



Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco no decênio 2011 a 2020

Water Resource Charging in the São Francisco River Basin of the period 2011-2020

L. R. S. Oliveira; A. O. Aguiar Netto*; J. P. Gualberto Júnior; A. A. T. Lucas

Programa de pós-graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Sergipe, 49107-230, São Cristóvão-Sergipe, Brasil

**antenor.ufs@gmail.com*

(Recebido em 10 de maio de 2024; aceito em 08 de agosto de 2024)

A cobrança pelo uso de recursos hídricos pode ser entendida como uma forma de incentivar o uso racional da água, arrecadando recursos financeiros para investimentos em ações de recuperação e conservação ambiental. Diante disso, objetivou-se analisar a cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio São Francisco (BHSF) entre os anos de 2011 e 2020. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico de pesquisas oriundas de trabalho de mestrado e de doutorado relacionadas ao estudo dos recursos hídricos, artigos científicos, legislações, planos de aplicação, relatórios de gestão, deliberações e informações sobre a cobrança da água, arrecadação e projetos executados na BHSF, nas páginas eletrônicas do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e da Agência de Bacia Peixe Vivo. Com os resultados, notou-se que a cobrança na referida bacia hidrográfica está alcançando, de forma efetiva e institucional, os seus objetivos. Os recursos disponíveis não são suficientes para atender às demandas de investimentos necessárias para mitigar os principais desafios da bacia hidrográfica. Observou-se, também, que houve constante aumento na arrecadação de recursos, provenientes de usos diversos da água, entre os anos de 2011 e 2018, assim como um crescimento expressivo da cobrança com a nova metodologia iniciada no ano de 2019, principalmente para irrigação e transposição. Apesar dos esforços e do comprometimento dos órgãos gestores do rio São Francisco, a enunciada bacia hidrográfica enfrenta obstáculos expressivos, marcados pela elevada demanda pelo uso de recursos hídricos, assim como a distribuição irregular das ações de recuperação na bacia hidrográfica.

Palavras-chave: recursos hídricos, bacias hidrográficas, recursos financeiros.

Water resource charging can be understood as a way to incentivize rational water use and raise funds for investments in environmental recovery and conservation actions. Therefore, this study aimed to analyze water use charges in the São Francisco River Basin (BHSF) between the years 2011 and 2020. This study was based on master's and doctoral research related to the study of water resources, in addition to scientific articles, legislation, application plans, management reports, deliberations, and information on charging, collection, and projects carried out in the BHSF through the electronic pages of the São Francisco River Basin Committee and the Peixe Vivo Basin Agency. The research results demonstrate that the referred basin charge is effectively and institutionally achieving its objectives. However, the available resources are not enough to meet the investment demands necessary to mitigate the main challenges of the São Francisco river basin. It was also observed that there was a constant increase in the collection of resources from various uses between 2011 and 2018, as well as a significant growth in the charge with the new methodology, started in 2019, mainly for irrigation and transposition uses. Finally, despite the efforts and commitment of the São Francisco river management agencies, the mentioned basin faces significant obstacles, marked by high demand for water resources and the irregular distribution of recovery actions in the basin.

Key-words: water resources, river basins, financial resources.

1. INTRODUÇÃO

O século XXI delinea uma interdependência vital entre o desenvolvimento socioeconômico e ambiental de qualquer localidade, e os recursos hídricos emergem como um pilar fundamental neste contexto. Garantir o abastecimento de água para consumo humano, produção de alimentos, atividades industriais e demais usos requer um planejamento de médio e longo prazo capaz de atender às demandas em evolução da sociedade. No Brasil, a política nacional de planejamento e

gestão de recursos hídricos, promulgada pela lei federal nº 9.433/1997 [1], estabelece os fundamentos, os objetivos e os instrumentos para o planejamento e a gestão de recursos hídricos no Brasil, sendo seguida pelas leis estaduais.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos, descrita no artigo 19 da lei 9433/97, deriva do fundamento de que a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Esse instrumento objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; a obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos [1].

Estudos sobre a cobrança de água em rios no Brasil, tais como Millan (2008) [2], Finkler et al. (2015) [3], Brito e Azevedo (2020) [4], Brito e Azevedo (2022) [5], permitem observar que esse instrumento é importante para financiar o sistema federal ou estadual de gestão de recursos hídricos, mas que necessita de melhorias e, especialmente, maior agilidade no momento de aplicação dos investimentos nas bacias hidrográficas. De acordo com ANA (2023) [6], apenas seis bacias hidrográficas federais fazem uso da cobrança, na atualidade, dentre as quais se tem a bacia hidrográfica do rio São Francisco, que executa a cobrança pelo uso de recursos hídricos desde 2010. Essa unidade de planejamento possui comitê criado desde 2001 e apresenta os demais instrumentos que constam na lei federal, bem como a fiscalização e a agência de bacia.

A importância do estudo a respeito dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos reside na necessidade de avaliar, criticamente, os resultados alcançados pela cobrança pelo uso da água. Diante disso, a escolha da pesquisa se justifica na necessidade de obter informações sobre a efetivação dos mecanismos de cobrança praticados na bacia hidrográfica do rio São Francisco e verificar as ações em favor da bacia hidrográficas financiadas com recursos oriundos dessa fonte financeira. Nesse contexto, objetivou-se analisar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na BHSF entre os anos de 2011 e 2020, bem como verificar os valores investidos, com ênfase para os projetos de recuperação hidroambiental da região do Baixo São Francisco.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A bacia hidrográfica do rio São Francisco tem sua nascente na Serra da Canastra, no estado de Minas Gerais, e sua foz no Oceano Atlântico, entre os estados de Sergipe e Alagoas, com extensão total de 2.863 km, que corresponde a uma área de drenagem com mais de 639.219 km², ocupando o total de 8% do território brasileiro (Figura 1). Toda essa área de abrangência da bacia hidrográfica integra as regiões Nordeste e Sudeste do país, em 505 municípios distribuídos pelos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, além do Distrito Federal [7].

Por ser uma bacia hidrográfica de grande extensão territorial, ela foi dividida em quatro regiões fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, com maior concentração demográfica no Alto São Francisco. Nessas regiões, aproximadamente 54% do território da bacia hidrográfica localiza-se no semiárido, apresentando registros críticos de estiagem. Dentre os principais reservatórios ao longo do Rio São Francisco para controle de vazão e/ou geração de energia elétrica, destacam-se: Três Marias, em Minas Gerais; Sobradinho, Paulo Afonso e Itaparica, na Bahia; Moxotó, em Alagoas; e Xingó, localizado entre os estados de Alagoas e Sergipe [7].

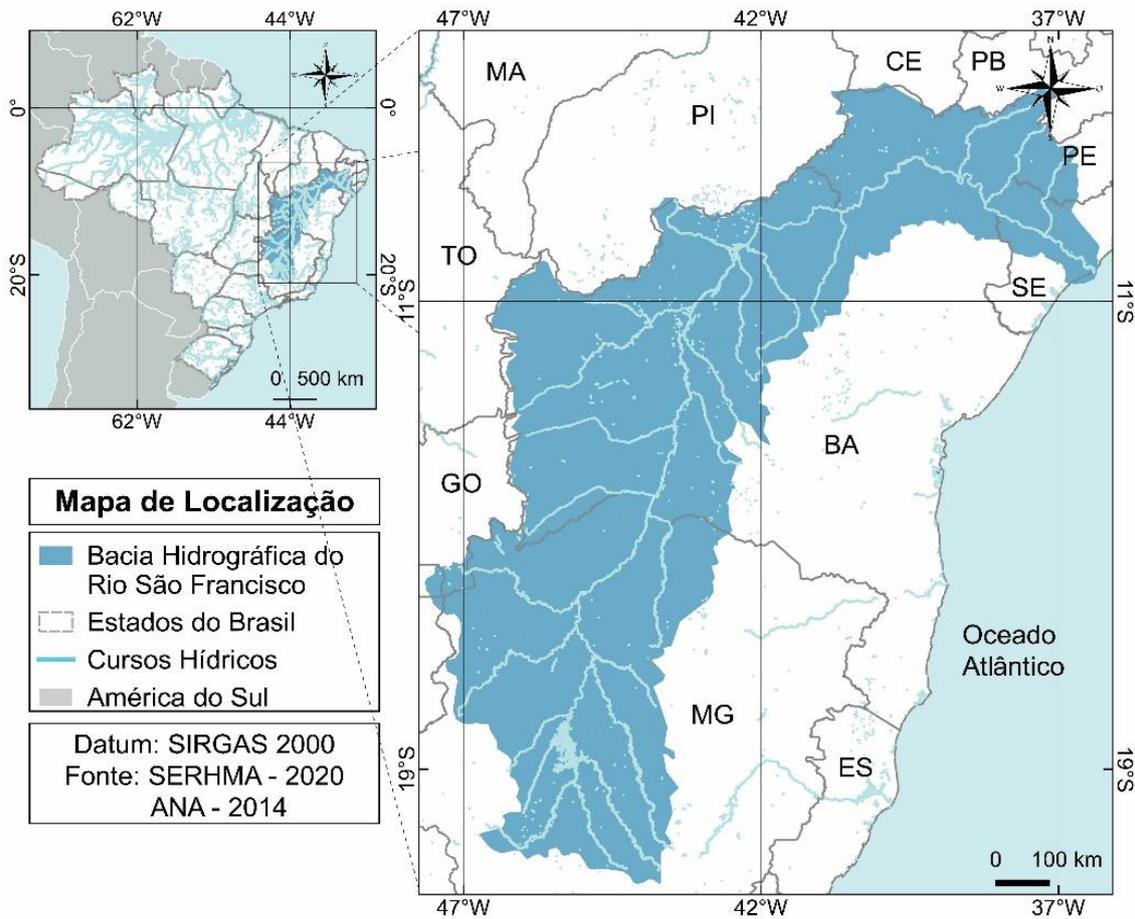


Figura 1. Bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Em relação aos biomas, a bacia hidrográfica do Rio São Francisco apresenta uma diversa variedade ambiental, contemplando diferentes fragmentos de biomas, tais como Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Costeiros e Insulares. A Floresta Atlântica apresenta-se principalmente nas cabeceiras no alto São Francisco, com áreas devastadas pelo uso agrícola e pastagens. O Cerrado abrange praticamente metade da bacia hidrográfica, desde o oeste de Minas Gerais até o sul da Bahia. A Caatinga predomina no nordeste baiano com condições de seca mais elevadas. Nas margens do rio, observa-se a presença de mata seca, ou seja, caducifólia, devido à umidade do ar mais elevada [8].

Para o clima na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, Castro e Pereira (2017) [9] afirmam que existe uma variabilidade climática que está relacionada à transição do úmido para o árido, com temperatura média anual variando entre 18°C a 27°C, baixo índice de nebulosidade e grande incidência de radiação solar. A pluviosidade média anual da bacia hidrográfica é de 1.036 mm, com índices máximos precipitação de 1.400 mm nas áreas úmidas das nascentes do rio, até valores mínimos de 350 mm nas regiões geográficas mais áridas da bacia hidrográfica, como Santo Sé e Paulo Afonso, na Bahia. O período mais chuvoso está entre os meses de novembro e janeiro, colaborando entre 55% e 60% da precipitação total anual, enquanto o período mais seco é nos meses de junho a agosto.

A pesquisa foi estruturada com o objetivo de caracterizar a cobrança de água na bacia hidrográfica do rio São Francisco e, dessa forma, procedeu-se inicialmente à pesquisa bibliográfica. O presente estudo de caso diz respeito à cobrança pelo uso da água em corpos hídricos de domínio da União, inseridos na BHSF. Assim, além da calha principal do rio São Francisco, também estão incluídos alguns afluentes que passam por mais de um estado, a saber, os rios Urucuia, Preto, Carinhanha e Moxotó, além de reservatórios de domínio da União.

A ideia preliminar foi desenvolver uma pesquisa sobre os últimos dez anos da cobrança na bacia hidrográfica do rio São Francisco; porém, devido à ausência de dados, os estudos se concentraram entre os anos de 2011 e 2020. Tendo em vista que ocorreram mudanças na metodologia de cobrança, fez-se necessário realizar um recorte temporal com a inclusão dos valores dos anos de 2011 até 2018, que se baseiam na Deliberação CBHSF N° 40 de 31 de outubro de 2008 (CBHSF, 2008) [10], e nos anos de 2019 e 2020, cuja base para a cobrança é a Deliberação N° 94 de 25 de agosto de 2017 [11].

Em termos de produção bibliográfica, base para o estabelecimento dessa metodologia, destacam-se a os artigos de Millan (2008) [2], Finkler et al. (2015) [3], Brito e Azevedo (2020) [4] e Brito e Azevedo (2022) [5]. Os documentos legais, fundamentais a esta pesquisa, foram a Lei da Água Federal N° 9.433/1997 [1] e as resoluções do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, especificamente N° 40 e N° 94, respectivamente [10, 11]. As seguintes páginas da rede mundial de computadores também se constituíram enquanto base bibliográfica: Agência Nacional de Águas e Saneamento [12], Comitê da bacia Hidrográfica do Rio São Francisco [13] e Agência Peixe Vivo [14]. Os seguintes sistemas de informações foram importantes para a execução desse trabalho: o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – [15] e a plataforma de gestão e acesso a dados do Rio São Francisco e suas bacias hidrográficas [16].

Por meio de consulta ao banco de informações disponibilizados nos *websites* do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco [13] e na Agência de Bacia Peixe Vivo [14], foi possível consultar a lista de usuários cobrados, seus respectivos usos, suas localidades, assim como o valor arrecadado anualmente, possibilitando, assim, a organização e classificação das informações sobre cobrança e arrecadação nos referidos recortes temporais.

Foram realizadas solicitações à AGB Peixe Vivo, por meio do envio de ofício institucional utilizando o contato disponibilizado no site da agência, com o objetivo de confirmar o levantamento de dados realizados. Essas solicitações foram feitas em duas datas distintas, sendo o primeiro contato em 01 de março de 2023 e o segundo em 28 de março de 2023, com respostas concordantes aos dados apresentados.

Para entendimento das diretrizes e metas para o uso sustentável da bacia hidrográfica do Rio São Francisco, foram consultados os planos de aplicação dos recursos da cobrança mediante acesso ao endereço eletrônico [17]. Esses planos estão dispostos de forma anual para 2011 e 2012; de forma plurianual para o período de três anos nos intervalos de 2013 a 2015, 2016 a 2018, 2018 a 2020; e, mais recentemente, para o quinquênio de 2021 a 2025.

Os relatórios de gestão disponíveis no site do CBHSF [13] foram utilizados para verificar o balanço das atividades desenvolvidas pelo Comitê e a avaliação dada ao desempenho da gestão dos recursos hídricos para cada ano, com o auxílio dos relatórios anuais de 2011 a 2020. Consultou-se também, no mesmo endereço eletrônico, os relatórios anuais de acompanhamento das ações executadas com os recursos da cobrança, com o objetivo de verificar a evolução das atividades e projetos financiados com tais recursos.

Os documentos cartográficos selecionados foram elaborados pelo instrumento computacional QGIS com base no *datum* Sirgas 2000 e informações pesquisadas em ANA (2023) [12]. Os mapas gerados representam o Brasil com destaque para a abrangência da bacia hidrográfica do Rio São Francisco no país, além de recortes cartográficos do baixo São Francisco com a localização de todos os projetos de recuperação hidroambiental executados com recurso da cobrança nessa no período de 2011 a 2020.

Os instrumentos destacados para a análise estão apresentados na Tabela 1. Assim, foram estabelecidos dois indicadores e sete variáveis com seus respectivos parâmetros, que se baseiam em Finkler et al. (2015) [3], Brito e Azevedo (2022) [5], ANA (2023) [12], CBHSF (2023) [13] e Agência Peixe Vivo (2023) [14].

Tabela 1 – Instrumentos selecionados para estudo da cobrança na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Indicadores	Variáveis	Parâmetros
Valores recebidos (R\$)	Cobrados	Total por ano (R\$)
	Arrecadados	Total por ano (R\$)
	Arrecadados	Total por estado e ano (R\$)
Valores investidos (R\$)	Arrecadados	Total por finalidade (R\$)
	Aplicados	Total por estado (R\$)
	Aplicados	Total por estado localizados (R\$)
	Aplicados	Total por estado classificado (R\$)
	Aplicados	Total por finalidade (R\$)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Abers e Jorge (2005) [18], com a introdução da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, reconhecer-se-ia o valor econômico deste recurso natural, o que estimularia o seu uso racional, bem como seria uma fonte de renda para investimentos futuros para a gestão da água em suas respectivas bacias hidrográficas.

Dessa forma, o comitê da bacia hidrográfica do rio São Francisco foi instituído e começou a funcionar em 2002, sendo que nos primeiros anos de sua instalação, a questão da transposição de suas águas foi destaque em suas assembleias e reuniões regionais [19]. Após anos de estudos e discussões, a deliberação CBHSF nº40, de 31 de outubro de 2008 estabeleceu a metodologia de cobrança, que começou a ser efetivada no segundo semestre de 2010.

Assim, na Figura 2 pode-se visualizar os valores cobrados e arrecadados entre os anos de 2011 e 2020. Ao longo desses 10 anos de cobrança, verificando-se que o total de recursos financeiros arrecadados correspondeu a R\$242.537,819, sendo que a taxa de adimplência entre os anos de 2011 até 2018 é equivalente a 95,23%, enquanto nos anos de 2019 até 2020 a taxa se reduz para 80,46%. Esse fato se explica pela mudança na metodologia de cobrança de água adotada pelo CBHSF, que começou a vigorar a partir do ano de 2019. Outra hipótese seria que esse pequeno aumento na taxa de inadimplência pode estar ligado à desestabilização econômica ocasionada pela pandemia de covid-19: a queda verificada na arrecadação, em cerca de 10 milhões de reais, em termos do que foi repassado, já se mostrava evidente ainda nos primeiros meses de 2020, com a pandemia provocando o adiamento do início da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, situação agravada pelo difícil momento econômico brasileiro [20].

Sobre as taxas de inadimplência, outro ponto a se observar são os índices constatados desde o início da cobrança pelo uso da água na BHSF [21], que mostra o total de R\$65.308.003,71 em não pagamentos, e que os 100 maiores usuários inadimplentes são responsáveis por 70,64% de toda a dívida da bacia hidrográfica. Nesse sentido, o estado da Bahia ocupa o primeiro lugar com 68% entre os usuários que mais devem, seguido de Pernambuco (11%), Sergipe (9%), Minas Gerais (9%) e, por fim, Alagoas, com 3%. Alinhado a isso, no tocante às finalidades de uso da água, a irrigação atinge o maior patamar com mais de R\$30 milhões do valor total de inadimplência.

Observa-se também que entre 2011 e 2018 o valor médio anual cobrado pela ANA aos usuários sujeitos a cobrança na bacia hidrográfica do rio São Francisco era equivalente a R\$23.298.489,29, enquanto entre 2019 e 2020 o valor era de R\$41.931.163,92. Millan (2008) [2] também afirma que as contribuições arrecadadas por intermédio da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, além de serem pequenas, estão centralizadas em um número limitado de usuários. Estudos de Brito e Azevedo (2022) [5] sobre a cobrança no ano de 2018 trazem observações importantes a respeito das características desses valores, no qual os autores levantam que dentre todos os usuários, os 20% que mais pagam pelo uso da água representam 98,5% de toda a arrecadação financeira para o ano.

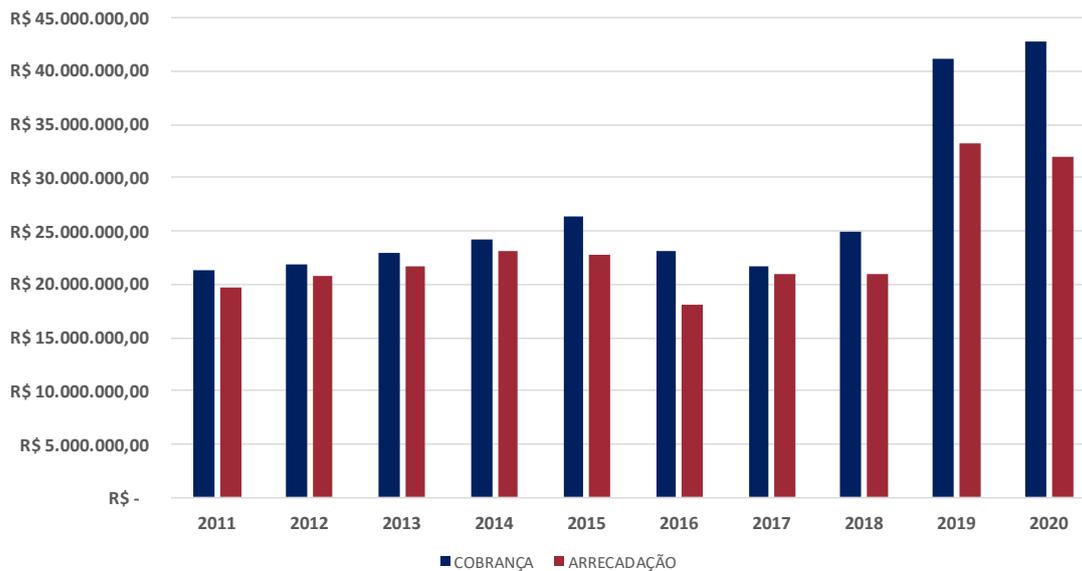


Figura 2 – Valores cobrados e arrecadados pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Fonte: Organizado por meio dos dados obtidos em ANA (2023) [17].

Na Tabela 2 podem ser visualizados os valores médios cobrados por estado e por finalidade de uso, entre os anos de 2011 até 2018 e entre 2019 e 2021, respectivamente. No primeiro período estudado, o maior valor arrecadado encontra-se em outorgas que se encontram localizadas em Pernambuco, equivalente a 60,05% do total, fato que pode ser explicado devido ao recalque de água para fins da transposição se localizar em terras pertencentes a esse estado brasileiro. No segundo período, verifica-se um maior equilíbrio na arrecadação entre os estados, com destaque para a Bahia, que responde por 48,5% do total.

Tabela 2 – Valores arrecadados pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, entre 2011 e 2020, por estado e finalidade.

Estados	2011 – 2018	2019 - 2020
Alagoas	5,74%	6,21%
Bahia	16,45%	48,52%
Minas Gerais	8,79%	14,65%
Pernambuco	60,08%	24,56%
Sergipe	8,78%	5,44%
Outros	0,16%	0,62%
Finalidades	2011 – 2018	2019 - 2020
Abastecimento Público	11,66%	12,68%
Diversos	78,44%	4,29
Indústria	0,51%	6,10%
Irrigação	8,96%	40,06
Termoelétrica	0,42%	0,42%
Transposição	-	36,44%

Fonte: Organizado por meio dos dados obtidos em ANA (2023) [17].

Os outorgados no estado de Sergipe são responsáveis por 8,78% e 5,44% dos valores arrecadados com a cobrança na bacia hidrográfica do rio São Francisco, conforme observado na Tabela 2, o que equivale ao valor de R\$ 16.356.905,86 e R\$ 4.562.968,95, respectivamente. Minas gerais tem uma taxa de valores arrecadados muito próximo ao estado de Sergipe quanto ao período de 2011 a 2018, correspondendo a 8,79%, que, em valor absoluto, corresponde a R\$ 16.391.209,97. Para os anos de 2019 e 2020, o estado mineiro obteve em arrecadação dos recursos da cobrança o valor correspondente a 14,65%, que representa o total de R\$ 12.286.696,97.

A categoria “outros” corresponde aos valores pagos por outorgas de alguns afluentes que passam por mais de um estado, tais como o rio Preto, no estado de Goiás e no Distrito Federal, e os rios Urucuia, Carinhanha e Moxotó.

Na categoria de finalidade, os recursos cobrados foram maiores para usos “diversos”, com 78,44% no período entre 2011 e 2018, visto que nessa classificação não estavam especificados os valores cobrados para a união referentes à transposição (Tabela 2). Nos anos de 2019 e 2020, com a melhor discriminação dos valores cobrados concernentes à transposição, estes puderam ser corretamente computados, sendo responsável por 36,44% do valor total.

A partir dos anos de 2019 e 2020, a categoria da irrigação fica registrada como a maior fonte de cobrança (Tabela 2), fato que se justifica na mudança na metodologia aplicada nesse período e no crescimento do uso da água para a agricultura irrigada. De acordo com dados da ANA (2015) [22], em 2014 havia 802 mil hectares usados para fins de agricultura irrigada, resultando em 77% da vazão retirada, enquanto que para o ano de 2021, no atlas de irrigação se nota que a área utilizada para agricultura irrigada corresponde a 3,7 milhões de hectares [23], com destaque para as culturas de frutas, grãos, cana-de-açúcar e hortaliças na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Finkler et al. (2015) [3], em sua pesquisa, analisaram dados de arrecadação obtidos pela cobrança do uso dos recursos hídricos por finalidade na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (BHPS) (2008-2013) e na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (BHPCJ) (2006-2011). Por intermédio dos dados obtidos pelos autores, é possível comparar os valores cobrados nas duas bacias hidrográficas com a do rio São Francisco relativo ao período de 2011 a 2020 e observar algumas semelhanças e divergências no perfil da cobrança.

Em primeiro lugar, destaca-se a predominância do uso da água para saneamento e indústria nas BHPS e BHPCJ, diferentemente da bacia hidrográfica do São Francisco, com a predominância principal para fins diversos no período 2011-2018, ou seja, a transposição, seguida de irrigação e abastecimento, com menores valores usados pelas indústrias. Debastiani et al. (2023) [24] encontraram que quanto à relação da distribuição dos recursos do programa de investimentos do BHPS provenientes da arrecadação com a cobrança federal, é possível destacar que se observou que a agenda de saneamento urbano e rural representa mais da metade do orçamento total para implementação do plano da bacia hidrográfica (59%).

Frente a isso, segundo Finkler et al. (2015) [3], a arrecadação pela categoria “finalidade” apresentou variabilidade em todas as bacias hidrográficas analisadas, mas, ainda assim, “pode-se citar como setores com maior potencial de arrecadação o de saneamento básico e industrial, respectivamente, devido às quantidades empregadas, tanto para captação, quanto para consumo e para o lançamento de cargas poluentes nos corpos hídricos”.

Na Tabela 3 pode ser visualizado os valores cobrados e aplicados nos estados que compõem a bacia hidrográfica do rio São Francisco. Dentre os anos de 2011 a 2018, em relação à cobrança, verifica-se que as empresas ou órgãos cuja captação se encontra nas terras do estado de Pernambuco são aquelas que aportam os maiores valores na cobrança, fato que se justifica por conta da transposição do rio São Francisco que implica num maior valor unitário para fins de pagamento. Já em 2019 e 2020, os outorgados no estado do Bahia são responsáveis pelo maior valor arrecadado na cobrança na BHSF, uma vez que ocorreu mudança na metodologia de cobrança e porque nesse estado onde se localizam a maior área de agricultura irrigada. No primeiro período analisado Sergipe e Minas Gerais possuíam valores muito próximos de cobrança, com diferença média de 0,1%. Para o período de 2019 a 2020, essa diferença foi bem mais significativa, com variação média de 9,21% para os dois estados. Apesar das similaridades gerais dos valores cobrados nas duas unidades federativas, Sergipe apresenta uma taxa de retorno dos recursos financeiros oriundos da cobrança no valor de 30,7% para o período de 2011 a 2020. Em contrapartida, Minas Gerais apresenta uma taxa de 95,5% de aplicação dos recursos financeiros.

Tabela 3 – Valores cobrados e aplicados pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco entre os recortes temporais de 2011 a 2018 e 2019 a 2020.

ESTADO	2011-2018		2019-2020	
	Cobrança (R\$)	Aplicação (R\$)	Cobrança (R\$)	Aplicação (R\$)
Pernambuco	111.988.816,34	11.206.225,16	20.593.280,62	3.021.274,20
Bahia	30.662.686,33	17.175.278,26	40.693.287,03	7.342.334,28
Minas Gerais	16.391.209,97	16.202.307,21	12.286.696,97	11.600.687,80
Sergipe	16.356.905,86	6.346.110,21	4.562.968,95	1.251.361,68
Alagoas	10.690.112,81	9.799.664,75	5.206.482,28	6.036.496,83
Outros	298.182,99	-	519.612,00	-
TOTAL	186.387.914,30	60.729.585,59	83.862.327,85	29.252.154,79

Fonte: Organizado por dados obtidos em ANA (2023) [17].

Quando a Tabela 3 é analisada, observa-se um certo descompasso entre os valores cobrados e aplicados em Sergipe e em Minas Gerais, visto que os dois estados tiveram valores muito próximos de cobrança no período 2011-2018, mas, no quesito investimento, observa-se divergências notáveis. Deve-se atentar que a Lei 9.433/97, em seu artigo 22, deixa claro que os valores arrecadados com a cobrança devem ser prioritariamente aplicados na bacia hidrográfica que deu origem e não há citações na lei sobre a obrigatoriedade de utilizar no mesmo estado em que se arrecadou o recurso.

Porém, deve-se evidenciar que a não-execução dos recursos arrecadados não se justifica pela falta de planejamento, mas sim por critérios técnicos de prioridades estipulados pelos planos de aplicação dos recursos financeiros da bacia hidrográfica.

Ainda em relação aos dados levantados e a Tabela 3, pode-se citar que Sergipe recebeu de investimento um valor total de R\$ 6.430.662,21 em projetos hidroambientais, em que o ano de 2016 foi o que recebeu o maior investimento, com um total de R\$ 2.530.943,22. Já em Minas Gerais, foram investidos R\$ 27.381.304,20 no mesmo período, sendo que o maior investimento ocorreu em 2019, com um total de R\$ 7.364.448,10.

De acordo com Aguiar Netto et al. (2016) [19], percebe-se que há uma maior influência política na participação do CBHSF pelo estado de Minas Gerais, assim como da Bahia, que se justifica pela grande abrangência da bacia hidrográfica nessas regiões, pela maior população e pelo maior poder político e administrativo dentro do Brasil.

Com os dados expostos, é possível identificar alguns panoramas do contexto histórico da cobrança na bacia hidrográfica do rio São Francisco [17]. Nos anos iniciais, a Agência Peixe Vivo estava em processo de estruturação para atuar como secretaria executiva do CBHSF, o que justifica o ritmo do desembolso mais lento. Depois, com a nova metodologia de cobrança, iniciada em 2019, proporcionou um incremento na arrecadação e, conseqüentemente, uma maior diferença entre arrecadação e desembolso, visto que as contratações públicas devem observar a legislação regulamentadora de licitações, cujos trâmites comprometem a agilidade no gasto dos recursos financeiros arrecadados.

Com o objetivo de demonstrar a distribuição geográfica dos projetos custeados pelo recurso da cobrança entre o período de 2011 a 2020 na bacia hidrográfica do rio São Francisco foi construída a Figura 3, onde se pode verificar a representação geográfica dos projetos custeados pelo CBHSF por meio de sua agência delegatária. Uma análise geral permite verificar que foram implantados projetos, com recursos advindos da cobrança pelo uso da água, em toda a extensão da BHSF, seguindo a ideia básica contida na Lei Federal nº 9433/1997, ou seja, o financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Estudos detalhados sobre a efetividade desses projetos e suas melhorias nas comunidades devem ser realizados, contendo entrevistas com os beneficiários.

Observa-se ao longo de todo o período analisado uma participação mediana de investimentos em projetos de recuperação hidroambiental comparando-se com os valores cobrados na bacia hidrográfica. Nessa linha de raciocínio, a aplicação em projetos representou um despendimento de aproximadamente 33% dos valores cobrados, o que não atinge um patamar elevado. Nesse contexto, o estudo de Finkler et al. (2015) [3] mostra que os recursos arrecadados são aplicados, na maioria dos casos, em serviços para a área de saneamento ambiental, tais como criação de estações de tratamento e redes de coleta, afastamento de efluentes e programas de controle de perdas.

Em termos geográficos, pode-se inferir a partir da Figura 3, que a região fisiográfica do Alto do São Francisco recebeu a maior quantidade de projetos e recursos financeiros, seguida do Médio São Francisco. O Baixo São Francisco, área que recebeu os maiores impactos sociais e ambientais de acordo com Araújo et al. (2016) [25] e Vasco et al. 2019 [26] devido à construção de usinas hidroelétricas para geração de energia, não obteve uma atenção especial. No detalhe do mapa, pode se observar que o estado de Alagoas foi mais eficiente que Sergipe no sentido pleitear e executar projetos com recursos financeiros oriundos da cobrança na BHSF, sendo que as causas devem ser melhor investigadas.

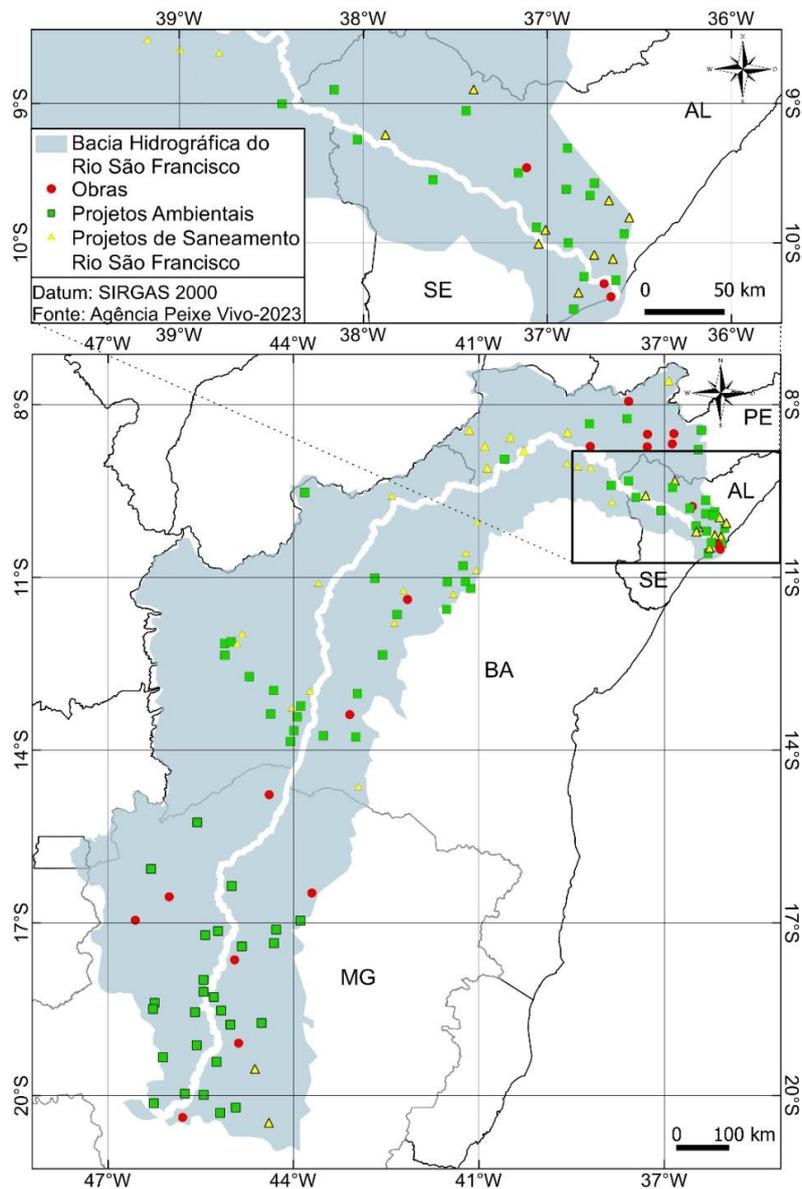


Figura 3 – Localização dos investimentos aplicados na bacia hidrográfica do rio São Francisco, de acordo com a categoria, no período de 2011 a 2020. Fonte: ANA (2023) [17].

Assim, pode-se elaborar algumas ponderações a respeito do panorama da cobrança para uso em intervenções para melhorias em bacias hidrográficas. Observa-se um distanciamento entre a expectativa do plano de recursos hídricos em relação aos volumes de cobrança para arrecadar recursos financeiros como subsídio de ações e intervenções a favor da bacia hidrográfica [3]. Dessa forma, nas poucas bacias hidrográficas do Brasil onde a cobrança foi implementada, há a predominância de modestos índices de valores arrecadados e baixas contribuições, concentradas em um número baixo de usuários [2].

Por meio dos estudos de Brito e Azevedo (2022) [4] pode-se destacar as diminutas contribuições de alguns outorgados na cobrança pelo uso dos recursos hídricos, visto que a água para irrigação da BHSF é subfaturada, enquanto outros tipos de usuários pagam valores consideravelmente maiores e, portanto, o CBHSF deveria reconsiderar os esquemas de cobrança entre as finalidades de uso. Estes autores ainda afirmam que, embora a cobrança pelo uso da água tenha como objetivo atribuir valor econômico à água e promover o uso racional, os valores atualmente praticados não refletem do valor econômico ideal e não incentivam a utilização eficiente dos recursos hídricos. Outro ponto a se destacar é a lentidão dos processos relacionados à aplicação dos recursos financeiros para a recuperação hidroambiental, considerando o percentual de arrecadação com a cobrança no rio São Francisco. Pode-se, assim, afirmar que é fundamental intensificar as ações para acelerar a aplicação de recursos em programas e projetos relacionados ao meio ambiente na BHSF.

De acordo com Lopes e Neves (2016) [27] pode-se afirmar que o comitê de bacia hidrográfica deve acelerar o processo de recuperação das unidades de gerenciamento de recursos hídricos por meio dos recursos arrecadados, com o objetivo de evitar que os problemas já detectados nos planos de bacias hidrográficas se agravem, comprometendo, assim, o desenvolvimento da região em que o Comitê está inserido.

Neste pensamento, Laigneau (2018) [28] verifica a existência de entraves na liberação dos recursos arrecadados. Segundo ele, o montante desembolsado em projetos ainda é reduzido e o trâmite é demorado. Outrossim, a ausência de um planejamento que contenha prazos e metas claras e detalhadas para a bacia hidrográfica é um fator a ser ponderado.

À vista disso, Brito e Azevedo (2024) [4] consideram que, apesar da maturidade e alinhamento com a política de recursos hídricos por parte do CBHSF e da AGB Peixe Vivo na construção participativa do plano de recursos hídricos, nos planos de aplicação e no desembolso dos recursos, o montante arrecadado com a cobrança é baixo diante das necessidades de investimentos para solucionar os maiores problemas da bacia hidrográfica.

4. CONCLUSÃO

Em relação à análise da cobrança, verificou-se que esta ferramenta de gestão atende aos objetivos e está sendo efetiva, de modo institucional, dando o valor econômico da água e em atendimento à demanda de gerar recursos financeiros para inúmeros projetos. Porém, as somas desses recursos não são suficientes diante das demandas por investimentos para mitigar os principais desafios enfrentados pela bacia hidrográfica do rio São Francisco.

A partir da adoção de uma nova metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bhsf, em 2019, houve um significativo incremento na arrecadação de recursos de forma geral e uma maior onerosidade aos usuários. Essa alteração pode ter efeitos, em certa medida, sobre a valoração da água e na promoção de práticas de racionalidade na utilização dos recursos hídricos.

Durante o período de 2011 a 2020, foi realizado o levantamento dos valores cobrados e arrecadados por estado e por setor de uso. Com base nos dados disponíveis, identificou-se um aumento na arrecadação proveniente do setor de usos diversos (2011-2018) e crescimento na arrecadação procedente da irrigação e transposição (2019-2020), o que pode ser explicado pelo maior consumo de recursos hídricos disponibilizados. Verifica-se, também, que as outorgas emitidas em Pernambuco são responsáveis pela maior arrecadação entre todos os estados integrantes da BHSF, por intermédio do projeto de integração do rio São Francisco.

A respeito dos investimentos realizados com a arrecadação pelo uso dos recursos hídricos, nota-se que, apesar dos esforços do comitê de bacia hidrográfica do rio São Francisco, há uma

lentidão nos processos relacionados à aplicação dos recursos financeiros, muitas vezes, devido aos procedimentos legais e administrativos a serem realizados, portanto, é essencial intensificar as ações para agilizar a alocação dos recursos em programas e projetos que visem ao desenvolvimento da região em questão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, (...). Brasília (DF): Diário Oficial da União 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm
2. Millan P. Cobrança pelo uso de recursos hídricos. *Rev Fac Direito*. 2008;103:537-59.
3. Finkler NR, Mendes LA, Bortolin TA, Schneider VE. Cobrança pelo uso da água no Brasil: Uma revisão metodológica. *Desenvolv Meio Ambient*. 2015;33:33-49. doi: 10.5380/dma.v33i0.36413
4. Brito PLC, Azevedo JPS. Charging for water use in Brazil: State of the art and challenges. *Water Res Manag*. 2020;34(3):1213-29. doi: 10.1007/s11269-020-02501-v
5. Brito PLC, Azevedo JPS. Economic value of water for irrigation in São Francisco River Basin, Brazil. *Applied Water Sci*. 2022;12(155):1-13. doi: 10.1007/s13201-022-01678-4
6. Informações por Bacia Interestadual Agência Nacional de Águas. Agência Nacional de Águas (ANA) [Internet]; 2023 [citado em 15 abr 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/informacoes-por-bacia>
7. A Bacia. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) [Internet]; 2023 [citado em 5 mar 2023]. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>
8. O que é um comitê de Bacia. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) [Internet]; 2023 [citado em 5 mar 2023]. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/>
9. Castro CN, Pereira CN. Revitalização do rio São Francisco. *Bol Reg Urb Amb do IPEA*. 2017;17:69-76.
10. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). Deliberação CBHSF nº 40, 31 de outubro de 2008. Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Belo Horizonte (MG): CBHSF; 2008.
11. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). Deliberação CBHSF nº 94, 25 de agosto de 2017. Atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Belo Horizonte (MG): CBHSF; 2008.
12. Comitês de Bacia Hidrográfica. Agência Nacional de Águas (ANA) [Internet]; 2023 [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comites-de-bacia-hidrografica>
13. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) [Internet]; [citado em 5 mar 2023]. Disponível em: <https://www.cbhsaofrancisco.org.br>
14. Agência Peixe Vivo [Internet]; [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://www.agenciapexivivo.org.br>
15. Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos (SNIRH) [Internet]. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br>
16. Siga São Francisco [Internet]. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF); Agência Peixe Vivo; Ecoplan; [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://siga.cbhsaofrancisco.org.br/>
17. Histórico da Cobrança [Planilha] [Internet]. Agência Nacional de Águas (ANA); [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/copy_of_HistoricoCobrancanoBrasilPeriodo19962021_10.10.2022.xlsx
18. Abers R, Jorge KD. Descentralização da gestão da água: Por que os comitês de bacia estão sendo criados? *Ambient Soc*. 2005;8:99-124. doi: 10.1590/S1414-753X2005000200006
19. Aguiar Netto AO, Costa PRSM, Oliveira HU. Knowledge and power in the São Francisco River Basin Committee. *Rev Tempos Espaços Educ*. 2016;9(19):25-38. doi: 10.20952/revtee.v.9i19.5593
20. Relatórios de Gestão ANA. Agência Peixe Vivo [Internet]; [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://agenciapexivivo.org.br/relatorios/relatorios-de-gestao-ana/>
21. Cavalcante J. Usuários inadimplentes acumulam dívida de R\$ 65 milhões pela cobrança do uso da água da bacia do São Francisco. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) [Internet]. 26 abr 2023 [citado em 10 mai 2023]. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/usuarios-inadimplentes-acumulam-divida-de-r-65-milhoes-pela-cobranca-do-uso-da-agua-da-bacia-do-sao-francisco/>

22. Agência Nacional de Águas (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: Informe 2015. Brasília (DF): ANA. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2015/ConjunturadosRH2015.pdf>
23. Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas irrigação: Uso da água na agricultura irrigada. 2. ed. Brasília (DF): ANA; 2021.
24. Debastiani JSM, Calgaro CA, Pilau Sobrinho LL. A cobrança pelo uso de águas: O caso da bacia do rio Paraíba do Sul e a indução à novas práticas para proteção ambiental. *Rev Dir Agr e Agroamb.* 2023;9(1):19-36. doi: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0081/2023.v9i1.9565
25. Araújo SS, Aguiar Netto AO, Gomes LJ. A percepção ambiental, identidade e pertencimento dos moradores do povoado Cabeço, em Brejo Grande/SE, frente às inundações na foz do rio São Francisco. *Desenvolv Meio Ambient.* 2016;36:239-53. doi: 10.5380/dma.v36i0.37818
26. Vasco NA, Aguiar Netto AO Silva MG. The influence of dams on ecohydrological conditions in the São Francisco River Basin, Brazil. *Ecohydrol Hydrobiol.* 2019;19(4):556-65. doi: 10.1016/j.ecohyd.2019.03.004
27. Lopes MM, Neves FF. A cobrança pelo uso da água no estado de São Paulo: Panorama geral. *Rev Meio Ambient Sust.* 2016;11(5):5-17. doi: 10.22292/mas.v11i05.479
28. Laigneau P. Experiências francesas e brasileiras em termos de planejamento, governança e financiamento de organismos de bacia. Valbonne (FR): OIEAU; 2018. Disponível em: https://www.oieau.fr/eaudoc/system/files/benchmarking_20-08-2018.pdf