados de investimentos demonstram que efetivamente poucas ações foram desenvolvidas para consolidar esses objetivos. Por outro lado, a redução dos investimentos do Programa de Atendimento à Demanda Espontânea de 11,9% para 7,0% representou uma limitação à participação popular para a propositura de projetos e, consequentemente, ao alcance de novas ações que não se encontram abarcadas na proposta do comitê (Tabela 4 e Tabela 5). Assim, considerando que o Programa de Qualidade da Água busca alcançar a salubridade ambiental da bacia a partir das componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana) e o Programa de Quantidade de Água objetiva a implementação de ações mitigadoras de impacto ambiental, identifica-se que os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos devem ser prioritariamente investidos nesses programas a partir de ações contínuas com avaliação de progresso para esse fim.

Após as considerações expostas nesta seção, verifica-se que a organização do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos no CBH Araguari mantém a coerência com as premissas institucionais que fundamentam a sua instituição e alinhama-se com as diretrizes norteadoras do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) na bacia do Rio Araguari. Todavia, as atividades componentes dos programas de investimento na bacia não estão sendo cumpridas em sua totalidade. Essa irrealização pode ser atribuída tanto pela capacidade operacional da entidade delegatária à agência de bacia como pela disponibilidade de recursos financeiros para os investimentos. Nesse sentido, a discrepância existente entre as

atividades planejadas e as atividades realizadas representa um fator de impacto direto no reconhecimento da efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto aos usuários da bacia. Logo, considerando a existência ou não desse reconhecimento, o próximo item reserva-se a apresentação dos resultados da pesquisa de avaliação da efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos realizada pela empresa CP 2 Pesquisas em 2017.

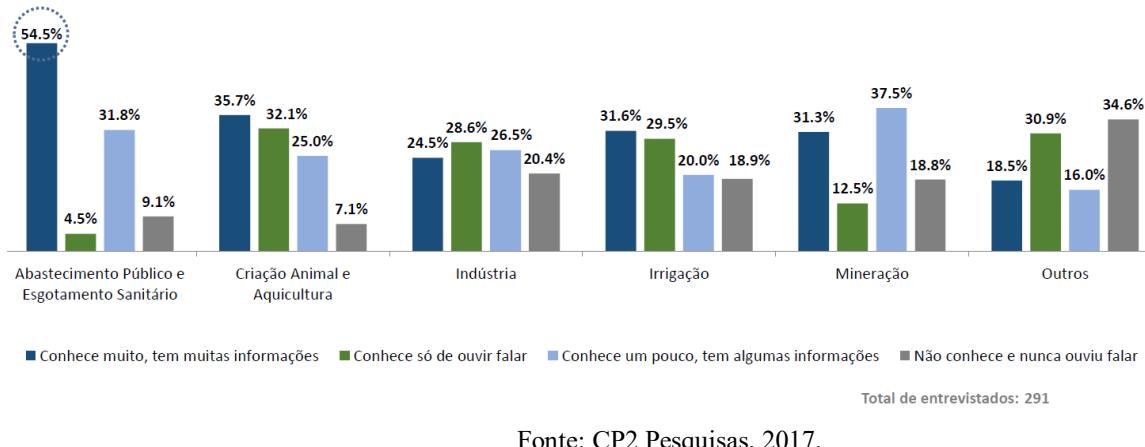
4.3 Avaliação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari

A análise da efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari tem como base os resultados da pesquisa publicada pela empresa CP 2 Consultoria, Pesquisa e Planejamento em março de 2017. O Termo de Referência que regeu a contratação objetivou avaliar o nível de conhecimento e satisfação dos usuários de recursos hídricos localizados na bacia Rio Araguari acerca do CBH Araguari, da ABHA Gestão de Águas, da cobrança pelo uso de recursos hídricos e da aplicação dos recursos auferidos na gestão da bacia.

Para a definição do público-alvo foram considerados os usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia referente ao segundo trimestre de 2016. Segundo dados extraídos do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), esse universo compunha-se de 1.106 usuários registrados. A pesquisa foi realizada com 291 usuários, considerando-se os segmentos dos usuários (irrigação, indústria, criação de animal, aquicultura, mineração, abastecimento público, esgotamento sanitário e outros), faixas de arrecadação e a situação de adimplênciia (CP2 Pesquisas, 2017).

A primeira relação analisada concerniu ao nível de conhecimento dos usuários acerca das funções desempenhadas pelo CBH Araguari. Na amostragem, isoladamente, competiu ao setor de Abastecimento Público e Esgotamento Sanitário o melhor apontamento sobre o nível de conhecimento das atividades desenvolvidas pelo comitê (54,5%), seguido do setor de criação animal e aquicultura (35,7%), irrigação (31,6%), mineração (31,3%) e indústria (24,5%). Todavia, se analisado conjuntamente as variáveis consideradas, o setor de criação animal e aquicultura (92,8%) dispôs da maior representação nesse quesito (Gráfico 05).

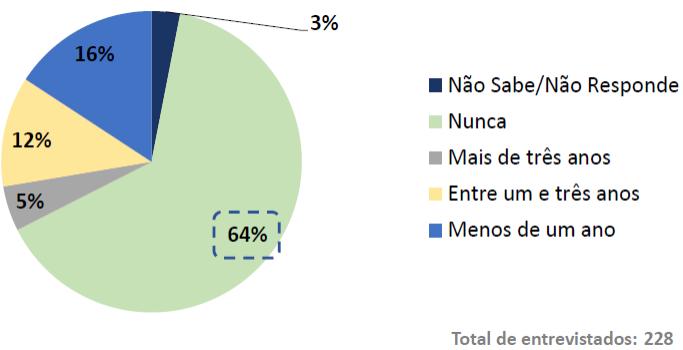
Gráfico 5 – Nível de conhecimento dos usuários sobre o CBH Araguari



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Essa relação aprofunda-se no nível conhecimento dos usuários sobre as decisões proferidas pelo CBH Araguari, uma vez que a maior parte dos entrevistados (64%) pronunciou um desconhecimento total acerca das decisões tomadas pelo comitê para a gestão dos recursos hídricos na bacia (Gráfico 6), com maior pré-disposição para os setores enquadrados nas menores faixas de arrecadação (CP 2 Pesquisas, 2017).

Gráfico 6 – Nível de conhecimento dos usuários sobre as decisões proferidas pelo CBH Araguari

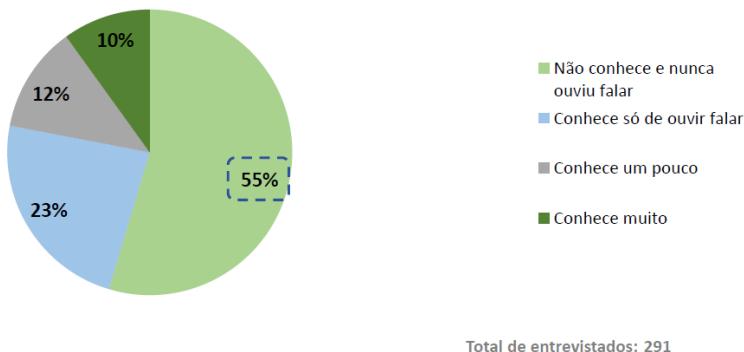


Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

A segunda relação analisada versou sobre o nível de conhecimento dos usuários acerca das atividades desempenhadas pela ABHA Gestão de Águas. Em um plano amostral de 291 usuários, a referência de 55% (cinquenta e cinco por cento) apontou não deter nenhum conhecimento sobre a agência, com destaque para os setores de criação animal e aquicultura (61%), irrigação (55%), indústria (55%). Por outro lado, apenas 10% (dez por cento) do

público informaram conhecer com profundidade as atividades desenvolvidas pela ABHA (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Nível de conhecimento dos usuários sobre as ações desempenhadas pela ABHA Gestão de Águas

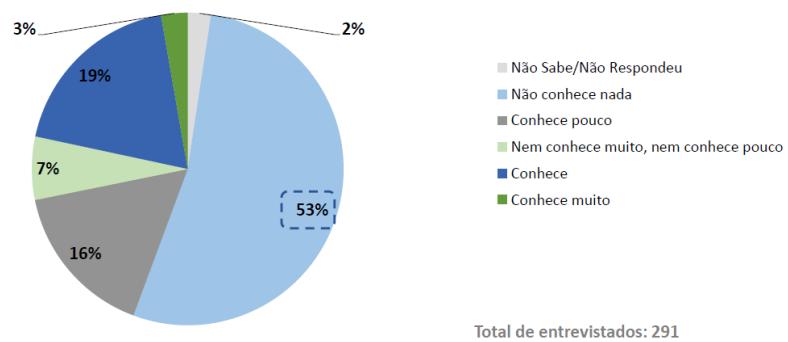


Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Esses dados demonstram um afastamento da entidade equiparada à agência de bacia perante a comunidade, uma vez que a entidade não se faz conhecida por grande parte dos usuários da bacia. Contudo, quando os entrevistados foram indagados sobre quais seriam as principais atividades desempenhadas pela ABHA Gestão de Águas, predominantemente, apontaram para a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Essa relação foi exposta principalmente pelos usuários incursos em faixas de arrecadação superiores ao montante de R\$5.000,00 (cinco mil reais) (CP 2 Pesquisas, 2017).

A terceira relação evidenciada na pesquisa relacionou-se com o nível de conhecimento dos usuários sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari. Inicialmente, destaca-se que 53% (cinquenta e três por cento) dos entrevistados apontaram desconhecer os objetivos que justificam a instituição do instrumento na bacia conforme expresso no Gráfico 8.

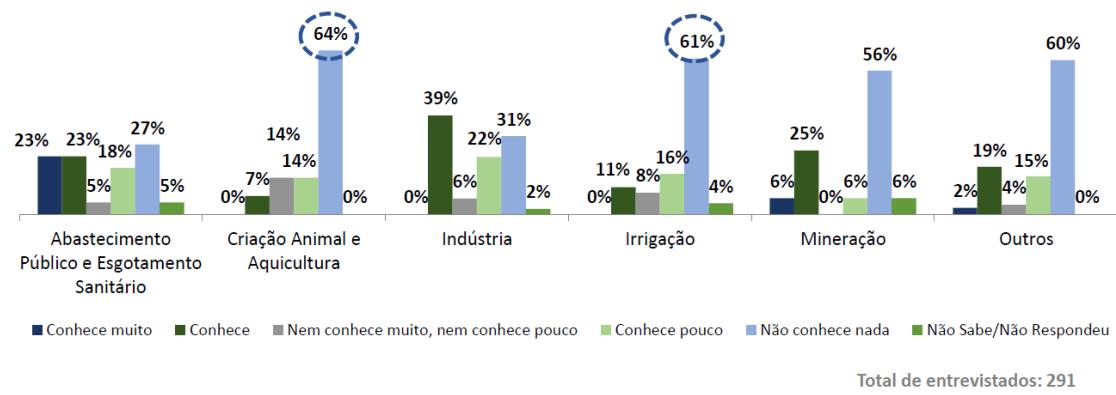
Gráfico 8 – Nível de conhecimento dos usuários sobre o instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguaí



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

O desconhecimento desses objetivos figura-se com maior expressão nos setores de criação animal e aquicultura (64%), irrigação (61%) e no segmento representado pela categoria “outros” (60%). Por outro lado, o setor de abastecimento público e esgotamento sanitário representam o melhor equilíbrio entre as variáveis apuradas na pesquisa, sendo também aquele que expõe o menor índice de desconhecimento (27%) acerca dos objetivos que justificam a aplicação do instrumento na gestão dos recursos hídricos na bacia (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Nível de conhecimento dos usuários sobre os objetivos que justificam a instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos



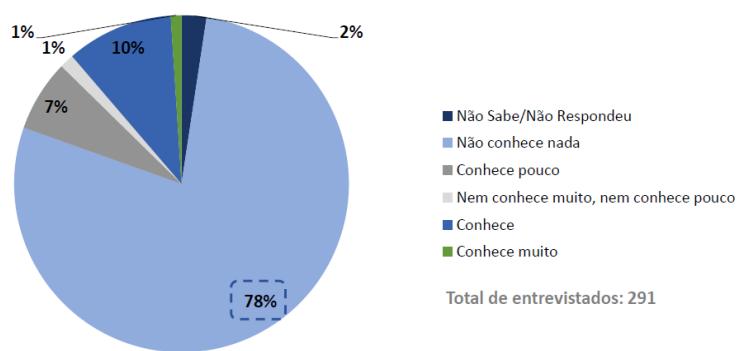
Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Os dados apresentados refletem o próprio desconhecimento dos usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos dos objetivos institucionais previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e na Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 13.199/1999). De certa maneira, essa constatação enfraquece a própria

eficiência da ferramenta, pois não estimula a racionalização da água nem propicia o reconhecimento do recurso como um bem natural dotado de valor econômico.

Não obstante, insertos na perspectiva de apuração do nível de conhecimento dos usuários sobre os critérios e valores utilizados para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos, verificou-se que 78% (setenta e oito por cento) dos entrevistados desconhecem as variáveis adotadas no processo de composição metodológica, ao passo que apenas 19% (dezenove por cento) manifestaram algum conhecimento a esse respeito (Gráfico 10).

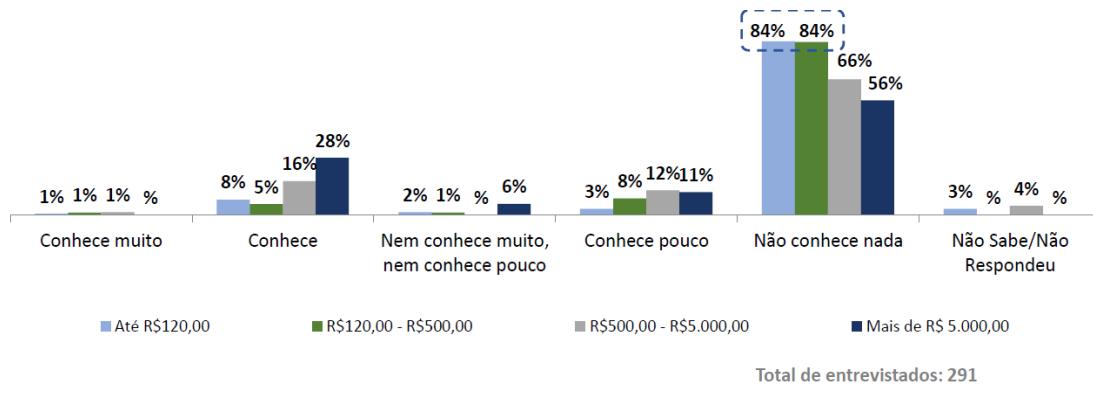
Gráfico 10 – Nível de conhecimento dos usuários sobre os critérios e valores utilizados para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Essa informação reforça o distanciamento existente entre o comitê, entidade equiparada e usuários de uma etapa essencial na compreensão da cobrança pelo uso de recursos hídricos, uma vez que os usuários apenas pagam pelos valores atribuídos, sem conhecer as componentes que ditam a formação desse cálculo. Nesse contexto, a avaliação dessa variável sob o critério de arrecadação, ou seja, os valores pagos, apontou que os usuários mais conscientes dessas variáveis se concentram nas faixas de pagamento acima de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais). Por outro lado, 84% (oitenta e quatro por cento) dos usuários enquadrados nas faixas de arrecadação limitadas até R\$ 120,00 reais ou compreendidas no intervalo de R\$ 120,00 - R\$ 5000,00 apresentaram desconhecimento absoluto sobre as variáveis componentes da metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos no Rio Araguari (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Nível de conhecimento dos usuários sobre os critérios e valores utilizados para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos (por arrecadação)



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Todavia, em aparente contradição, vale ressaltar que 39% (trinta e nove por cento) dos entrevistados manifestaram satisfação com os valores cobrados, embora desconheçam as variáveis adotadas no processo. Contudo, quando demandados sobre o aperfeiçoamento dos critérios da cobrança pelo uso de recursos hídricos, observou-se que as principais assertivas pronunciadas pelos usuários detinham-se a necessidade de esclarecimento/instrução dos empresários e produtores sobre as componentes consideradas no cálculo. Nesse sentido, a Tabela 9 apresenta a relação dessas reivindicações.

Tabela 9 – Fatores apontados para o aperfeiçoamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos

O QUE PODERIA SER FEITO?						
O QUE PODERIA SER FEITO/SEGMENTO	Abastecimento Público e Esgotamento Sanitário	Criação Animal e Aquicultura	Indústria	Irrigação	Mineração	Outros
Esclarecer os critérios e valores da cobrança	57%	60%	15%	31%	0%	50%
Informar/Instruir o empresário/produtor sobre os critérios e valores da cobrança	29%	40%	31%	31%	50%	50%
Simplificar os critérios e valores da cobrança	0%	20%	23%	13%	0%	43%
Não sei / Não respondeu	0%	20%	15%	31%	50%	7%
Facilitar/diminuir a burocracia da medição	0%	0%	15%	25%	0%	14%
Simplificar os cálculos da cobrança	0%	0%	15%	13%	0%	7%
Revisar/atualizar os critérios e valores	0%	0%	8%	6%	0%	14%

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Simultaneamente, essa relação evidencia-se também nos elevados índices de inadimplência conforme exposto na Tabela 10.

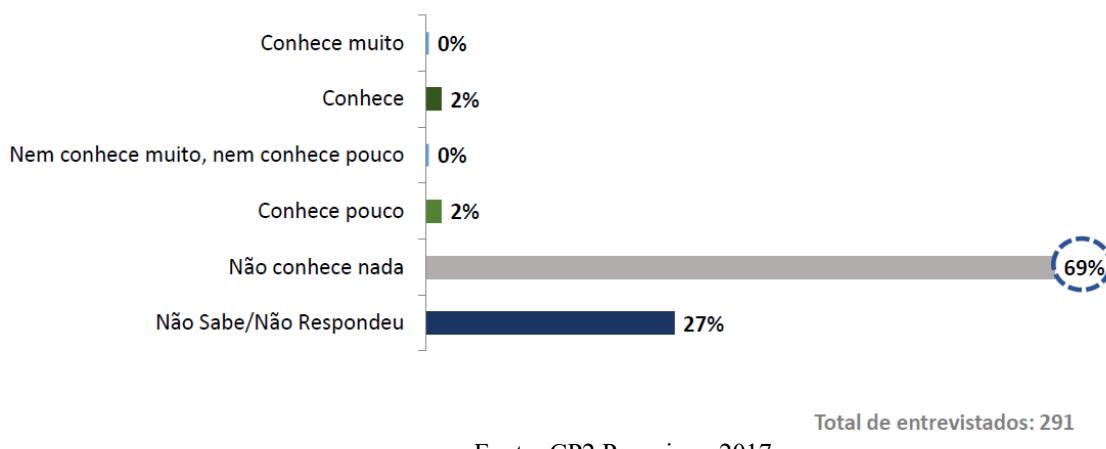
Tabela 10 – Fatores apontados para o aperfeiçoamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos (por arrecadação)

O QUE PODERIA SER FEITO/ ADIMPLÊNCIA	O que poderia ser feito?	
	Em aberto	Pago
Esclarecer os critérios e valores da cobrança	27%	39%
Informar/Instruir o empresário/produtor sobre os critérios e valores da cobrança	64% 	30%
Simplificar os critérios e valores da cobrança	27%	20%
Não sei / Não respondeu	9%	20%
Facilitar/diminuir a burocracia da medição	0%	17%
Simplificar os cálculos da cobrança	0%	11%
Revisar/atualizar os critérios e valores	0%	9%

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

No que tange ao nível de conhecimento dos usuários sobre o montante e aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, verifica-se que 69% (sessenta e nove por cento) dos entrevistados desconhecem os valores arrecadados anualmente na bacia do Rio Araguari (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Nível de conhecimento dos usuários sobre a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari

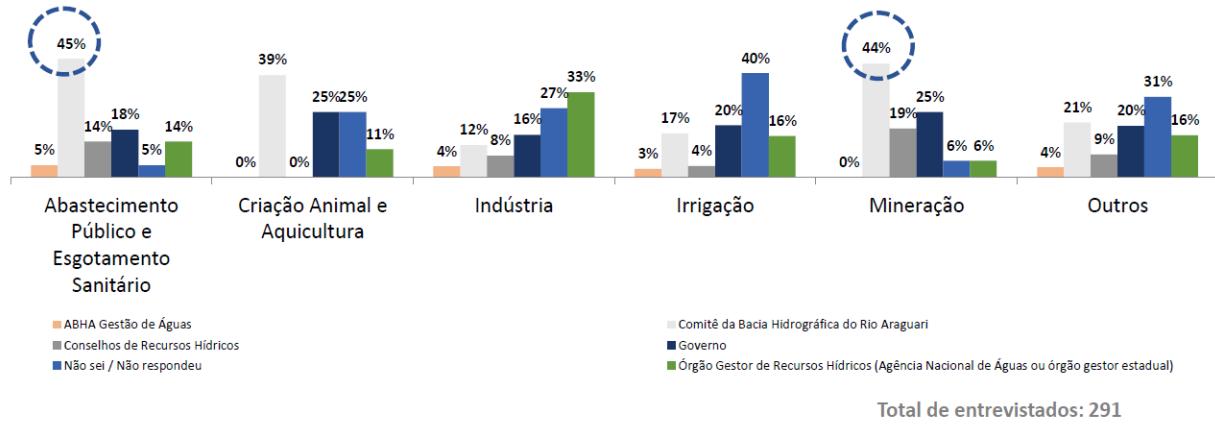


Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

O desconhecimento dos usuários estende-se a outras questões alijadas ao processo de instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos como, por exemplo: os agentes e/ou entidades responsáveis pela elaboração dos programas e projetos que serão contemplados com

os recursos arrecadados na bacia, competindo ao segmento de Abastecimento Público e Esgotamento Sanitário a melhor referência nesse quesito (Gráfico 13).

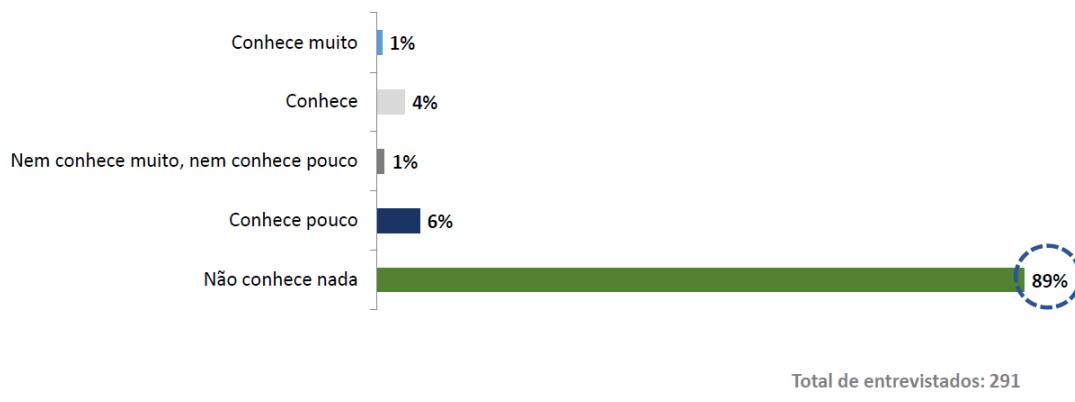
Gráfico 13 – Nível de conhecimento dos usuários sobre quem decide sobre a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari (por segmento)



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Nesse contexto, verificou-se que esse desconhecimento atinge a percepção dos usuários acerca das ações empreendidas pelo comitê com os valores oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, uma vez que 89% (oitenta e nove por cento) dos entrevistados desconhecem quaisquer ações realizadas com esse capital (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Nível de conhecimento dos usuários sobre as ações implementadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Araguari



Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Todavia, os usuários que apontaram conhecer os projetos contemplados para execução indicaram, principalmente, ações voltadas à construção de estações de tratamento de esgotos, projetos de controle de erosão e a realização dos programas de Educação Ambiental. Por sua vez, quando inquiridos sobre as ações que deveriam ser beneficiadas com as arrecadações,

observou-se uma exponencial orientação para a manutenção das ações de controle de erosão e replantio de matas (41%) e para a realização de programas de educação ambiental conforme discriminados na Tabela 11.

Tabela 11 – Ações e projetos para serem investidos com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos

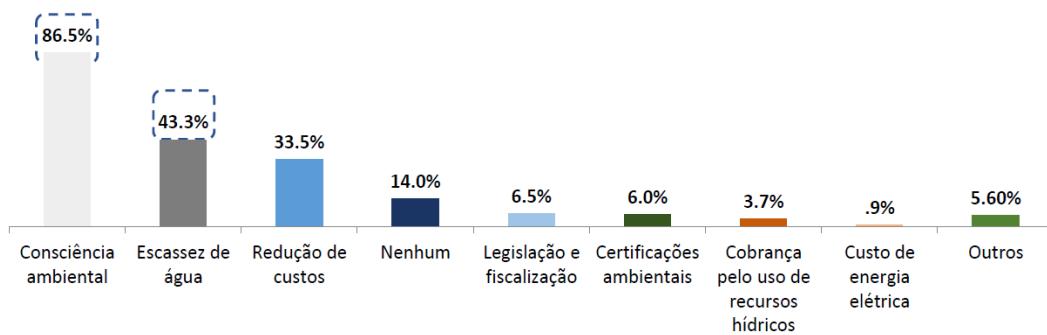
Em quais projetos e ações devem ser aplicados os recursos			
Execução de projetos de controle de erosão e replantio de matas	41%	Programas de capacitação dos usuários	7%
Programas de educação ambiental	42%	Não sabe	6%
Construção de estações de tratamento de esgotos	32%	Programas de uso eficiente ou reuso de resíduos	5%
Projetos de estações de tratamento de esgotos ou de resíduos industriais	29%	Projetos de uso racional de recursos hídricos na indústria	4%
Projetos de controle/redução de perdas em sistemas de abastecimento de água	13%	Execução de projetos de controle/redução de perdas em sistemas de abastecimento de água	3%
Projetos de uso racional de recursos hídricos na irrigação	9%	<u>Outros</u>	14,2%

Total de entrevistados: 291

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Por fim, a análise pertinente a contribuição da cobrança pelo uso de recursos hídricos na gestão dos empreendimentos localizados na bacia apresentou resultados surpreendentes. Primeiramente, observou-se que 74% (setenta e nove por cento) dos entrevistados afirmaram rationalizar água durante a sua atividade produtiva, porém o fator predominante para essa ação justifica-se pela consciência ambiental (86,5%), escassez de água (43,3%), redução de custos (33,5%), competindo à cobrança pelo uso de recursos hídricos a reduzida expressão de 3,7% por cento (Gráfico 15).

Gráfico 15 – Fatores que justificam a rationalização do uso da água no empreendimento



Total de entrevistados: 215

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

A análise por segmento da perspectiva que justifica a racionalização do uso da água no empreendimento apontou que a “consciência ambiental” esteia em 100% (cem por cento) os entrevistados do segmento de abastecimento urbano, seguido do setor identificado por “outros” (89,5%), irrigação (86,5%) e indústria (85,7%). Nesse panorama, com uma irrigária expressão, a cobrança pelo uso de recursos hídricos apresentou o melhor apontamento no setor de abastecimento urbano e esgotamento sanitário (Tabela 12).

Tabela 12 – Fatores que justificam a racionalização do uso da água no empreendimento (por segmento)

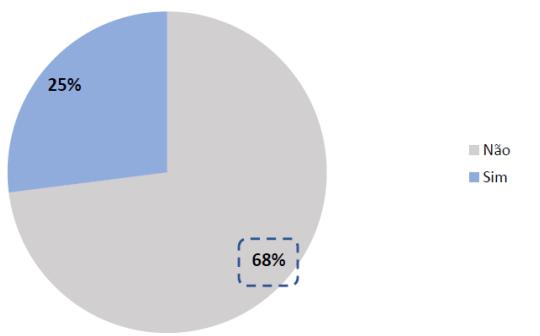
Qual o fator leva o seu empreendimento a racionalizar o uso da água POR SEGMENTO						
SEGMENTO/ FATOR	Abastecimento Público e Esgotamento Sanitário	Criação Animal e Aquicultura	Indústria	Irrigação	Mineração	Outros
Consciência ambiental	100,0%	80,0%	85,7%	86,5%	71,4%	89,5%
Escassez de água	60,0%	60,0%	47,6%	40,5%	42,9%	33,3%
Redução de custos	10,0%	28,0%	33,3%	32,4%	28,6%	42,1%
Nenhum	20,0%	12,0%	11,9%	16,2%	28,6%	10,5%
Legislação e fiscalização	0%	20,0%	4,8%	4,1%	14,3%	5,3%
Certificações ambientais	0%	0%	9,5%	4,1%	0%	10,5%
Cobrança pelo uso de recursos hídricos	10,0%	0%	2,4%	4,1%	14,3%	3,5%
Custo de energia elétrica	0%	0%	0%	2,7%	0%	0%

Total de entrevistados: 215

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Nesse sentido, posteriormente foi corroborado por 68% (sessenta e oito por cento) dos entrevistados que a cobrança pelo uso de recursos hídricos não induziu a racionalização do uso da água no empreendimento conforme evidenciado no Gráfico 16.

Gráfico 16 – Influência da cobrança pelo uso de recursos hídricos na racionalização do uso da água no empreendimento



Total de entrevistados: 215

Fonte: CP2 Pesquisas, 2017.

Com efeito, diante dos dados apresentados, erguem-se alguns questionamentos sobre a efetividade da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari. Primeiramente, com relação ao alcance das premissas previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e na Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 13.199/1999), evidenciou-se que os usuários da bacia desconhecem os fundamentos que amparam a instituição do instrumento e, principalmente, os objetivos que se almeja alcançar.

Nesse sentido, sabe-se que os referidos documentos normativos primam pelo reconhecimento da água como recurso natural dotado de valor econômico, incentivam a racionalização e buscam obter recursos financeiros para o custeamento dos programas e intervenções na bacia. Contudo, os valores que atualmente estão sendo praticados não contribuem para a construção de uma percepção acerca dos objetivos que se busca edificar, uma vez que os valores são irrisórios e não geram consequências substanciais para a mudança de comportamento.

Essa discussão alinha-se com o questionamento que esteia as componentes metodológicas adotadas para o cálculo da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia. Assim, verificou-se que o principal protesto dos usuários se assenta sobre o desconhecimento das variáveis consideradas para o cálculo e que tal incompreensão mostrou resultados significativos a nível inadimplência dos valores cobrados. Portanto, qualquer ação voltada ao aperfeiçoamento da metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos deve passar obrigatoriamente pelo caminho da informação, do esclarecimento amplo e eficaz aos usuários em todos os seus segmentos.

O terceiro questionamento alicerça-se sobre os altos níveis de desconhecimento dos usuários sobre as ações empreendidas com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Esse desconhecimento pode representar um abalo na confiança dos usuários, uma vez que ao ignorarem o retorno dessa arrecadação podem acreditar tratar-se apenas de mais um “imposto” desprovido de benefício concreto para a bacia e ingressarem no campo da inadimplência. Logo, torna-se essencial a adoção de estratégias de comunicação com os usuários para a divulgação das ações realizadas com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos para que esses se sintam motivados a perseverar em ações que tenham como objetivo a melhoria da qualidade da bacia hidrográfica do Rio Araguari.

Com efeito, sobreleva-se a necessidade de um processo de educação ambiental contínuo para a formação de cidadãos críticos e empenhados na participação coletiva para a gestão sustentável dos recursos hídricos. É preciso que o comitê se aproxime dos usuários,

especialmente daqueles com menor expressão em faixa de arrecadação que demonstraram os menores índices de conhecimento sobre a função e as atividades desenvolvidas o comitê, sobre o instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, principalmente, sobre a aplicação dos recursos arrecadados em benefício da bacia.

Ademais, sabe-se que a Política Nacional de Recursos Hídricos prevê a necessidade de um amplo processo de informação, esclarecimento e conscientização previamente ao processo de implantação do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Contudo, é preciso que esse processo de formação seja constante, reconheça os problemas enfrentados pelos usuários da bacia para que realmente se possa cultivar conhecimento para uma mudança comportamental quanto à cultura do uso da água.

4.4 A Educação Ambiental como instrumento de valorização dos recursos hídricos

Diante dos resultados apresentados no item anterior, indaga-se sobre a forma pela qual a Educação Ambiental (EA) poderá contribuir para viabilizar a participação dos usuários na gestão dos recursos hídricos na bacia e no atendimento às premissas que justificam a instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto ao CBH Araguari. A história da EA remonta a Conferência de Estolcomo (1972) e a decorrente Resolução 96 que recomendou a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Posteriormente, em 1975, na cidade de Belgrado, foi realizado o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental que resultou na elaboração da Carta de Belgrado. Esse documento reforçou as diretrizes instituídas em Estolcomo e viabilizou a elaboração dos Princípios e Diretrizes da Educação Ambiental (BUSTOS, 2003). Contudo, em 1977, a realização da Conferência de Tbilisi, Geórgia, constituiu-se como o marco para o reconhecimento da Educação Ambiental em âmbito internacional, contribuindo para a definição da natureza, características e objetivos dessa ciência.

Nesse sentido, adotando-se os fundamentos instituídos pelas mencionadas conferências no ordenamento jurídico, parte do princípio que a Educação Ambiental se constitui em um conjunto de processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente e a sua sustentabilidade (BRASIL, 1999). Essa ciência fundamenta-se em uma perspectiva integradora, pois inter-relaciona diversas áreas do conhecimento com o fim de promover a formação de um cidadão consciente do seu meio ambiente, integrado aos

problemas que o cercam e apto a tomada de decisões que contribua positivamente para a construção de um ambiente equilibrado e saudável.

Segundo Lima (2003), a Educação Ambiental representa um notável instrumento de sensibilização em busca da consciência ambiental da população, pois o seu desempenho de forma ampla e contínua pode provocar mudanças de hábitos visando à preservação, à conservação ou a melhoria da qualidade ambiental. Dessa forma, busca-se fomentar a capacidade de questionamento dos indivíduos a partir das relações que estabelecem com o meio ambiente, conscientes do seu dever e capazes de gerir de forma sustentável os problemas decorrentes da transformação do espaço.

A Educação Ambiental também deve ser observada sob a ótica de construção da cidadania, pois envolve o reconhecimento dos processos sociais e políticos na construção de valores para a sociedade. Essa premissa encontra amparo na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), uma vez que estimula o fortalecimento de uma tomada de consciência crítica sobre os problemas ambientais integrados aos aspectos econômicos, sociais e culturais; suscita a descoberta de capacidades e a criação de competências para estimular a participação reflexiva dos cidadãos (BRASIL, 1999).

Essa ciência aplicada ao campo da gestão participativa das águas encontra terreno fértil ao seu desenvolvimento nos órgãos colegiados de participação. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) não prevê expressamente a Educação Ambiental como instrumento para a gestão dos recursos hídricos, mas estabelece uma estrutura institucional participativa e descentralizada para atuação de entes governamentais e não-governamentais em diferentes níveis escalares. Dessa forma, a Educação Ambiental colabora com o fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, pois mobiliza distintos atores sociais em torno de questões associadas à gestão dos recursos hídricos, impondo-os a necessidade de formação e conhecimento no processo educativo de gestão (DINIZ; MARANHÃO, 2011). Nesse caminho, os conselhos de recursos hídricos e os comitês de bacia hidrográfica emergem com a missão de promover o debate qualificado sobre a gestão das águas, fortalecendo os processos democráticos, a cidadania, a participação individual e coletiva de forma permanente e duradoura em vistas da qualidade ambiental.

Nesse viés, Loureiro (2011) relembrava que, mesmo diante do papel de indução da Educação Ambiental para o diálogo e participação da sociedade no SINGREG, é preciso manter a vigilância e fomento a participação pública diante da complexa estrutura que se apresenta o sistema de planejamento e gestão dos recursos hídricos para se evitar o

desvirtuamento a tendências autocráticas e centralizadoras que possam comprometer a participação democrática da sociedade.

Portanto, a Educação Ambiental deve promover a discussão sobre os valores socioambientais, a importância da participação popular no processo de gestão dos recursos hídricos, o diálogo entre os atores envolvidos em ações individuais e coletivas acerca dos problemas e anseios que se apresentam na bacia. Assim, o processo educativo deve ter como fundamento o despertar intelectual dos indivíduos e a compreensão das questões que se inter-relacionam no processo de gestão dos recursos hídricos como: desafios climáticos, ocupação do solo, a preservação da qualidade da água da bacia, o impacto de atividades produtivas na degradação das águas e do solo, a participação social e a educação como instrumento de gestão dos recursos hídricos. Essa participação deve ser estendida ao reconhecimento da diversidade social, incluindo a participação de representantes de diversos segmentos econômicos e da participação das mulheres na elaboração de políticas públicas, em razão do relevante papel desempenhado na sociedade e pela relação histórica e cultural estabelecida com a água.

Pensando na relação observada junto ao CBH Araguari, verifica-se que a Educação Ambiental deve ser aplicada como recurso de informação e instrução da comunidade acerca dos instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH). Logo, é necessário o desenvolvimento de um trabalho hábil a compreensão da ferramenta posta em prática, além de que possa contribuir para a interpretação dos interesses e conflitos que se revelam na prática na gestão.

Assim, conforme demonstrado na pesquisa publicada, a maior parte dos usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos desconhece os fundamentos, objetivos e componentes metodológicos que sustentam a aplicação do instrumento na bacia do Rio Araguari. Consequentemente, afirmam que a instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos não gerou uma mudança de atitude hábil a racionalização do uso da água. Logo, postula-se que a Educação Ambiental deve contribuir para o aprimoramento da compreensão política e técnica dos usuários sujeitos à cobrança pelo uso de recursos hídricos sobre os fundamentos e propósitos a que o instrumento se destina. Caso contrário, a não observância do processo educativo na gestão dos recursos hídricos acarreta o próprio esvaziamento das finalidades institucionais, uma vez que não gera uma mudança pedagógica no comportamento dos usuários. É preciso suscitar a reflexão crítica sobre a forma pela qual a gestão dos

recursos hídricos vem sendo praticada pelo comitê e se as medidas adotadas realmente estão contribuindo para a melhoria da bacia hidrográfica.

Com efeito, a Educação Ambiental deve se voltar para a construção de uma percepção ambiental em que os usuários se aproximem do comitê para debater a utilização e gestão dos recursos hídricos, compartilhando necessidades individuais e coletivas afetas a bacia hidrográfica. Nesse sentido, a percepção ambiental tem como propósito articular a relação homem e meio, interligar discussões sobre as formas de uso de um recurso cuja importância biológica, econômica, política e social é indispensável à vida humana. Tal contribuição pressupõe que os indivíduos compreendem o meio ambiente de forma diversa e que essas percepções se processam a partir de padrões culturais, históricos e geográficos oriundos de suas experiências pretéritas. A cultura exerce papel essencial neste processo, uma vez que se posiciona como o contexto dos acontecimentos e modela a compreensão acerca dos fatos que envolvem os indivíduos. Portanto, compreender os valores subjacentes ao modo de utilização dos recursos hídricos favorece o exercício de uma Educação Ambiental que inclua novos padrões necessários à utilização desse recurso de forma mais eficiente e equilibrada. Assim, refletindo-se sobre essas proposições, sugerem-se algumas ações com o objetivo de contribuir com esse processo junto CBH Araguari:

- Fomentar a criação da câmara técnica de Educação Ambiental (já prevista no regimento interno no comitê) para a promoção de ações de educação e capacitação no contexto das demais atividades desenvolvidas pelo comitê.
- Promover cursos de formação aos usuários da bacia sobre a função dos comitês de bacias hidrográficas e instrumentos de gestão, suscitando a participação social por intermédio da educação.
- Não restringir a dotação orçamentária afeta às atividades de Educação Ambiental apenas para a produção de material informativo ou cartilhas, mas inovar em atividades que se aproximem do público, contextualizando as ações em aspectos da política, cidadania e a água como direito humano universal.

- Promover cursos de capacitação com os conselheiros do comitê para atuarem como agentes multiplicadores de Educação Ambiental junto à comunidade e as instituições que representam.
- Realizar parcerias com outras instituições (ex: ANA, IGAM, UFU, DMAE) para a realização de um calendário ambiental com temáticas próprias e transversais (ex: ambiente, saúde, ética) a gestão dos recursos hídricos, fomentando o conhecimento e a integração das instituições na elaboração de projetos locais e/ou regionais.

Diante das considerações expostas, tem-se que a Educação Ambiental desponta como ramo do conhecimento apto a intermediar o processo de construção humana em busca da mudança de atitudes para o meio ambiente e os seus componentes bióticos e abióticos. Para tanto, deve ser desempenhada de forma efetiva e permanente, não se restringindo a ações pontuais, mas executada de forma abrangente que permita a reflexão crítica sobre a apropriação dos recursos naturais. As discussões que permeiam a importância da água como recurso natural ou como bem dotado de valor econômico devem preceder de uma educação inclusiva e sustentável para a garantiria de uma democracia participativa.

Com relação à aplicação dos instrumentos de gestão, percebe-se que a Educação Ambiental deve ser aplicada como ferramenta de instrução dos usuários sobre aspectos essenciais à cobrança pelo uso de recursos hídricos. Portanto, deve informar sobre os precedentes que motivaram a inclusão do dispositivo na Política Nacional de Recursos Hídricos, orientadora sobre a aplicação dos recursos arrecadados e ilustrativa para compartilhar experiências positivas desenvolvidas em outras bacias hidrográficas que viabilizam a execução de projetos que se manifestam em retorno para o curso hídrico e para a comunidade que dele se beneficiam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa foi observado o modo pelo qual a gestão dos recursos hídricos emerge como uma discussão contemporânea com reflexos diretos na organização do território. Os meandros de influência espalham-se por múltiplas perspectivas como: o planejamento essencial a esfera socioambiental; as diretrizes instituídas por políticas públicas que fundamentam uma gestão equilibrada, sustentável e compartilhada dos recursos hídricos ou pelo reconhecimento da diversidade de atores nas instituições para democratizar o processo de gestão.

Assim, diante da diversidade de elementos, essa dissertação se propôs a analisar a efetividade do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, evidenciando os seus resultados. Todavia, considerando imprescindível inovar em aspectos de gestão inclusiva, participativa e que se amoldem aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), esta pesquisa englobou em sua construção a discussão da água como direito humano fundamental e as ações que contribuem para o reconhecimento da mulher na gestão dos recursos hídricos.

O reconhecimento da água como direito humano fundamental traz implicações ao tratamento e gestão de um bem de natureza coletiva, pois deriva do direito a um nível de vida adequado, indissociado do direito à saúde física e mental. Portanto, perfaz-se no contexto de todas as características que envolvem o direito à dignidade humana. Nesse sentido, extrapola a discussão de políticas públicas circunscritas ao plano nacional para ganhar status de reconhecimento supranacional por organismos internacionais a exemplo da ONU conforme apontado no Comentário nº 15/2002 do Comitê de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais e Culturais; a Resolução nº 64/292 (ONU/2010) e a Resolução nº 15/9 (ONU/2010).

A importância da mulher no contexto de planejamento e gestão dos recursos hídricos também emergiu como abordagem fundamental nesta pesquisa. Partiu-se do pressuposto instituído no Princípio 3 da Conferência de Dublin, que veicula a relevância de políticas públicas para atender as necessidades da mulher, desdobrando-se nas contribuições trazidas pelo Projeto Legado até findar no reconhecimento das premissas de igualdade de gênero como forma de combater a pobreza. Em linhas gerais, os levantamentos realizados demonstraram que as ações para inclusão das mulheres nos espaços de debates e construção de políticas públicas voltadas aos recursos hídricos ainda se apresentam de forma tímida e incipiente, mas começam a se fortalecer para constituir pauta de debates de eventos de relevância

internacional como o Fórum Mundial da Água (2018) e a Oficina de Construindo uma Agenda de Água e Gênero para o Brasil e para a América Latina.

Nesse sentido, considerando as perspectivas de inclusão das mulheres nos programas de gestão dos recursos hídricos, caminhou-se para a apuração da representação feminina no contexto no CBH Araguari. Os resultados apontaram inexistir ações ou programas dedicados a inclusão desse grupo junto ao órgão e ainda evidenciou que a representação feminina no comitê é praticamente inexistente. De forma geral, o número de conselheiras para cada segmento de representação compõe-se na proporção de 1/9 para a cadeira de conselheiro titular. Essa representação tende a ser mais expressiva se considerada as conselheiras suplentes (2/9 ou 3/9); porém, essas só atuarão mediante a impossibilidade de comparecimento do representante titular. Nesse contexto, segundo dados de representação indicados na publicação do Ato Governamental de outubro/2018, o segmento com a maior representatividade feminina circunscreveu-se aos representantes do poder público estadual, com indicação de três conselheiras titulares (33%) e uma conselheira suplente (11%). Por outro lado, os representantes titulares do sexo masculino mantiveram-se na hegemonia dos segmentos do poder público municipal (88,9%), dos usuários (88,9%) e da sociedade civil (88,9%).

Esses resultados demonstram a própria dificuldade de representação feminina na composição laboral das instituições em nossa sociedade. Sob esse aspecto, urge a necessidade de abertura ao reconhecimento da igualdade de gênero e a contribuição que essas representantes podem trazer a gestão dos recursos hídricos em razão do papel que desempenham junto as suas famílias, pela capacitação técnica das profissionais do segmento e pela possibilidade de integração de novos pontos de vistas para a construção do debate. Por outro lado, também se deve pensar que o comitê de bacia hidrográfica tem como pressuposto o reconhecimento a diversidade social e, portanto, deve promover a integração democrática de todos os representantes da sociedade em sua estrutura, tornando-se, igualmente, exemplo para outras instituições atuarem de forma inclusiva e participativa.

No que tange a análise da cobrança pelo uso de recursos hídricos, apurou-se que esse instrumento fundamenta-se na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), na Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 13.199/1999) e se justifica pelo reconhecimento da água como bem dotado de valor econômico, incentiva a racionalização do bem e se caracteriza como fonte para a obtenção de recursos financeiros para o financiamento de programas contemplados no plano de recursos hídricos da bacia. Segundo apurado junto ao

GEABE/IGAM (2019), na bacia do Rio Araguari já foram arrecadados aproximadamente R\$ 51.461.957,37 (cinquenta e um milhões, quatrocentos e sessenta e um mil, novecentos e cinquenta e sete reais e trinta e sete centavos) no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019.

A aplicação desses recursos realiza-se em conformidade com as componentes apontadas pelo Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) em associação com os programas previstos nos Planos de Aplicação Plurianual (PPAs). A efetividade desses investimentos junto a bacia foi apurada a partir dos relatórios de gestão que demonstraram que as ações executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos não estão sendo realizadas integralmente conforme previsto nas propostas orçamentárias. Contudo, mesmo diante do problema apontado, inegável reconhecer que as ações desenvolvidas repercutem em melhorias para as áreas contempladas a exemplo dos córregos e ribeirões elegidos para o desenvolvimento dos programas de recuperação. Todavia, entende-se pela importância da reformulação das ações previstas nos programas para o tratamento da bacia hidrográfica como um sistema em que as intervenções sejam desempenhadas de forma mais articulada e continuada ao longo do tempo.

Com relação à avaliação dos resultados da cobrança pelo uso de recursos hídricos junto aos usuários, apurou-se que 53% (cinquenta e três por cento) dos usuários apontaram desconhecer as finalidades as quais se propõe o instrumento na bacia. Adicionalmente, essa ausência de informações estende-se ao reconhecimento dos objetivos institucionais que subsidiam a sua instituição, fato esse que expressa o próprio enfraquecimento da ferramenta perante os usuários. Consequentemente, verifica-se que a ausência de reconhecimento gera o comprometimento em nível de participação social a fim de se alcançar os propósitos legais, uma vez que não ocorre mudanças de atitudes ou hábitos junto aos usuários para a transformação da cultura pelo uso da água. Utiliza-se o recurso sem se reconhecer que se trata de um bem passível de esgotamento ou comprometimento para gerações futuras.

No que tange aos aspectos de compreensão prática, constatou-se que a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos adotada pelo CBH Araguari apresenta-se de forma complexa, não se constituindo em instrumento de fácil compreensão e instrução aos usuários. Essa afirmação ficou evidente na pesquisa quando 78% dos entrevistados apontaram a necessidade de esclarecimento/instrução dos empresários e produtores sobre as componentes consideradas no cálculo. Não obstante, verificou-se também que os valores cobrados a título de PPU não conferem valor econômico ao usuário pela utilização de um recurso natural, uma

vez que os valores atualmente praticados na bacia são irrisórios e não refletem os ganhos gerados aos usuários no exercício de sua atividade econômica.

Com efeito, considerando o desconhecimento dos usuários sobre as ações desenvolvidas pelo CBH Araguari, a necessidade de aprimoramento do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos e a importância da divulgação das ações empreendidas com os recursos arrecadados, tecem-se algumas sugestões a fim de contribuir com esses objetivos:

- Integrar as ações de planejamento e gestão dos recursos hídricos primeiramente a partir da ótica da educação em que o usuário compreenda a influência de sua atividade econômica no contexto de uma bacia hidrográfica.
- O aperfeiçoamento do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos deve perpassar obrigatoriamente pelo diálogo com os usuários, informando-os amplamente sobre os mecanismos que compõem o instrumento o qual se sujeitam, não devendo ser limitado a intervenções pontuais e desarticuladas.
- A revisão da metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos deve considerar a real imputação da água como bem imbuído de valor econômico e o proveito econômico auferido pelo usuário/empreendimento no exercício de sua atividade.
- Promover audiências públicas junto à comunidade para divulgar os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a proposta de aplicação dos recursos.
- Aproximar os usuários do CBH Araguari a partir da utilização de novas mídias e canais de informação que viabilizem a emissão de boletins informativos, divulgação de reuniões, acompanhamento das ações executadas pelo comitê e outras informações sobre a bacia.

Ademais, considerando a necessidade de aprimoramento dos instrumentos de gestão e a capacidade de desenvolvimento das ações contemplados nos programas, sugere-se:

- Investir em ações de capacitação e treinamento dos colaboradores da entidade equiparada e dos membros do CBH Araguari para o aprimoramento dos conhecimentos afetos a bacia hidrográfica e aos instrumentos de gestão de recursos hídricos.
- Estimular a participação pública através da propositura de novos editais para a realização de projetos amparados no Programa de Demanda Espontânea.
- Inserir dentro do programa de fortalecimento institucional do CBH Araguari uma proposta que convirja a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos para uma vertente que estimule a participação das mulheres no sistema a partir de atividades e cursos específicos de formação.
- Adotar uma linguagem mais explicativa e didática para a elaboração dos relatórios de gestão para que os termos técnicos não se tornem fatores impeditivos para o conhecimento do público sobre as ações desempenhadas pelo CBH Araguari e ABHA Gestão de Águas.
- Estabelecer uma metodologia de apresentação de resultados nos relatórios de gestão em que se apresente o acompanhamento da melhoria da qualidade da água da bacia ou redução do impacto ambiental a partir da execução das ações contempladas nos programas, evidenciando-se a efetividade do programa a partir de parâmetros objetivos de avaliação.
- Incluir no rol de indicadores do contrato de gestão para a avaliação de desempenho da ABHA Gestão de Águas uma especificação quanto aos desdobramentos advindos da irrealização das ações programadas na proposta orçamentária.

Diante de todas as considerações aqui expostas, sobreleva-se que a gestão dos recursos hídricos abordada sob o recorte do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari expressa uma forma de organização do território que reconhece instrumentos próprios de gestão oriundos de transformações políticas, econômicas e sociais. Todavia, imprescindível refletir que essas alterações ocorrem a partir dos elementos de vivência, da experiência e da relação que o ser humano estabelece com os recursos naturais. Portanto, compreender a gestão

dos recursos hídricos sob a ótica da ciência geográfica significa visualizar a própria dinâmica do espaço construído historicamente.

6 REFERÊNCIAS

ABDALLA, Fernando Antônio. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos: a bacia hidrográfica do rio Araguari – ano 2009/2010. In: Di Mauro, Cláudio Antônio; ROSOLEN, Vânia; FERREIRA, Vanderlei de Oliveira (orgs). **Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: exemplos mineiros**. Uberlândia: Assis Editora, 2012, p.121-141.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/ana_encarte_cobranca_conjuntura2019.pdf>. Acesso em: 13/02/2020.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018**: informe anual. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/portal/publicacao/Conjuntura2018.pdf>>. Acesso em: 20/02/2019.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017**: relatório pleno. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/relatorio-conjuntura-2017.pdf>. Acesso em: 20/02/2019.

_____. **A implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e Agência de Água das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. Brasília: ANA, 2007.

_____. **Água na Indústria**: usos e coeficientes técnicos. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/estudo-da-agencia-nacional-de-aguas-aborda-uso-da-agua-no-setor-industrial/agua-na-industria-uso-e-coeficientes-tecnicos-versao-final.pdf/view>. Acesso em: 24/07/2019.

_____. **Estrutura orgânica da ANA**. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/acesso-a-informacao/institucional/organograma>>. Acesso 29/04/2019.

_____. **Notícias**: evento internacional discute agenda de água e gênero para o Brasil e América Latina. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/evento-internacional-discute-agenda-de-agua-e-genero-para-brasil-e-america-latina>>. Acesso em: 22/05/2019.

_____. **Notícias**: roda de conversa discute mulheres e água. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/roda-de-conversa-discute-mulheres-e-agua-1>>. Acesso em: 22/05/2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Notícias:** ANA é reconhecida pelo GWP por criar Comitê Pró-Equidade de Gênero. Disponível em:
 <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-e-reconhecida-pelo-gwp-por-criar-comite-pro-equidade-de-genero>>. Acesso em: 22/05/2019.

_____. **Agências de Águas.** Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/agencias-de-agua/agencias-de-agua>>. Acesso em: 25/07/2019.

_____. **Cadastro de usuários – CNARH.** Disponível em:
 <<https://www.ana.gov.br/regulacao/principais-servicos/cadastro-de-usuarios-cnarh>>. Acesso em: 10/10/2019.

_____. **Projeto Legado.** Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/projeto-legado-1>>. Acesso em: 29/10/2019.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Cobrança pelo uso da água.** Disponível em:
 <<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/cobranca-pelo-uso-da-agua>>. Acesso em: 01/01/2020.

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito Tributário esquematizado.** 9^aed. Rio de Janeiro: Editora Método, 2015.

ALVES, Túlio Bahia. **A implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari:** um estudo de caso sobre a gestão descentralizada, integrada e participativa das águas em Minas Gerais. 2012.121 f. Monografia - Especialização em Políticas Públicas, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

ANDREOZZI, Sylvio Luiz. **Planejamento e gestão de bacias hidrográficas:** uma abordagem pelos caminhos da sustentabilidade sistêmica. 2005. 151 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/104349>>. Acesso em: 29/05/2019.

ANDREOZZI, Sylvio Luiz. As bacias hidrográficas como unidades políticas territoriais no Brasil. In: XVIII Encontro Nacional de Geógrafos, 2016. São Luiz- MA. **Anais.** São Luiz, 2016. Disponível em:
 <http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1468682811_ARQUIVO_AsbaciashidrograficascomounidadespoliticasterritoriaisnoBrasil.pdf>. Acesso em: 29/05/2019.

ARAÚJO, Nathália Cristine. Comitê e agência de bacia do rio Araguari: análise dos instrumentos de gestão. In: DI MAURO, Cláudio Antônio; ROSOLEN, Vânia; OLIVEIRA, Vanderlei (Orgs.). **Planejamento e gestão dos recursos hídricos: exemplos mineiros.** Uberlândia: Assis Editora, 2012. p. 35-69.

ASSOCIAÇÃO MULTISSETORIAL DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – ABHA Gestão de Águas. Deliberação CERH nº 55, de 18 de julho de 2007. **Aprova a equiparação da entidade Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari à Agência de Bacia.** Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/acervos/legislacao>>. Acesso em: 26/06/2019.

_____. **Apresentação institucional.** 2019. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/institucional/apresentacao>>. Acesso em: 28/06/2019.

_____. **Contrato de Gestão nº 001, de 05 de dezembro de 2012,** que entre si celebram o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ABHA Gestão de Águas), com a interveniência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/1133/contrato-de-gestao-n%EF%BF%BD-001/2012.html>>. Acesso em: 28/10/2019.

_____. **Contrato de Gestão nº 002, de 19 de dezembro de 2017,** que entre si celebram o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ABHA Gestão de Águas), com a interveniência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/1133/contrato-de-gestao-n%EF%BF%BD-001/2012.html>>. Acesso em: 30/10/2019.

_____. **Relatório de Gestão:** exercício de 2018. Publicação: março de 2019. Disponível em: <<http://www.agenciaabha.com.br/doc/1166/2018.html>>. Acesso em: 26/06/2019.

_____. **Relatório de Gestão,** indicador 2A – Plano de Aplicação. Exercício 2017. Publicação: março/2018. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/714/2017.html>> Acesso em: 02/11/2019.

_____. **Relatório de Gestão,** indicador 2A – Plano de Aplicação. Exercício 2015. Publicação: fevereiro/2016. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/714/2017.html>> Acesso em: 04/11/2019.

ASSOCIAÇÃO MULTISSETORIAL DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – ABHA Gestão de Águas. **Relatório de Gestão**, indicador 2A – Plano de Aplicação. Exercício 2014. Publicação: fevereiro/2015. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/714/2017.html>> Acesso em: 04/11/2019.

_____. **Relatório de Gestão**, indicador 2A – Plano de Aplicação. Exercício 2013. Publicação: fevereiro/2014. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/196/2013.html>> Acesso em: 04/11/2019.

_____. **Relatório de Gestão**, indicador 2B – Relatório Anual de Acompanhamento das Ações Executadas com os Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos. Exercício 2018. Publicação: março/2019. Disponível em: <<https://www.agenciaabha.com.br/doc/1166/2018.html>> Acesso em: 02/11/2019.

_____. **Resolução nº 36, de 26 de julho de 2012**. Institui a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em 26/06/2019.

AZEVEDO, Luiz Gabriel T. de; BALTAR, Alexandre Moreira; FREITAS, Paula. A experiência internacional. In: In: THAME, Antônio Carlos de Mendes (org). **A cobrança pelo uso da água**. São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000, p.19-32

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. Nova edição. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2004.

BOUGUERRA, Mohammed Larbi. **As batalhas da água**: por um bem comum da humanidade. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis (RJ). Editora Vozes, 2004.

BRAGA, Benedito; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma Seli; KELMAN, Jerson. A reforma institucional do setor dos recursos hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (orgs). **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3^a edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Rio de Janeiro (RJ), 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm>. Acesso em 15/04/2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF), 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 18/04/2019.

_____. **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. Brasília (DF), 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 15/04/2019.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso m: 26/07/2019.

_____. **Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 08/12/2019.

_____. Franklin de Paula Júnior e Suraya Modaelli (orgs). **Política de águas e Educação Ambiental:** processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Brasília: MMA, 2011.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Agenda 21 Global.** Brasília, 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 15/05/2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável.** 2002. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/joanesburgo.doc>. Acesso em: 15/05/2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Instrução Normativa 4, de 21/06/2000.** Aprova os procedimentos administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos, em corpos d'água de domínio da União. Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-4-2000_74194.html> . Acesso em: 20/05/2019.

_____. Decreto nº 9.666, de 2 de janeiro de 2019. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério do Desenvolvimento Regional.** Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57633285>.

Acesso em: 28/07/2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). Agravo Regimental no Recurso Extraordinário com Agravo nº 903.241. Distrito Federal. Relator: Ministro Edson Fachin. **Pesquisa de Jurisprudência**, Acórdãos, 22/06/2018. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=747678519>. Acesso em: 29/05/2019.

_____. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2747>>. Acesso em: 20/12/2019.

BRAVO, Álvaro A. Sánchez. Injusticia Ambiental y Derecho Humano Al Agua. **Revista Thesis Juris**. São Paulo, v.3, n.2, pp. 551-566, julho/dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.revistartj.org.br/ojs/index.php/rtj/article/view/186>>. Acesso em: 17/05/2019. <https://doi.org/10.5585/rtj.v3i2.186>

BUSTOS, Myriam Ruth Lagos. **A educação ambiental sob a ótica da gestão dos recursos hídricos**. 2003, 194 f. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3147/tde-26112003-081920/pt-br.php>>. Acesso em: 13/12/2019.

CAMARGO, Eldis. O ecofeminismo e a participação das mulheres na gestão das águas. **Labor e Engenho**. Campinas, São Paulo, vol. 12, nº 3, p.267-278, julho/setembro de 2018. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8653151/18539>> Acesso em: 29/10/2019. <https://doi.org/10.20396/labore.v12i3.8653151>

COMISIÓN EUROPEA. **Documento de referencia n.7**. Desarrollo y gobernaza del sector del agua. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones de la Unión Europa, 2010. Disponível em:<<https://europa.eu/capacity4dev/t-and-m-series/document/document-de-referencia-n%C2%B00-7-desarrollo-y-gobernanza-del-sector-del-agua-complementariedad>>. Acesso em: 20/05/2019. DOI: 10.2783/28766.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI – CBH Araguari. **Equiparação da entidade Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari à Agência de Bacia. Belo Horizonte**. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em: 11/06/2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI – CBH Araguari.

Deliberação Normativa nº 17, de 28 de junho de 2017. Altera e estabelece o Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em 25/06/2019.

_____. **Deliberação CBH Araguari nº 31, de 07 de novembro de 2018.** Nomeia os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, para a gestão 2018-2021. Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em 26/06/2019.

_____. **Resolução CBH Araguari nº 36, de 26 de julho de 2012.** Institui a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC). Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/doc/59/2012.html>>. Acesso em 26/06/2019.

_____. **Contrato de Gestão nº 002/2017: relação de usuários em cobrança – 2010 a 2019** (atualizada em 30.08.19). Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/contrato-de-gestao/contrato-de-gestao-n-002-2017-igam/usuarios-e-arrecadacao>>. Acesso em: 17/07/2019.

_____. **Resolução nº 12, de 25 de junho 2009.** Aprova a metodologia e os valores de cobrança pelos usos dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/doc/56/2009.html>>. Acesso em 01/07/2019.

_____. **Deliberação Normativa nº 11, de 15 de julho 2016.** Aprova a revisão do Plano de Aplicação Plurianual 2013-2017 dos recursos originários da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/doc/284/2016.html>> Acesso em: 12/11/2019.

_____. **Deliberação Normativa nº 23, de outubro de 2017.** Aprova o Plano de Aplicação Plurianual 2018-2019 dos recursos originários da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/doc/344/2017.html>> Acesso em: 13/11/2019.

_____. **Resolução nº 34, de 27 de março de 2012.** Institui o Programa Água Boa e o Programa Mais Água no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em:
<<https://www.cbharaguari.org.br/programas-e-projetos/programa-de-impacto-na-quantidade-da-agua>>. Acesso em: 08/11/2019.

_____. **Resolução nº 41, de 25 de abril de 2013.** Institui o Programa de Atendimento às Atividades do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/doc/60/2013.html>> Acesso em: 08/11/2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI – CBH Araguari. **Resolução nº 42, de 25 de abril de 2013.** Institui o Programa de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/programas-e-projetos/planejamento-e-gestao-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 08/11/2019.

_____. **Resolução nº 43, de 25 de outubro de 2013.** Institui o Programa de Mobilização, Comunicação Social e Educação Ambiental no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/doc/60/2013.html>> Acesso em: 08/11/2019.

_____. **Resolução nº 54, 09 de outubro de 2014.** Aprova as linhas temáticas e as ações prioritárias para investimento em projetos de demanda espontânea no âmbito do CBH Araguari. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/programas-e-projetos/atendimento-a-demanda-espontanea>>. Acesso em: 08/11/2019.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO – CNMP. **Pessoas jurídicas de direito público interno.** Disponível em: <<http://www.cnmp.mp.br/portal/glossario/7842-pessoas-juridicas-de-direito-publico-interno>>. Acesso: 20/05/2019.

CP 2 Pesquisas. **Avaliação da cobrança pelos usuários de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Araguari.** Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/a-bacia/mapas-e-estudos>>. Acesso em: 28/06/2019.

DA LUZ, Josiane Paula; TURATTI, Luciana; MAZZARINO, Jane Márcia. Água: direito humano fundamental. **Revista Estudo & Debate.** v. 23, n. 2, dezembro de 2016. ISSN 1983-036X. Disponível em: <<http://univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/1139/1055>>. Acesso em: 06/05/2019. <http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v23i2a2016.1139>.

DIBIESO, Eduardo Pizzolim. **Planejamento ambiental e gestão dos recursos hídricos:** estudo aplicado à bacia hidrográfica do manancial do alto curso do Rio Santo Anastácio/SP. 2013. 283 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/105072>>. Acesso em: 25/05/2019.

DINIZ, Nilo Sérgio de Melo; MARANHÃO, Renata Rozendo. Educação ambiental, participação e Gestão das Águas. In: BRASIL. Franklin de Paula Júnior e Suraya Modaelli (orgs). **Política de águas e Educação Ambiental:** processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Brasília: MMA, 2011, p.73-78.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável.** 2006. 441 f. Tese (Doutorado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/7301>>. Acesso em: 21/05/2019.

DOMINGUES, Lílian Márcia. **Gestão Integrada de Recursos Hídricos: o caso da Bacia Hidrográfica do Rio Doce.** 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Ouro Preto. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/2223/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Gest%C3%A3oIntegradaRecursos.pdf>. Acesso em: 22/06/2019

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Notícias:** o papel das mulheres na conservação e gestão da água. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/32530336/o-papel-das-mulheres-na-conservacao-e-gestao-da-agua>>. Acesso em: 22/05/2019.

FARIA, Fernando Costa; JORDÃO, Luciene de Fátima Alvarenga. **Resumo Executivo do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Araguari.** Araguari: Ed dos autores, 2012.

FRACALANZA. Ana Paula. Água: de elemento natural a mercadoria. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia. nº 17 (33), p. 21-36, dez. 2005. Disponível em: <www.seer.ufu.br/sociedadenatureza>. Acesso em: 20/01/2020.

GAMA – Engenharia de Recursos Hídricos. **Revisão e Estudo Comparativo das Metodologias de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos Adotadas no Brasil.** Relatório Parcial I (RP-1). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.cbharaguari.org.br/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca>>. Acesso em: 05/07/2019.

_____. **Estudo dos Principais Usuários, Tipos de Usos de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Araguari e Estimativas de Consumo em Cenários a serem proposto.** Relatório Parcial II (RP-2). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.cbharaguari.org.br/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca>>. Acesso em: 08/07/2019.

_____. **Proposição de Metodologias de Cobrança e Simulação do Potencial de Arrecadação com seus Respectivos Impactos nas Principais Atividades Econômicas.** Relatório Parcial III (RP-3). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.cbharaguari.org.br/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca>>. Acesso em: 10/07/2019.

_____. **Escolha da Metodologia de Cobrança e Consolidação junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica.** Relatório Parcial IV (RP-4). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <

<http://www.cbharaguari.org.br/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca>. Acesso em: 11/07/2019.

GAMA – Engenharia de Recursos Hídricos. **Relatório Final, Integrando os Produtos Apresentados no Estudo**. Relatório Final (RF). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.cbharaguari.org.br/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca>>. Acesso em: 11/07/2019.

GARRIDO, Raymundo José Santos. Alguns pontos de referência para o estágio atual da Política Nacional de Recursos Hídricos. In: DE FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (org). **Estado das Águas no Brasil: 2001/2002**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2003.

GARRIDO, Raymundo. Considerações sobre a formação de preços para a cobrança pelo uso da água no Brasil. In: THAME, Antônio Carlos de Mendes (org). **A cobrança pelo uso da água**. São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000, p. 57-92

GENDER AND WATER ALLIANCE - GWA. **The Gender and Water Development Report 2003**: gender perspective and policies in the water sector. 2003. Disponível em: <http://www.gewamed.net/share/img_documents/19_rep_iwrm1.pdf>. Acesso em: 22/05/2019.

GOBBI, Wanderléia. A. de Oliveira; CLEPS JÚNIOR, João; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. O Processo de Gestão das Águas e a Questão Ambiental na Bacia do Rio Araguari. **Caminhos da Geografia** (6), p.74-93, set/2003. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/15318/8617>>. Acesso em: 25/06/2019.

GOLDENSTEIN, Stela. A cobrança como um instrumento de gestão ambiental. In: THAME, Antônio Carlos de Mendes (org). **A cobrança pelo uso da água**. São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000, p. 165-175.

HENKES, Silviana Lúcia. Histórico legal e institucional dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 8, n. 66, 1 jun. 2003. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/4146/historico-legal-e-institucional-dos-recursos-hidricos-no-brasil>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM (Gerência de Apoio as Agências de Bacias e Entidades Equiparadas – GEABE). **Arrecadação de recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Araguari**. Out/2019. Dados não publicados.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM. **Mapa de Unidades de Planejamento.** 2016. Disponível em:
<http://comites.igam.mg.gov.br/mapa-unidades-de-planejamento>. Acesso em 22/06/2019.

_____ . Lista de Conselheiros do CBH Araguari. Ato Governamental publicado em: 02/10/2018. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/audios/32-comites-estaduais/pn2-rio-araguari/82-composicao-pn2>>. Acesso em 25/06/2019.

_____ . Distribuição dos municípios na bacia hidrográfica do Rio Araguari. 2016. Disponível em:
http://comites.igam.mg.gov.br/images/mapas/Mapas_PDF/Localizao_PN2_A3.pdf Acesso em 25/06/2019.

_____ . Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH (Figura). Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/sistema-de-gerenciamento>>. Acesso em: 10/07/2019.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Ambiental:** internações de doença por veiculação hídrica no Brasil. Publicação: 21/05/2019. Disponível em:
<http://www.tratabrasil.org.br/blog/2019/05/21/internacoes-de-doencas-por-veiculacao-hidrica-no-brasil/>. Acesso em: 24/07/2019.

LIMA, Roberto Teixeira de. **Percepção ambiental e participação pública dos recursos hídricos: perfil dos moradores da cidade de São Carlos, SP (Bacia Hidrográfica do Rio do Monjolinho).** 2003, 94f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Carlos, São Carlos, 2003. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-26032004-102050/en.php>>. Acesso em: 08/12/2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Avaliação de processos de Educação Ambiental na Gestão das Águas. In: BRASIL. Franklin de Paula Júnior e Suraya Modaelli (orgs). **Política de águas e Educação Ambiental:** processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Brasília: MMA, 2011, p. 49-54.

LUCCHESE, G. P. **Avaliação da cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio São Francisco.** 37 p. Monografia de Projeto Final, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos:** direito brasileiro e internacional. São Paulo: Malheiros Editores, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 22^a edição. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

MARINELA, Fernanda. **Direito Administrativo.** 8^a edição. Niterói: Impetus, 2014.

MINAS GERAIS. **Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Belo Horizonte (MG), 1999. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>>. Acesso em: 13/06/2019.

_____. **Decreto nº 44.046, de 13 de junho de 2005.** Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado. Belo Horizonte (MG), 2005. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=4771>>. Acesso em: 13/06/2019.

_____. **Lei nº 12.581, de 17 de julho de 1997.** Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD - e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2339>>. Acesso: 28/07/2019.

_____. **Decreto Estadual nº 39.912, de 22 de setembro de 1998.** Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari e dá outras providências. Belo Horizonte, 1998. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em 10/06/2019.

_____. **Deliberação Normativa CERH-MG 6, de 4 de outubro de 2002.** Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2002.

_____. **Deliberação Normativa CERH-MG 55, de 19 de agosto de 2007.** Aprova a equiparação da entidade Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos do Rio Araguari à Agência de Bacia. Disponível em: <<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>>. Acesso em 10/06/2019.

_____. **Decreto Estadual nº 47.633, de 12 de abril de 2019.** Dispõe sobre os contratos de gestão firmado 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: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=48318>>. Acesso em: 14/07/2019.

_____. **Resolução Conjunta SEF/SEMAP/IGAM nº 4.179, de 29 de dezembro de 2009.** 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. Disponível em:

<http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/resolucoes/2009/rr4179_2009.htm>. Acesso em: 15/10/2019.

MONTEPLAN – Projetos Técnicos Rurais. Resumo Executivo do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Araguari. 2011. Disponível em:
<https://www.cbharaguari.org.br/o-comite/legislacao>. Acesso em 10/06/2019.

NAÇÕES UNIDAS - NU Brasil. **O que são direitos humanos?** Disponível em:
<https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/>. Acesso em: 15/05/2019.

NAÇÕES UNIDAS - NU Brasil. **ONU Meio Ambiente:** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Disponível em:
<https://nacoesunidas.org/agencia/onumeioambiente/>. Acesso em: 29/05/2019.

NAÇÕES UNIDAS - NU Brasil. **ONU Mulheres:** Entidade das Nações Unidas para a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres. Disponível em:
<https://nacoesunidas.org/agencia/onumulheres/> Acesso em: 29/05/2019.

NACIONES UNIDAS - NU. **Resolución nº 64/292, de 28 de Julio de 2010.** El derecho humano al agua y el saneamiento. Disponível em:
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&referer=/english/&Lang=S. Acesso 15/05/2019.

NACIONES UNIDAS - NU. **Resolución nº 15/9, de 30 de setembro de 2010. Los derechos humanos y el acceso al agua potable.** Disponível em:
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/HRC/RES/15/9&referer=/english/&Lang=S. Acesso em: 16/05/2019.

NAVES, João Gabriel de Paula. **O comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MG) e a sua importância para a tomada de consciência socioambiental.** 2017. 114 fls.
 Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Informativo:** direito humano à água e ao saneamento. Disponível em:
https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso em: 20/05/2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos

Recursos Hídricos: não deixar ninguém para trás (resumo executivo). 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367303_por>. Acesso em: 20/05/2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos: não deixar ninguém para trás, fatos e dados. 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367276_por?posInSet=2&queryId=fa5e9fb2f91-44ad-8dab-065598a7cadf>. Acesso em: 20/05/2019.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil:** caminhos a seguir. 2017. Éditions de OCDE, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264288423-pt>

POMPEU, Cid Tomanik. Águas doces no direito brasileiro. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (orgs). **Águas doces no Brasil:** capital ecológico, uso e conservação. 3^a edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD.

Declaração do Milênio. Disponível em:

<<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/declaracao-do-milenio.html>>. Acesso em: 22/05/2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:

<<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>>. Acesso em: 22/05/2019.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. Água doce no mundo e no Brasil. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (orgs). **Águas doces no Brasil:** capital ecológico, uso e conservação. 3^a edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

REDE BRASIL DE ORGANISMOS DE BACIAS HIDROGRÁFIAS – REBOB. A água e o empoderamento das mulheres. Publicado em: 10/05/2019. Disponível em:

<<https://www.rebob.org.br/single-post/2019/05/10/A-%C3%81gua-e-o-Empoderamento-das-Mulheres>>. Acesso em: 28/10/2019.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água.** São Paulo: Annablume, 2008.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço.** 4^a edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais:** uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 12^a edição. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2015.

SARRETA, Catia Rejane Liczbinski. **Sociologia do Direito à água percepções sociais, ambientais e culturais dos atores diante do direito universal à água e do processo de privatização.** 2013. 266 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em: <http://goo.gl/CIXsg7>. Acesso em: jan/2019.

SEIFFERT, Mari Elisabete. **Gestão Ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3^a ed. Atlas, 2014.

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabela de Castro. **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos.** 3^a Edição. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL; Agência Nacional de Águas – ANA, 2001.

SILVA RODRIGUES, E. **Os cursos da água na história:** simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. 166 fls. Tese (Doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz/Escola Nacional de Saúde Pública, 1998.

SILVA, Jair Sarmento da; REIS, Dalvarcir Evaristo Cruz Cunha Reis; PIMENTA, Célia Cristina Moura. Regulação dos usos das águas. In: DE FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (org). **Estado das Águas no Brasil – 2000/2002.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2003.

THAME, Antônio Carlos de Mendes. Fundamentos e antecedentes. In: THAME, Antônio Carlos de Mendes (org). **A cobrança pelo uso da água.** São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000, p. 11-16

THE DUBLIN STATEMENT. International Conference on Water and the Environment: Development issues for the 21st century. 26-31 January 1992, Dublin, Ireland. Disponível em: <www.ircwash.org/sites/default/files/71-ICWE92-9739.pdf>. Acesso em: 21/05/2019.

THOMAS, Patrick Thadeu. **Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água vinculada à escassez.** 2002. 139 fls. Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI:** enfrentando a escassez. 2^a ed. São Paulo: Rima, 2003.

UNITED NATIONS - UN. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment 15:** The right to water (Twenty-ninth session). Geneva, 2002. Disponível em: <https://www2.ohchr.org/english/issues/water/docs/CESCR_GC_15.pdf> Acesso em: 17/05/2019.

ZORZI, Lorenzo; TURATTI, Luciana; MAZZARINO, Jane Márcia. O direito humano de acesso à água potável: uma análise continental baseada nos Fóruns Mundiais da Água. **Revista Ambiente e Água.** vol. 11, nº. 4, dezembro de 2016. ISSN 1980-993X. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v11n4/1980-993X-ambiagua-11-04-00954.pdf>> Acesso em: 17/05/2019. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1861>