

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (PNRH): UM ESTUDO COMPARATIVO SOBRE ARRECADAÇÃO E DESEMBOLSO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS INTERESTADUAIS NO BRASIL

Maria Vitória Koller de Souza¹

Heloísa de Puppi e Silva²

RESUMO

A água é essencial à vida e a qualidade e a disponibilidade hídrica uma preocupação para a espécie humana sendo objeto de políticas públicas dos países. O objetivo geral é comparar elementos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que está sob a Lei N° 9.433/97 (BRASIL, 1997), entre as bacias interestaduais, por meio do levantamento de dados sobre a abrangência, a arrecadação e indicadores vinculados à cobrança pelo uso de recursos hídricos, como o índice de desembolso das entidades delegatárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Esta é uma pesquisa exploratória, de método dedutivo e qualitativa. Os dados foram coletados nos sites oficiais do governo, como a Agência Nacional das Águas (ANA) e respectivos órgãos interestaduais. Os dados apresentados de cada bacia hidrográfica interestadual em território nacional possibilitaram a observação do comportamento distinto das arrecadações e desembolsos, abrindo a discussão para aprofundamentos em próximos estudos, que reúnam indicadores econômicos e de recursos hídricos para aprofundamentos sobre a relação entre economia e meio ambiente (água).

Palavras-chave: Recursos Hídricos. Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Bacias Interestaduais. Economia

¹ Aluna do 5º período do curso de Negócios Internacionais da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2020-2021). *E-mail*: maria.koller@mail.fae.edu

² Orientadora da Pesquisa. Doutora em Tecnologia e Desenvolvimento pela UTFPR. Professora da FAE Centro Universitário. *E-mail*: heloisa.puppi@fae.edu

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a previsão é que em algumas décadas a água doce será o recurso natural mais escasso e disputado pela maioria dos países. Em condições de uso fácil, não haveria mais do que 0,01% do total de água do planeta (ANA, 2005). Consequentemente, é imprescindível que haja um cuidado especial na forma como esse recurso é utilizado, lembrando de quais são os objetivos e os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), pois é um recurso que precisa de atenção para não se esgotar ainda mais. Destaca-se que os recursos hídricos são escassos não somente em quantidade, mas também em qualidade (GOELLNER; SANTIN, 2013, p. 2).

Na vida dos seres humanos, a água permeia, atendendo as necessidades fisiológicas e atuando como fonte de energia e matéria prima, transporte, turismo, entre outras funções. De acordo com a Lei N° 9.433/97, no Brasil, o uso dos recursos hídricos é orientado pela PNRH, designada ao domínio territorial da União ou dos estados, para a promoção da disponibilização e qualidade hídrica para a população (BRASIL, 1997).

Os instrumentos da PNRH fazem projeções de demanda e de disponibilidade hídrica, estudam minuciosamente as bacias hidrográficas, os usos da água e propõem ações e investimentos a serem realizados para que a qualidade e a disponibilidade hídrica atendam as atuais e futuras gerações. Entre os instrumentos da PNRH estão: a cobrança pelo uso da água, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos da água em classes, a compensação a municípios e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

Nessa pesquisa, destaca-se a cobrança porque a partir dela é possível obter uma arrecadação dos usuários desse recurso, realizada com base na regulação econômica e no cálculo de valor cobrado, constituído de acordo com a necessidade de investimentos na bacia, identificada nos Planos de Recursos Hídricos.

Entende-se que a cobrança dada não é pela água em si, e sim pelo serviço para que ela se torne disponível e com qualidade. Os pagadores pelo uso da água são classificados em setores: irrigação, indústria, saneamento, abastecimento e hidroeletricidade. Conforme as decisões dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), os usuários podem pagar pela captação, consumo e lançamento de cargas nos corpos hídricos. Assim, quanto maior o nível de atividade dos setores usuários e menores as adoções de boas práticas de uso, maiores os valores cobrados e arrecadados nas bacias hidrográficas. Segundo a ANA, em cada setor o uso deste recurso possui particularidades, sendo por aspectos ligados à quantidade ou à qualidade, e alteração às condições naturais das águas superficiais e subterrâneas (ANA, 2017).

A principal fonte de recursos para os investimentos é a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A arrecadação depende, portanto, do nível da atividade econômica e dos usos setoriais. Diante da problemática existente sobre a água, questiona-se para melhor compreensão a diferença interestadual dos resultados das arrecadações

e desembolsos dos Comitês das Bacias Hidrográficas (CBHs). Os valores arrecadados são usualmente desembolsados para as ações contidas no orçamento de cada bacia, o Plano de Aplicação Plurianual (PAP), estruturado para atender as necessidades de investimentos apontadas nos Planos de Bacias. Então, quais são as diferenças entre as arrecadações e desembolsos das bacias hidrográficas interestaduais do Brasil?

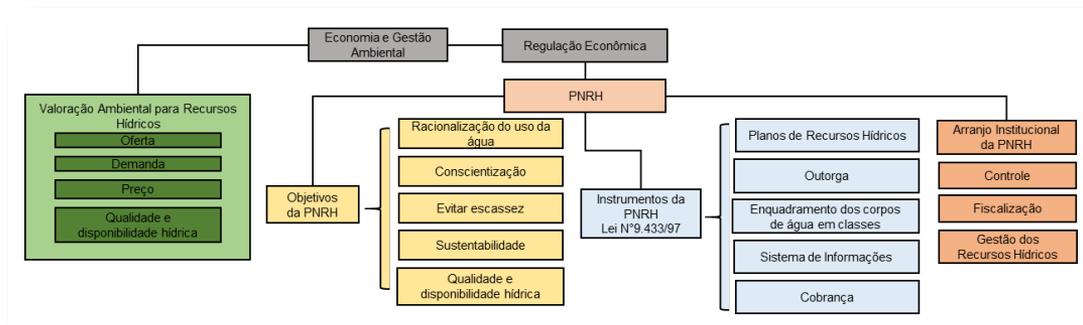
O objetivo geral é comparar elementos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), entre as bacias interestaduais, por meio do levantamento de dados sobre a arrecadação e indicadores vinculados à cobrança pelo uso de recursos hídricos como o índice de desembolso das entidades delegatárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

Com o intuito de oferecer um entendimento claro sobre o tema o presente artigo foi dividido em quatro seções, além desta introdução: (1) referencial teórico, referente aos principais tópicos relacionados à recursos hídricos; (2) metodologia; (3) levantamento de dados e informações das bacias interestaduais para a comparação da arrecadação e desembolso; e (4) considerações finais.

1 ECONOMIA AMBIENTAL E A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (PNRH)

Na FIG. 1 está a relação entre os temas do referencial teórico: a economia e gestão ambiental e a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) com seus objetivos, diretrizes gerais de ação, instrumentos e arranjo institucional presentes na Lei N°9.433/97 (BRASIL, 1997) que possui a finalidade de definir a forma como o Estado brasileiro realizará o gerenciamento dos seus recursos hídricos. Entre os instrumentos estão: os Planos de Recursos Hídricos; a outorga de direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso da água e Sistema de Informação sobre os Recursos Hídricos (SNIRH). Fazem parte do arranjo institucional: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); os Comitês das Bacias (CBHs); a Agência Nacional de Águas (ANA); e as entidades delegatárias das bacias.

FIGURA 1 – Economia, Valoração Ambiental e a PNRH



FONTE: As autoras (2021)

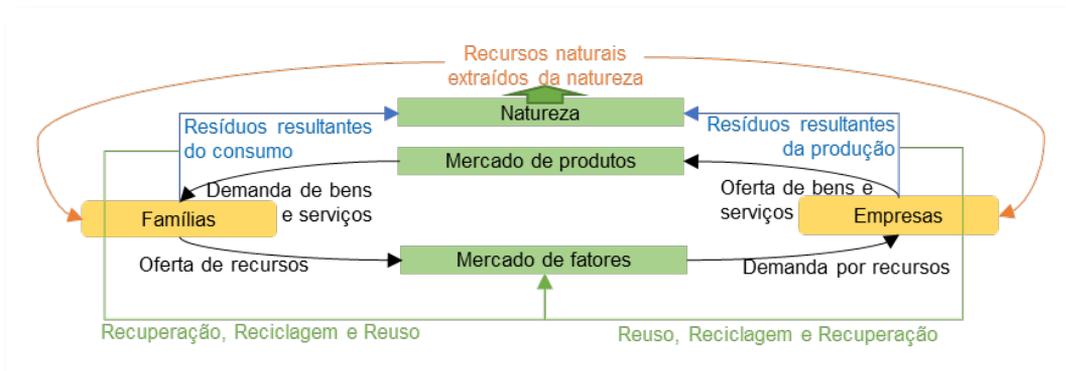
1.1 ECONOMIA E GESTÃO AMBIENTAL

O uso inadequado dos recursos hídricos pode futuramente causar sua escassez e crises hídricas. O aumento da população do Planeta e a pressão sobre a demanda hídrica levou o Estado a regulamentar, criar a Lei das Águas com a cobrança pelo uso da água e a inserção da outorga, para que as pessoas começassem a ter consciência de seu uso. O uso da água está conectado diretamente ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, visto que a cada ano as condições climáticas estão se agravando.

Segundo Alencar et. al (2015, p. 577), a gestão ambiental visa auxiliar a administração e o gerenciamento dos aspectos ambientais, econômicos e sociais de uma organização de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, a preservação do meio ambiente e a continuidade do negócio. O uso de boas práticas garante a preservação e a conservação da biodiversidade por meio da redução, reutilização e reciclagem de insumos produtivos e, como consequência, a minimização dos possíveis impactos ambientais.

Na FIG. 2 é possível visualizar o “modelo que ilustra a ligação entre a atividade econômica e o meio ambiente natural – uma relação fundamental para a obtenção do desenvolvimento sustentável” (CALLAN, S.J; THOMAS, J.M., 2016, p. 557). A partir desse modelo é possível compreender como o fluxo da renda se relaciona com a natureza e conscientemente incorpora a ideia de resíduos, reuso, reciclagem e recuperação dos recursos naturais.

FIGURA 2 – Fluxo Circular da Renda – Modelo do Balanço de Materiais



FONTE: CALLAN, S.J; THOMAS, J.M. (2016). Adaptado pelas autoras (2021)

Na gestão ambiental, existem os métodos de valoração como o suporte no planejamento de políticas públicas ambientais como a valoração ambiental para recursos hídricos, por exemplo.

Para Maia (2002), a valoração ambiental é essencial para que diminua o risco do uso descontrolado dos recursos ambientais e evitar uma futura escassez. Portanto, a

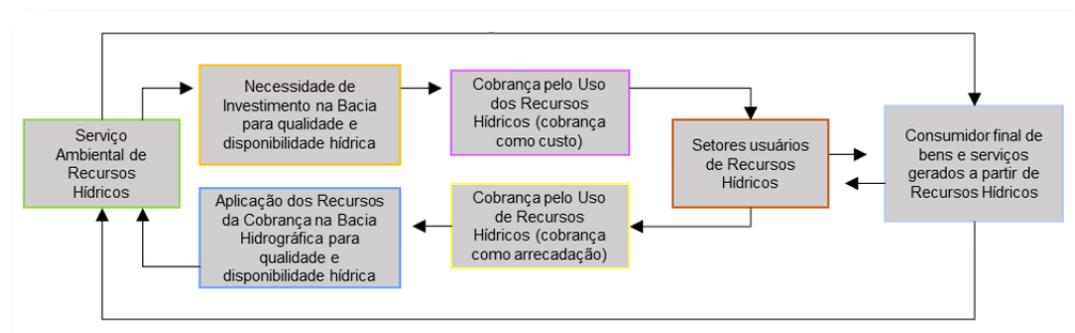
cada ano e a cada levantamento fica mais visível a necessidade da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e ambientais. Desta forma, a valoração ambiental se transformou indispensável ao desenvolvimento das bases econômicas para a implementação de políticas e planos ambientais.

Conforme Kurtz (2004, p. 04), a valoração econômica e ambiental dos recursos hídricos pode ser de extrema utilidade na tomada de decisão, quando da implementação da cobrança pelo uso da água. Ressalta-se que os sistemas de cobrança de uso de recursos ambientais, tanto quanto os mecanismos de tributação ecológica, representam manifestações do chamado princípio do poluidor pagador, cujo objetivo principal é que os agentes responsáveis pelas externalidades internalizem os custos sociais de suas atividades econômicas (FURTADO, 2010, p. 53).

Segundo o encarte, *Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos*, sobre a cobrança de uso de água disponibilizado no site da Agência Nacional das Águas (ANA, 2019), a cobrança é um preço público unitário (PPU). Esse valor arrecadado é entendido e classificado como uma remuneração pelo uso de um bem público, e é estabelecido a partir da participação e usufruto dos usuários pela comissão aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). A principal finalidade dos recursos arrecadados é realizar ações e investimentos para a qualidade e disponibilidade hídrica.

De modo adaptado para o uso dos recursos hídricos, na Figura 3 está o Fluxo do Serviço Ambiental de Recursos Hídricos com a função da cobrança aos setores usuários que repassam esses valores aos consumidores finais de bens e serviços. Nota-se que, no centro está a função da PNRH, com a arrecadação e aplicação dos valores cobrados ao meio ambiente, ou “serviço ambiental” de recursos hídricos.

FIGURA 3 – Fluxo do Serviço Ambiental de Recursos Hídricos



FONTE: As autoras (2021)

Com a implementação da gestão ambiental e da valoração ambiental para recursos hídricos, o meio ambiente recebe mais atenção e a sociedade avança no desenvolvimento sustentável, apresentando a importância da valoração junto à Política Nacional de Recursos Hídricos (PNHR).

1.2 POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (PNRH)

Com o surgimento da Lei N°9.433/97 (BRASIL, 1997), a expectativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), aproximadamente 20 anos atrás, era que os municípios tivessem condições mais definidas para a promoção das concessões dos serviços de saneamento ao setor privado (BORSOI e TORRES, 1997, p. 143). O setor está se desenvolvendo a cada ano com novas tecnologias para que toda a população brasileira tenha acesso à água e ao saneamento básico. No ano de 2020 foi aprovado um marco regulatório para o setor de saneamento básico, sendo regente pela Lei N°14.026/2020 (BRASIL, 2020). A partir de 2020 a ANA passou a regular não apenas os recursos hídricos, mas o saneamento básico, se tornando Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

No Art. 3° da Lei N° 9.433/97 as diretrizes gerais de ação para a efetivação da PNRH são constituídas por: gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (BRASIL, 1997).

A Lei das Águas regulariza e gerencia o uso dos recursos hídricos, com órgãos que estipulam metas, fiscalizam e zelam pela qualidade da água. Conforme a colocação de Hartmann (2010, p. 101): “O ponto de partida de todas essas leis estaduais concentra-se também no princípio da gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos no nível das bacias”.

Para que todos tenham acesso a esse recurso é necessário idealizar alguns objetivos, estes são importantes para que a utilização da água seja de modo correto e para que todos possam aproveitar igualmente. De acordo com a Lei N°9.433/97 alguns objetivos traçados pela política são:

garantir que a qualidade da água seja a mesma para as futuras gerações e que esteja disponível a todos; consumir de modo consciente; a prevenção e a defesa contra acontecimentos hidrológicos críticos de origem natural ou resultantes do uso impróprio dos recursos naturais e incentivar a promoção a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais (BRASIL,1997).

Sobre a PNRH, a ANA (2020) expressa que, [...] a PNRH é considerada uma lei moderna que criou condições para identificar conflitos pelo uso das águas, por meio dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e arbitrar conflitos no âmbito administrativo. Com fundamento nesse argumento a ANA informa que: o PNRH encontra-se no final de sua vigência e, em uma parceria entre a ANA e o MDR, está sendo elaborado o PNRH 2022-2040. O objetivo geral do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) de acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA, 2020) é:

estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

1.2.1 Instrumentos da PNRH

Os instrumentos da PNRH, dispostos no Quadro 1, são direcionados para que os recursos hídricos estejam e sejam utilizados com consciência.

QUADRO 1 – Instrumentos da PNRH

Instrumento	Descrição
Cobrança pelo Uso dos recursos hídricos	Objetivo de reconhecer a água como um bem econômico e ao usuário um valor indicado pelo seu uso, estimular a racionalização do uso da água e adquirir recursos financeiros para o fim de financiar os projetos presentes nos Planos de Recursos Hídricos.
Enquadramento dos corpos de água em classes	Garantir a qualidade da água de acordo com seu uso, diminuir os custos ao combate à poluição do recurso e as classes de corpos de água serão determinadas pela legislação ambiental.
Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos	Possui como objetivo de certificar o controle quantitativo e qualitativo do uso deste recurso e o verdadeiro exercício dos direitos de acesso à água.
Planos de Recursos Hídricos	São planos de longo prazo diretores com o objetivo de orientar, implementar a PNRH e gerenciar os recursos hídricos.
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e causas intervenientes na gestão.

FONTE: BRASIL, 1997. Tabulado pelas autoras (2021)

Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento que objetivam orientar a sociedade e, principalmente, a atuação de gestores, no que se refere ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos

hídricos (ANA, 2013). A partir da leitura da legislação hídrica pode-se perceber que a outorga e a cobrança pelo uso da água são os instrumentos mais relevantes e os mais significativos para a utilização correta dos recursos hídricos, sendo que a outorga controla os usuários desse recurso e a cobrança que é o instrumento que arrecada o valor estipulado à cada proprietário.

Conforme o encarte publicado pela ANA a Lei Nº 9.433/97 definiu a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos como um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos:

- I. reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- II. incentivar a racionalização do uso da água;
- III. obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos, ou seja, a recuperação das bacias hidrográficas do país.

Em conformidade com Leal e Rodrigues (2019, p. 63), a outorga e cobrança pela utilização das águas são importantes instrumentos de gestão para induzir o usuário a uma utilização mais racional e sustentável do recurso natural. O sistema de outorga objetiva manter a qualidade e o efetivo direito de acesso às águas, enquanto a cobrança pelo uso dos recursos hídricos visa indicar que o recurso é escasso, atribuindo valor à água, como forma de racionalizar o consumo.

Segundo Goellner e Santin (2013, p. 208), o enfoque de planejamento e o uso de instrumentos de gestão, como a outorga do direito de uso da água e a cobrança pelo mesmo uso, garantem, nos países em que são aplicados, resultados efetivos na recuperação e na conservação dos recursos hídricos, bem como no seu melhor compartilhamento.

A outorga de direito de uso tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, bem como o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos, autorização para usar a água com um período estimado de acordo com os termos e condições expressas no ato (LEAL e RODRIGUES, 2019, p. 63). Sendo um dos instrumentos principais da PNRH, a outorga, em conjunto com a fiscalização, possui um papel importante tanto na política como no plano, necessárias para o gerenciamento dos recursos hídricos, assim permitindo que a ANA realize o controle quantitativo e qualitativo da utilização da água, proporcionando uma distribuição mais justa e equilibrada.

Segundo Hartmann (2010, p. 130), uma vez que a água é definida constitucionalmente como um bem inalienável, a outorga não significa, por princípio, a alienação duradoura deste próprio recurso natural, público, mas simplesmente uma autorização temporariamente limitada para seu uso. Desse modo, a outorga pode ser suspensa a

qualquer momento, de maneira parcial ou total, em ocasiões de escassez ou de não realização das normas previstas nas leis.

Na opinião de Munck (2006), a cobrança pelo uso da água, na condição de um dos instrumentos da PNRH, tem como objetivo criar o equilíbrio entre a oferta e a demanda do bem, harmonizando a competição entre os usuários, promovendo a distribuição dos custos sociais, melhorando a qualidade dos efluentes lançados, criando uma fonte financeira para o setor.

Com isso, é esperado que o usuário se torne mais consciente e tenha mais atenção à medida de estar sujeito a pagar pelo uso da água, contudo esse incentivo será proporcional ao valor cobrado. Este valor nos dias de hoje ainda não tem se mostrado considerável para induzir mudança concreta nos padrões de uso de recursos hídricos. O efeito da cobrança depende principalmente da definição da dimensão dos preços e coeficientes (HARTMANN, 2010).

A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê de Bacia, com o apoio técnico da ANA (GOELLNER e SANTIN, 2013, p. 206). Diferentemente de instrumentos tradicionais utilizados pelas políticas públicas, a Cobrança não é considerada um imposto, mas um preço público, e o valor é definido de acordo com a quantidade utilizada, de acordo com a ANA a cobrança pelo uso da água é realizada a partir da participação dos usuários, da sociedade civil e do poder público; no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Sendo que o parâmetro para determinar os valores é simples e lógico: quem usa e polui mais os corpos de água, paga mais; quem usa e polui menos, consequentemente paga menos.

Os instrumentos da PNRH são essenciais para o entendimento da PNRH, de toda a estrutura hierárquica relacionada com os recursos hídricos, da gestão deste recurso, dos planos futuros e de como cada órgão deve se comportar diante de cada situação e quais são os fundamentos dos Comitês de cada bacia.

1.2.2 O Arranjo Institucional da PNRH

De acordo com Souza (1997), inspirada no modelo francês, a legislação brasileira sobre recursos hídricos é um modelo ambicioso de gestão do uso dos rios. De acordo com essa Lei, as decisões sobre os usos dos rios em todo o país devem ser tomadas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), que são constituídos por representantes da sociedade civil (1/3), do estado (1/3) e dos municípios (1/3).

Sobre o domínio de recursos hídricos, uma definição na Constituição Federal de 1988 dividiu as águas nos domínios da união e dos estados, no sentido de

gerenciamento. Os bens hídricos dos estados são definidos com “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União” (Art. 26 da Constituição Federal/88). Os bens hídricos da União são classificados como

os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banham mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais (Art. 20 da Constituição Federal/88) (BRASIL, 1988).

O órgão encarregado pela arrecadação, regulamentação, controle e gerenciamento da cobrança pelo uso da água é a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), também responsável pela gestão financeira da cobrança pelo uso da água nas bacias interestaduais. A ANA é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, e responsável pela implementação da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Criada pela Lei N° 9.984/2020 (BRASIL, 2020) e regulamentada pelo Decreto N° 3.692/2000. No ano de 2020, completa 20 anos de história, regulamentando, controlando, gerenciando e regendo a utilização dos recursos hídricos, com o objetivo de os proprietários terem hábitos conscientes sobre a água (Gattaz *et al.*, 2015).

Com base nas informações encontradas no site da ANA (2021), alguns dos serviços ofertados são: obtenção da regularização do uso da água e domínio da união, obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica, certificado de avaliação de sustentabilidade e obras hídricas, participação de capacitação em gestão e regulação de recursos hídricos, declaração anual de recursos hídricos e cadastramento de inspeção de segurança de barragens. A gestão de águas é constituída segundo a ANA (2021) por: Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), panorama das águas, fortalecimento dos entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), planos e estudos sobre recursos hídricos e usos da água.

Segundo a Lei N° 10.881/2004 (BRASIL, 2004), é função da ANA arrecadar e repassar os valores arrecadados à agência de água da bacia, ou à entidade delegatária, visto que nas bacias interestaduais, as águas são de domínio da União.

Segundo a Lei N° 9.433/97 (BRASIL, 1997), o SINGREH tem como objetivo: coordenar a gestão integrada das águas; deliberar administrativamente os conflitos com relação aos recursos hídricos; implementar a PNRH; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

De acordo com a ANA (2021), o SINGERH é formado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pela Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental

(SRHQ), pela Agência Nacional de Águas (ANA), pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH), pelos Órgãos gestores de Recursos Hídricos Estaduais (Entidades Estaduais), pelo Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e pelas Agências de Água das bacias.

Segundo Hartmann (2010), o CNRH é composto de representantes de diversos órgãos do Governo Federal, cujas competências estejam ligadas ao setor de recursos hídricos, bem como de representantes dos conselhos estaduais de recursos hídricos, dos usuários de água bruta e da sociedade civil.

As Agências de Água têm a função de dar suporte técnico e administrativo aos CBHs, exercendo, entre outras, a função de secretaria executiva. Além de se destacar pelo desenvolvimento dos estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação, a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança de acordo com o planejamento aprovado pelo Comitê, e a manutenção do cadastro de usuários de água (ANA, 2020).

Os Comitês possuem a função de elaborar, acompanhar e aprovar os Planos de Recursos Hídricos de cada bacia, com esse plano os comitês podem: repensar em estratégias para o destino dos recursos hídricos, mediar sobre conflitos pelo uso da água, sugerir e elaborar mecanismos de como pode ser arrecadado a cobrança pelo uso da água.

De acordo com a ANA (2021), o sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, como também fatores relevantes para sua gestão, é responsabilidade pelo Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) presente na Lei Nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. Os princípios desse sistema são: descentralização da obtenção e produção de dados e informações; coordenação unificada do sistema e acesso aos dados e informações garantidos à toda a sociedade.

As informações segundo a ANA (2021) que o SNIRH fornece são significativas para os entes do sistema, conselhos, órgãos gestores, agências de bacias, comitê de bacias, usuários de recursos hídricos, comunidade científica e a sociedade. Sendo essas informações: divisão hidrográfica, quantidade e qualidade das águas, usos de água, disponibilidade hídrica, eventos hidrológicos críticos, planos de recursos hídricos, regulação e fiscalização dos recursos hídricos e programas voltados à conservação e gestão dos recursos hídricos.

Todos os órgãos e instrumentos constituem a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei Nº 9.433/97 vigente em todo território brasileiro representa quais são as medidas de como deve ser o tratamento com a água, como a análise da qualidade da água deve ser realizada, como funciona a cobrança pelo uso da água, quem pode

possuir a outorga e o que significa para o proprietário, os comitês que preservam e regulam a qualidade e a distribuição desse recurso.

Com base na PNRH, na FIG. 4 está o arranjo institucional das bacias interestaduais. No Brasil há seis bacias interestaduais, cada uma possui um comitê responsável pela gestão e regulamentação.

De acordo com o artigo 20, III, da Constituição de 1988 (BRASIL), há uma dominialidade que expressa que a União possui em questão a lagos e rios que estão localizados em mais de um Estado, ou que fazem limite com outros países. Com isso existem duas gestões: estadual e interestadual, que consecutivamente significam quando a bacia está localizada em mais de um estado e quando a bacia pertence a apenas um estado.

FIGURA 4 – Arranjo Institucional das Bacias Hidrográficas Interestaduais



FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA, 2017). Adaptado pelas autoras (2021)

O arranjo institucional é fundamental para se situar e entender como é a gestão e a hierarquia, e para que se tenha uma boa gestão dos recursos hídricos todo o arranjo precisa estar em acordo com as decisões.

2 METODOLOGIA

Pesquisa multidisciplinar, exploratória, de método dedutivo, com observações qualitativas. A partir do referencial teórico foram observados dados secundários sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a arrecadação e as características das bacias hidrográficas. Os dados foram levantados a partir dos sites da Agência Nacional de Águas (ANA), e dos seis Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) interestaduais e suas entidades delegatárias.

Foram coletados dados sobre:

- As características gerais das bacias hidrográficas (estados, municípios, população);
- O histórico da arrecadação, valor desembolsado, saldo, meta do contrato e índice de desembolso das bacias;

- Data da implementação da cobrança;
- Relatório de gestão;
- Número de planos e data do último plano de bacia aprovado;
- Entidade Delegatária;
- Principais fontes de recursos;
- Número de revisões da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Número de linhas temáticas e data do último PAP; e
- Fórmula do valor cobrado, valor médio do uso da água e do lançamento de carga.

Como instrumentos e técnicas de coleta de dados, foram utilizados: levantamento documental e de dados secundários. Com a utilização do Excel foi possível organizar para realizar uma leitura comparativa entre as seis bacias hidrográficas interestaduais do Brasil, as quais: Paraíba do Sul, São Francisco, Verde Grande, Piracicaba, Capivari, Jundiá e Doce.

Em síntese, os procedimentos de pesquisa são:

- PROCEDIMENTO 1 – Levantamento documental e bibliográfico: referencial teórico dos instrumentos da PNRH, Lei N° 9.433/97 (BRASIL, 1997). Referencial Teórico em Valoração Ambiental para Recursos Hídricos.
- PROCEDIMENTO 2 – Análises de conteúdo: elaboração de organizações conceituais a partir do procedimento 1.
- PROCEDIMENTO 3 – Levantamento de dados e informações, com observação qualitativa comparativa entre as bacias hidrográficas interestaduais do Brasil

3 DADOS E INFORMAÇÕES DA PNRH NAS BACIAS INTERESTADUAIS: UMA OBSERVAÇÃO COMPARATIVA

Com base no Apêndice 1 e no Quadro 2, é possível ter uma visão geral dos principais aspectos das bacias interestaduais. Todas as variáveis presentes na tabela são essenciais para o entendimento de como cada bacia funciona e como cada gestão é exercida, desde o tamanho por km² até como é calculado o valor cobrado.

Em termos de abrangência territorial entre as interestaduais, a bacia do rio Doce possui a maior abrangência, seguida da bacia do rio São Francisco e Paranaíba (Figura 5).

FIGURA 5 – Bacias Hidrográficas Interestaduais



- ▭ CBHs interestaduais com cobrança implementada
- ▭ CBHs interestaduais criados

FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA, 2018)

A bacia do rio São Francisco possui a maior abrangência em termos de estados (UF). São sete as bacias dos rios Paraíba do Sul e do Paraíba intersectam três estados. O número de estados abrangidos por uma bacia significa conciliar diferentes políticas estaduais e negociações da PNRH, nos Planos Integrados de Recursos Hídricos (PIRH). A bacia do rio São Francisco também tem a maior abrangência em termos de população atendida, são 13,5 milhões de pessoas. Na sequência está a PCJ com 8,7 milhões e a do Paraíba do Sul com 5,5 milhões de pessoas. As demais bacias interestaduais não ultrapassam 4 milhões de pessoas e a do Verde Grande apresenta a menor incidência populacional, com aproximadamente 800 mil pessoas.

A bacia do São Francisco apresenta o maior número de municípios (507), seguida do Paranaíba (280), do rio Doce (228) e do Paraíba do Sul (184). Isto significa que as interfaces da PNRH com saneamento e resíduos sólidos, que possuem vínculos estaduais e municipais, exige maior interação e articulação dos Comitês.

A bacia do rio Paraíba do Sul foi a primeira a implementar o sistema de cobrança pelo uso da água em rios de domínio da união, em vigor desde março de 2003, seguida da PCJ (2007), do São Francisco (2010), do Doce (2011) e do verde Grande e Paranaíba em 2007.

Em 2020, as bacias do rio São Francisco e do Paraíba do Sul foram as que tiveram a maior arrecadação com a cobrança, aproximadamente 34 e 21 milhões de reais. As demais bacias não ultrapassaram 15 milhões de reais e a do Verde Grande teve a menor arrecadação, com aproximadamente 125 mil reais. Nota-se que o valor médio cobrado pelo uso da água e pelo lançamento de carga é maior no rio Doce. Embora o rio São Francisco apresente a maior arrecadação, o valor médio cobrado em R\$/m³ é um dos menores. Também cabe observar que em nenhuma bacia interestadual a cobrança atinge R\$ 0,50 e os valores chegam a ser menores que R\$ 0,01 no rio Paranaíba, São Francisco e Verde Grande.

Em termos acumulados, desde que a cobrança foi implementada, a bacia do rio São Francisco possui o maior valor arrecadado, aproximadamente R\$ 251 milhões, seguida da PCJ e do Paraíba do Sul com aproximadamente R\$ 232 e R\$ 201 milhões, respectivamente.

Conforme o histórico dos valores arrecadados, considerando os anos de 2019 e 2020, Crise Covid-19, a bacia PCJ e do rio Doce apresentaram queda na arrecadação. As bacias do Paraíba do Sul e do Paranaíba apresentaram aumento e do São Francisco e Verde Grande permaneceram constantes. No entanto, esta análise precisa ser realizada em conjunto com as revisões da metodologia da cobrança, visto que a bacia do rio Paraíba do Sul teve seus cálculos e valores cobrados revistos entre 2018 e 2020, por exemplo. Isto quer dizer que embora 2020 tenha sido um ano de crise, há outros fatores que precisam ser considerados no momento de realizar análises sobre o impacto de crises econômicas (neste caso decorrente de uma crise sanitária).

Cada bacia possui a sua forma de cálculo sobre o valor cobrado. De acordo com a ANA, o valor médio cobrado pelo uso da água corresponde:

aos preços unitários após aplicação dos coeficientes específicos propostos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica (CBH) e aprovados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Para o valor médio em R\$/m³ considerou-se: (valor cobrado da captação, em R\$/ano + valor cobrado do consumo, em R\$/ano + valor cobrado da transposição, em R\$/ano) / valor de captação, em m³/ano + volume de transposição, em m³/ano) (ANA, 2021).

Os comitês das bacias interestaduais possuem a responsabilidade e o comprometimento de publicar anualmente o relatório de gestão que consiste na publicação de dados, análise do exercício do ano anterior, os eventos que ocorrem e principalmente na transparência nos valores arrecadados e gastos em cada bacia, que são representados pelos indicadores. Um dos principais indicadores é o Índice de Desembolso Anual (%), essa proporção (%) é calculada entre o valor desembolsado anual neste contrato (desde o primeiro mês do repasse até o mês de apuração), e o valor anual repassado pela ANA.

A fórmula do cálculo é dada por (CEIVAP, 2020, p. 38):

$$\text{ID (\%)} = (\text{VD/VR}) * 100$$

Sendo cada variável:

- ID = Índice de Desembolso Anual até o limite de 100%.
- VD = Valor desembolsado, em reais por ano.
- VR = Valor repassado, em reais por ano.

Este índice não pode ser analisado isoladamente porque deve considerar os recursos em caixa, ou saldo, bem como as metas dos contratos. Ao passar dos anos as bacias foram arrecadando mais dinheiro e formando seus caixas, por este motivo é possível perceber que nos primeiros anos todas as bacias tiveram índices de desembolso baixo. A representação deste indicador também auxilia a entender se o Comitê alcançou a meta de gasto que foi estipulada no ano. Além disso, este indicador deve ser relacionado aos esforços dos Comitês para operacionalizar a PNRH nas bacias, visto que os recursos da cobrança devem ser utilizados com ações para qualidade, disponibilidade hídrica e gestão da entidade delegatária.

Com base no Quadro 3 que contém o histórico deste indicador de 2010 a 2020, no último ano somente a bacia Paraíba do Sul ultrapassou os 100%, encerrando o ano

com 119%, o que significa que a bacia gastou mais dinheiro do que recebeu no ano passado. No entanto, nos anos anteriores, o Comitê apresentou formação de caixa, exceto em 2013 e 2018. A bacia PCJ foi a bacia que mais gastou recursos monetários no período de 10 anos, sendo eles respectivamente: 2012, 2015, 2016, 2017 e 2019, embora apresente o maior saldo, sendo de: R\$ 28.115.276,99.

A Agência Peixe Vivo é responsável por recolher e publicar os dados da bacia São Francisco e Verde Grande. Conforme o relatório divulgado em 2020 sobre a bacia São Francisco, o índice de desembolso anual foi de 51%, este valor representa que a bacia cumpriu a meta parcialmente, utilizando todos os recursos monetários que estavam disponíveis. Na Verde Grande o valor deste indicador foi próximo da São Francisco de 45%, “houve execução de 45% da meta estabelecida, o que representa 60% do desempenho anual”. (AGÊNCIA VERDE GRANDE, 2020, p. 14).

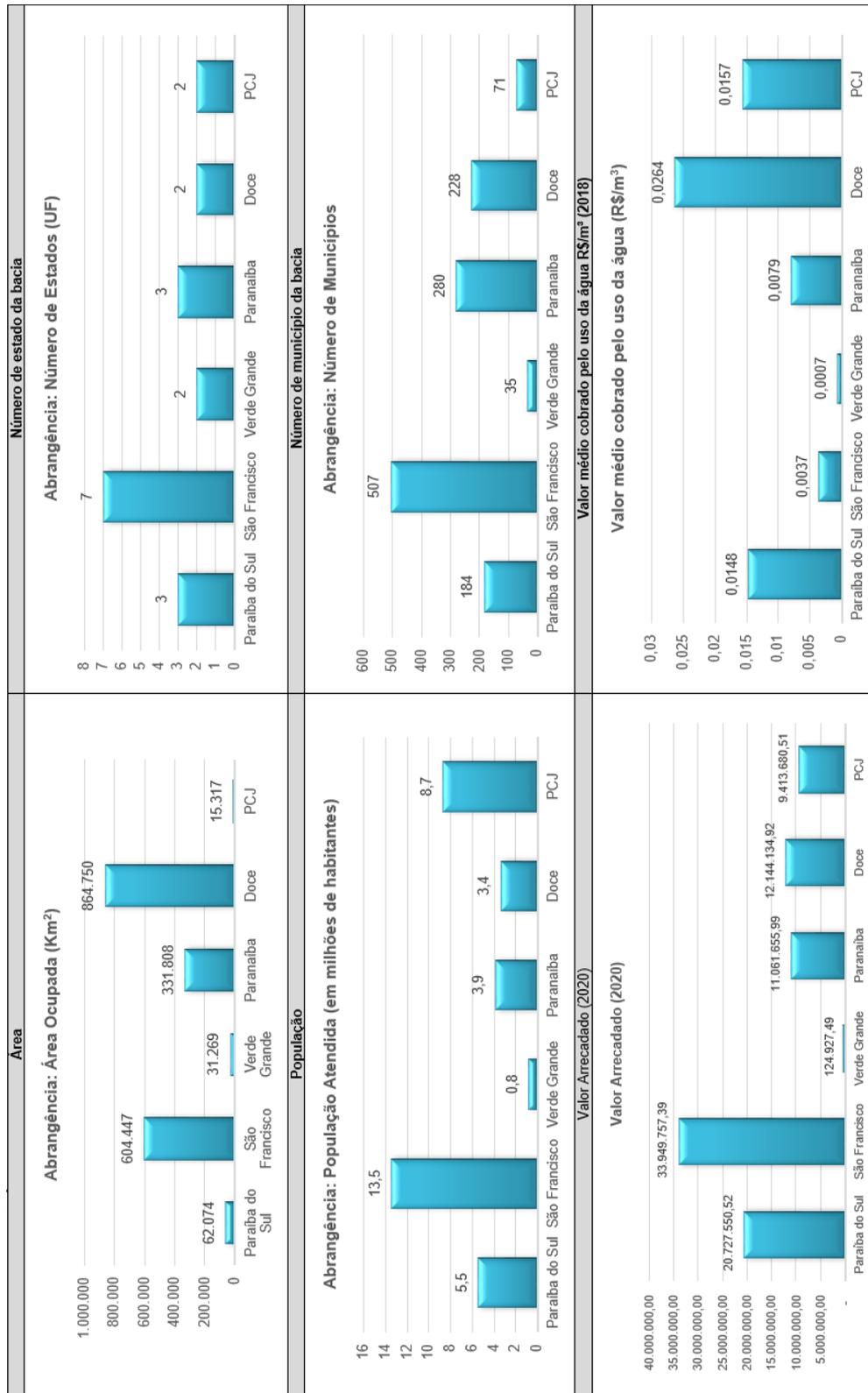
Já o índice de desembolso sobre o valor anual repassado ANA na bacia Paranaíba foi o de menor valor no passado, de 38,68% tendo como meta para o ano de 2020 de 30%, como o indicador foi 8,68 pontos percentuais maior do que o esperado a bacia atingiu o que estava estipulado para o ano passado, mas observando os recursos em caixa, este pode não ser um bom resultado para o momento, embora tenha utilizando dinheiro suficiente nos investimentos e gestão da bacia.

A instituição responsável por este indicador na bacia Doce é o IBIO, sobre o índice de desembolso anual a organização relata que:

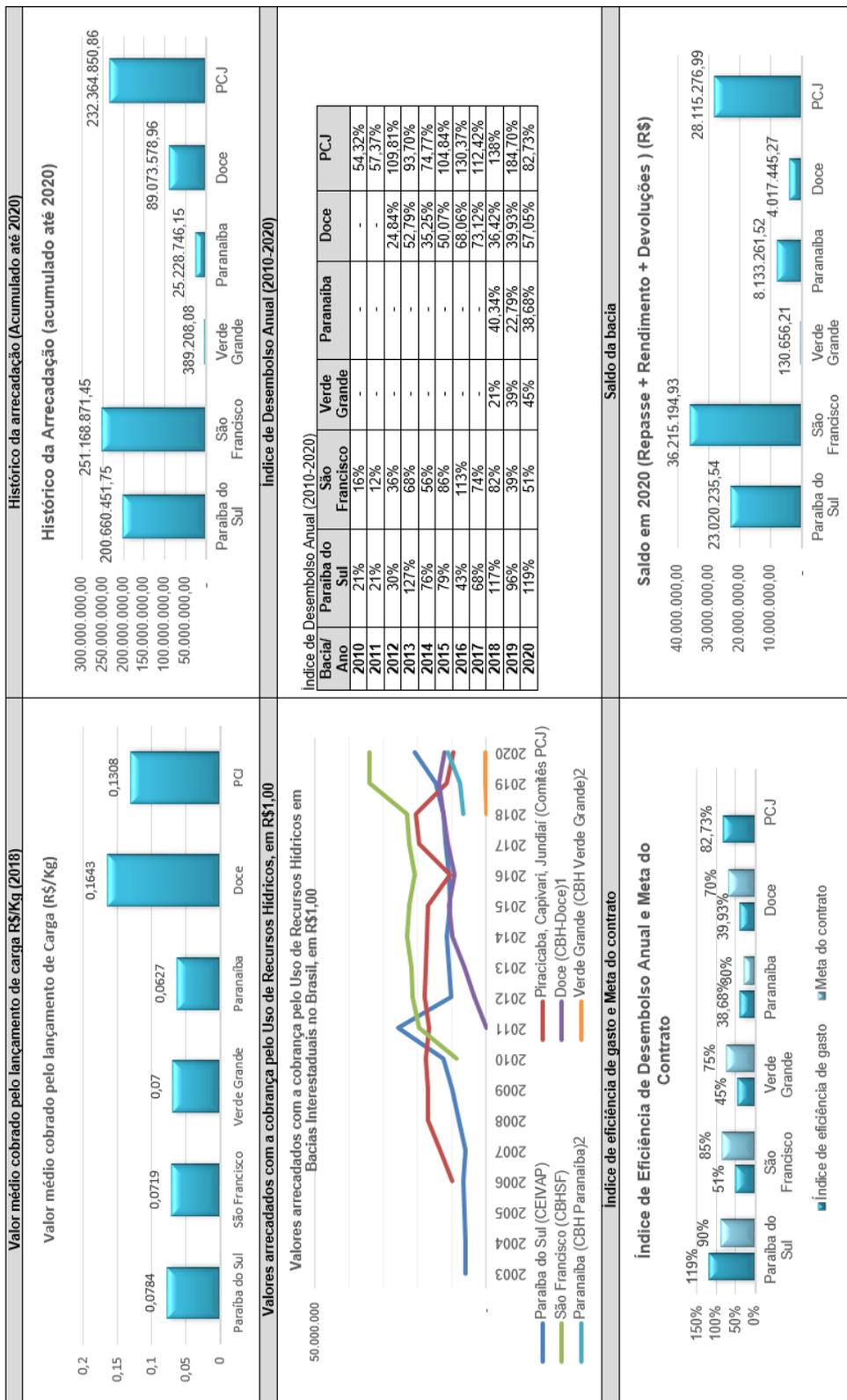
No relatório do ano de 2020 exercício 2019 esse índice ficou em 39,93%, o que lhe deu um desempenho de 57,05 % frente à meta de desembolso de 70,00%. Esse desempenho já vinha comprometido desde 2017 (73,12%) e houve uma piora no desempenho de 2018 (36,42%). Ao longo de 2020 o processo de reestruturação mostrou que seria impossível atingir uma eficiência de 70% no desembolso conforme definido no CG. (CONTRATO DE GESTÃO Nº 072/ANA/2011 BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, 2021, p. 3).

Na bacia PCJ “o valor de desembolso alcançado foi de 184,7%, em 2019, e o desempenho foi de 246,2%, portanto, ultrapassou significativamente a meta projetada para o horizonte final do contrato de gestão (2020) que é de 75%”. (PCJ, 2021, p. 3).

QUADRO 3 – Comparativos sobre a PNHR nas Bacias Interestaduais do Brasil



QUADRO 3 – Comparativos sobre a PNRH nas Bacias Interestaduais do Brasil



FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA), Comitês de Bacias e Entidades Delegatárias*. Tabulado pelas autoras (2020)

*As referências estão no final do artigo.

Com base nas comparações realizadas, nota-se que a implementação dos instrumentos da PNRH atende a identidade de cada bacia, assim como o proposto por uma gestão descentralizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os estudos e análises feitas nos sites oficiais das bacias, foi possível perceber que a compreensão da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é desafiadora dada a complexidade da regulação e a característica da água permear a vida de todos. Entendendo que a PNRH deveria incidir sobre a conscientização (racionalização da água) pelos usuários, o emaranhado das fontes de buscas e o elevado nível técnico exigido para sua compreensão aparentemente se distancia da população em geral. A PNRH poderia ser mais conhecida e seu entendimento pode sofrer alterações a partir do Marco do Saneamento de 2020.

Porém, vale lembrar que há avanços nesse sentido, a partir do momento que se inicia a compreensão do tema e entende-se o arranjo institucional da PNRH. Para o conhecimento do assunto, é fundamental a compreensão de como funciona o sistema hídrico brasileiro, como os órgãos que controlam esses recursos e como as crises humanitárias impactam o fluxo circular da renda para a remuneração dos serviços ambientais e para o cálculo do valor cobrado.

No estudo da PNRH das bacias interestaduais se percebeu que não há uma plataforma de dados que reúna informações de recursos hídricos e os aspectos econômicos, sociais e produtivo, resultando em dispêndio de tempo excessivo para levantar as informações de cada Comitê, o que dificulta avançar rapidamente em análises mais aprofundadas sobre a PNRH. Assim, em uma primeira aproximação ao tema, gasta-se tempo para o levantamento de indicadores de base, resultando pouco tempo para avançar em análises econômicas, por exemplo.

Entendendo que a arrecadação com a cobrança depende da renda da população, cabe destacar que o modelo da cobrança deve considerar a capacidade de pagamento dos usuários e que, então, também deveria ser realizada uma análise do Produto Interno Bruto (PIB) e do Valor Adicionado Bruto (VAB) dos municípios que compõem as bacias, na linha das Contas Econômicas Ambientais da Água – CEEA (IBGE, 2021). Mas, os avanços de pesquisa nesse sentido requerem tempo excessivo porque dependem do levantamento de indicadores que não estão sistematizados.

O presente artigo se propôs a estudar comparativamente as bacias interestaduais e se limitou a isto, ficando para os próximos estudos a necessidade de avançar nas compreensões da relação entre economia e meio ambiente (água) de modo mais aprofundado. Por exemplo, 2020 e 2021 foram anos de crise sanitária e econômica e o tratamento deste tema merece atenção com pesquisas que conciliem recursos hídricos e a dinâmica econômica. Em futuro próximo é possível realizar um estudo de como a crise do COVID-19 impactou as bacias interestaduais após o período de dificuldade e quais foram as atitudes tomadas pelos comitês, tendo como base esta pesquisa de quais foram as consequências da crise com um histórico dos valores cobrados e arrecadados e do Índice de Desembolso Anual nos últimos anos.

Aponta-se também a necessidade de avanços em pesquisas sobre a incorporação dos riscos de crises econômicas, resultantes de aspectos produtivos, de renda e da escassez dos recursos naturais, incluindo o aquecimento global. Sendo assim, há outros fatores que precisam ser considerados no momento de realizar análises sobre a relação mútua de impacto de crises econômicas e hídricas, porém há pouca informação sistematizada para que se desenvolvam análises aprofundadas sobre o tema.

Por fim, para que haja uma mudança de comportamento em relação à concepção de como esse recurso é usado, é imprescindível que as pessoas tenham mais consciência e compreensão de como lidar com a água e entendam a relação intrínseca entre a capacidade de geração de renda, os recursos naturais e a vida no Planeta. Isto envolve o aprimoramento contínuo de estudos e pesquisas sobre o tema.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **O que é o SINGREH?** Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/gestao-da-agua/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/o-que-e-o-singreh>>. Acesso em: 18 out. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Valores Cobrados e Arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no País.** 2018. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/w?r=eyJrIjoiaWJQ1M2Q1ZjltYzUzNC00NjA4LTk5MWUtYWUwZDI3NDVIMDgwiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>>. Acesso em: 30 de nov. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Plano Nacional de Segurança Hídrica.** 2019. Disponível em: <<https://arquivos.ana.gov.br/pnsh/pnsh.pdf>>. Acesso em: 02. Jul. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil.** 2019. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.** 2013. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/servicos/planejamento/planoderecursos/20150902_PRH_Verde_Grande.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **PRH-Paranaíba (Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba).** 2013. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/1f0f8ce7-f6d5-4ab6-a74d-083d8839da12>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Arquivos Cobrança.** 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/sitcobrcbhsinterestaduais_30_04_2018.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Normativos da Cobrança. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.** Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/normativos-cobranca>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Indicador 3 – Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos 3A:** Índice de Desembolso Anual. 2017. Disponível em: <<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/gestao/3a-indice-desembolso-anual-2017.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2020-2035.** Set. 2020. Disponível em: <<https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/o-plano/documentos/relat%C3%B3rio-final>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

AGUIAR, J. C. D.; BRITO, M. C. L. D. D. A. A cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão de recursos hídricos. **Direito Ambiental e Sociedade**, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 2, p. 61-90, jul./2019. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/6384>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

ALENCAR, J. L. S. et al. Sistema de gestão ambiental e ISO 14000 na indústria têxtil: a sustentabilidade como tendência. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 575-586, maio/ago. 2015. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/270299843.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A. A política de Recursos Hídricos no Brasil. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 143-166, dez. 1997. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11774/2/RB%2008%20A%20pol%C3%ADtica%20de%20recursos%20h%C3%ADricos%20no%20Brasil_P_BD.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.344, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 14 mar. 2021.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília, DF, 05 de outubro de 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_14.12.2017/art_20_.asp>. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. 1997. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/sistema-de-informacoes-sobre-recursos-hidricos>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Agências de água**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/agencias-de-agua>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CALLAN, S. J.; THOMAS, J. M. **Economia ambiental**: Aplicações, políticas e teoria – Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125210>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

CEIVAP. **Estratégias e Ferramentas para Apoio à Implementação de Planos**. 2020. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/articulacao/apresenta2-01-2020.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

CEIVAP. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo**. 2006. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/downloads/PSR-010-R0.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

CBH DOCE. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce**: apresentação. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/institucional/cbh-doce/apresentacao>>. Acesso em: 01 dez. 2020.

CBH PARANAÍBA. **A bacia/principais características**. Disponível em: <<https://www.cbhparanaiba.org.br/a-bacia/caracteristicas>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

CBH SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025**. Ago. 2016. Disponível em: <https://2017.cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2016/08/PRH-SF_Apresentacao_26ago16.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2021.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DOS CONTRATOS DE GESTÃO. **Relatório Avaliação Final – Exercício 2020**: Contrato de Gestão nº 003/ANA/2011 – Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Brasília, 5 mar. 2021. Disponível em: <<https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/Relato%CC%81rio-FINAL-Ag%C3%AAncia-PCJ.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

CURI, W. F.; ALMEIDA, M. A. Gestão do uso de água na bacia do Rio Paraíba, PB, Brasil com base em modelos de outorga e cobrança. **Ambiente & Água**: An Interdisciplinary Journal of Applied Science, Taubaté, v. 11, n. 4, p. 989-1005, out./dez. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/jHfGhMv6SSt654FNNkgTtWd/?lang=pt>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

EOS. **Principais pautas da política nacional de recursos hídricos**. 2017. Disponível em: <<https://www.eosconsultores.com.br/pautas-da-politica-nacional-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FURTADO, R. D. O. **O poder da economia na Gestão Ambiental**: os métodos de Valoração como suporte à formulação de políticas públicas e ambientais. 2010. 118. f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2010. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/ppgdapp/files/2013/04/DISSERTA%25C3%2587%25C3%2583O-Definitiva-LENE.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

GATTAZ, W. M. et al. **Agência Nacional de Águas - ANA**: estrutura e polêmicas. Jusbrasil, 2015. Disponível em: <<https://moritzgattaz.jusbrasil.com.br/artigos/227716272/agencia-nacional-de-aguas-ana-estrutura-e-polemicas>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

HARTMANN, P. **A Cobrança pelo uso da água como instrumento econômico na política ambiental**. Porto Alegre: AEBA, 2010. Disponível em: <https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=6b4bf606-1489-efda-c023-07c329797aac&groupId=252038>. Acesso em: 10 nov. 2020.

IBGE. **Contas Econômicas Ambientais da Água – CEAA**. 2013-2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/20207-contas-economicas-ambientais-da-agua-brasil.html?edicao=27599&t=sobre>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

INSTITUTO BIOATLÂNTICA (IBIO-AGB DOCE). Contrato de Gestão nº 072/ANA/2011 – Bacia Hidrográfica do Rio Doce. **Relatório Avaliação Final – Exercício 2020**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/arquivos/ibio-agb-doce/relatorio-de-avaliacao/relatorio-de-avaliacao-ibio-cbh-doce-exercicio-2020>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

INTERÁGUAS. **Programa de desenvolvimento do setor água**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/interaguas/INTERAGUAS_ProgramadeDesenvolvimentodoSetorAgua.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

KURTZ, F. C. **Valoração econômica e ambiental pelo uso da água como instrumento de Gestão de Recursos Hídricos**. 2004. 191 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS), Santa Maria, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/3561/FABIOKURTZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

LEAL, L. V. M.; RODRIGUES, A. L. Outorga e Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos como Instrumento de Gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba. **Revista de Direito**, Viçosa, v. 11, n. 01, p. 61-101, 2019. DOI: 10.32361/20191116423. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/6423>. Acesso em: 18 out. 2021.

MUNCK, R. de C. **Uso dos recursos hídricos**: o caso da cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul. 2006. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Acesso em: 14 nov. 2020.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (SIGRH). **CBH – PCJ Apresentação**. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/apresentacaosigrh>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

VERDE GRANDE. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande**. Disponível em: <<http://verdegrande.cbh.gov.br>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

VIVACQUA, M.D. **Gestão de Recursos Hídricos, Comitês de Bacia Hidrográfica e o processo administrativo de arbitragem de conflitos pelo uso da água**. 2005. 217 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, 2005. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7751/Dissertacao_Marcello%20Duarte%20Vivacqua.PDF?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 mar. 2021.

APÊNDICE 1 – DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE A PNRH NAS BACIAS INTERESTADUAIS DO BRASIL

	Paraíba do Sul	São Francisco	Verde Grande	Paranaíba	Doce	PCJ
Área	62.074 km²	604.447 km²	31.269 km²	331.808 km²	864.750 km²	15.317 km²
Número de estado da bacia	3	7	2	3	2	2
Estados	São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro	Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Distrito Federal	Minas Gerais e Bahia	São Paulo, Goiás e Minas Gerais	Espirito Santo e Minas Gerais	São Paulo e Minas Gerais
Estados parciais	3	5	2	3	2	2
Estados completos	0	2	0	0	0	0
Número de município da bacia	184	507	35	280	228	71
População	5,5 milhões de habitantes	13,5 milhões de habitantes	753 mil habitantes	3,9 milhões de habitantes	3,4 milhões de habitantes	8,7 milhões de habitantes
Histórico da arrecadação (até 2020) (R\$)	200.660.451,75	251.168.871,45	389.208,08	25.228.746,15	89.073.578,96	232.364.850,86
Valor arrecadado em 2020 (R\$)	20.727.550,52	33.949.757,39	124.927,49	11.061.655,99	12.144.134,92	9.413.680,51
Saldo da bacia (Repasso + Rendimento + Devoluções) (R\$)	23.020.235,54	R\$36.215.194,93	R\$130.656,21	R\$8.133.261,52	R\$4.017.445,27	R\$28.115.276,99
Índice de eficiência de gasto	119%	51%	45%	38,68%	39,93%	82,73%
Meta do contrato	90%	85%	75%	30%	70%	Não identificado
Relatório de gestão – última publicação	2020	2020	2020	2020	2019	2017
Data da implementação da cobrança	2003	2010	2017	2017	2011	2007
Último PRH aprovado	2010 (em processo de revisão)	2016	2010 (MOP em construção)	2013	2010 (em processo de revisão)	2010 (em processo de revisão)
Responsável pela elaboração	AGEVAP	AGB Peixe Vivo	AGB Peixe Vivo	ANA	IGAM / AGERH / ANA	Agência PCJ
Principais fontes de recursos para implementação	Cobrança	Cobrança	ANA/Cobrança	ANA/Cobrança	ANA / IGAM / Cobrança	Cobrança
Número de Planos Elaborados	2	2	1	1	1	2
Linhas temáticas dos planos	7	6	10	8	12	10
Número de revisões da cobrança	10	5	4	3	9	13
Data do último PAP	2017	2017	2018	2017	2016	2017
Linhas temáticas dos PAP	8	9	8	11	11	13
Fórmula do valor cobrado	Valorcap = Qcap.out x PPUcapx Kcap/klasse	Valorcap = Qcap.out x PPUcap x Kpac	Valortotal = (Valorcap + Valorcorcos + ValorDBO) x Kgestão	Valortotal = (Valorcap + Valorlanc) x Kgestão	Valortotal = (Valorcap + Valorlanc + Valortransp + ValorPCH) x Kgestão	Não identificado
Valor médio cobrado pelo lançamento de carga R\$/kg (2018)	0,0784 kg	0,0719 kg	0,0700 kg	0,0627 kg	0,1643 kg	0,1308 kg
Valor médio cobrado pelo uso da água R\$/m³ (2018)	0,0148 m³	0,0037 m³	0,0007 m³	0,0079 m³	0,0264 m³	0,0157 m³

FONTE: Agência Nacional de Águas (ANA), Comitês de Bacias e Entidades Delegatárias*. Tabulado pelas Autoras (2020)

*As referências estão no final do artigo.