



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE UNB PLANALTINA

MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM GESTÃO E REGULAÇÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

EDMILSON SILVA PINTO

TARIFA DE CONTINGÊNCIA NA GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS E
COMPENSAÇÃO A IRRIGANTES: O CASO DO DISTRITO FEDERAL

Brasília, 2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE UNB PLANALTINA

MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM GESTÃO E REGULAÇÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

EDMILSON SILVA PINTO

TARIFA DE CONTINGÊNCIA NA GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS E
COMPENSAÇÃO A IRRIGANTES: O CASO DO DISTRITO FEDERAL

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua, por meio da Universidade de Brasília – *Campus* Planaltina, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Wilde Cardoso Gontijo Junior

Brasília, 2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SP659t SILVA PINTO, EDMILSON
TARIFA DE CONTINGÊNCIA NA GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS E
COMPENSAÇÃO A IRRIGANTES: O CASO DO DISTRITO FEDERAL /
EDMILSON SILVA PINTO; orientador WILDE CARDOSO GONTIJO
JUNIOR. -- Brasília, 2020.
100 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Rede
Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) --
Universidade de Brasília, 2020.

1. COMPENSAÇÃO A IRRIGANTES. 2. ESCASSEZ HÍDRICA. 3.
INSTRUMENTOS ECONÔMICOS. 4. SANEAMENTO BÁSICO. 5. TARIFA DE
CONTINGÊNCIA. I. CARDOSO GONTIJO JUNIOR, WILDE, orient. II.
Título.

EDMILSON SILVA PINTO

**TARIFA DE CONTINGÊNCIA NA GESTÃO DE CRISES HÍDRICAS E
COMPENSAÇÃO A IRRIGANTES: O CASO DO DISTRITO FEDERAL**

Banca Examinadora

Brasília-DF, 15 de dezembro de 2020

Prof. Dr. Wilde Cardoso Gontijo Junior

Orientador

Universidade de Brasília – Faculdade UnB Planaltina

Prof. Dra. Daniela Nogueira Soares

Membro Interno

Universidade de Brasília – Faculdade UnB Planaltina

Dr. Jorge Enoch Furquim Werneck Lima

Membro Externo

ADASA

Dedico este trabalho ao Sr. Sebastião Noronha, meu sogro, e a Vanderlei Silva, meu irmão, dois dos meus grandes amigos, falecidos durante meu trajeto neste curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar evoluindo espiritualmente (espero).

Aos meus pais e irmãos, aos quais devo irrestrito apoio nos estudos.

À Kátia Noronha, minha esposa, pelo apoio, cumplicidade, amor e carinho.

Aos meus amores, João Vitor e Bernardo.

À ANA, minha segunda casa, pelos ensinamentos e conquistas.

À UnB, por tantas contribuições à minha vida.

Ao Dr. Joaquim Gondim, ao Dr. Rodrigo Flecha e aos meus diversos colegas de trabalho que me apoiaram durante todo o curso.

Ao Professor Dr. Wilde Cardoso Gontijo Junior pela valiosa orientação.

À Professora Dra. Lucijane, sempre prestativa e elegante nas nossas demandas e na coordenação do ProfÁgua Polo UnB.

À banca de qualificação e defesa, formada pela professora Dra. Daniela Nogueira e pelo Dr. Jorge Enoch, por me nortear e reorientarem, condição *sine qua non* para o desenvolvimento do trabalho.

Aos colegas do ProfÁgua 2018, especialmente os do Polo UnB, pelos momentos descontraídos vividos juntos e as ajudas, auxílios e orientações.

Ao Leandro Diniz Oliveira e à Luciana Carvalho de Souza Junho, colegas da Adasa, pela disponibilização de documentos fundamentais à minha pesquisa.

Ao Aristides, da Secretaria da FUP, sempre prestativo nos atendimentos.

Aos meus entrevistados, que contribuíram com suas experiências, seus pensamentos, ideias e convicções para enriquecer meu trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

RESUMO

Nos últimos anos, o Brasil vem enfrentando crises hídricas em diversas regiões, inclusive no Distrito Federal, ocorrida de 2016 a 2018. Nesse caso, a crise gerou conflitos entre os dois setores maiores usuários de recursos hídricos - irrigação agrícola e abastecimento público. Para seu enfrentamento, os principais mecanismos de gestão utilizados foram a cobrança da tarifa de contingência prevista na Lei do Saneamento Básico, a restrição a usos não prioritários e o racionamento do fornecimento de água na cidade. No entanto, o custo econômico da crise hídrica recaiu desproporcionalmente sobre a agricultura em função das maiores restrições de uso a que esse setor foi submetido. Diante dessa constatação, o objetivo geral dessa dissertação é apresentar a experiência do DF na implementação da tarifa de contingência na gestão da crise hídrica, bem como discutir sua utilização para a compensação a irrigantes de forma a minimizar efeitos do tratamento desigual entre os setores. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental, além de entrevistas com participantes ativos do processo de solução da crise, buscando gerar dados primários e informações não publicadas. Esse material foi examinado e interpretado, permitindo uma análise preliminar de pontos positivos e negativos da aplicação dessa tarifa no estudo de caso, bem como de seu potencial para utilização como instrumento de compensação a irrigantes.

Palavras-chave: Compensação a Irrigantes. Escassez Hídrica. Instrumentos Econômicos. Saneamento Básico. Tarifa de Contingência.

ABSTRACT

In recent years, Brazil has been facing water crises in several regions, including the Federal District, which occurred from 2016 to 2018. In this case, the crisis has generated conflicts between the two largest water resource sectors - agricultural irrigation and public supply. To cope with it, the main management mechanisms used were the collection of the contingency tariff provided for in the Basic Sanitation Law, the restriction to non-priority uses and the rationing of water supply in the city. However, the economic cost of the water crisis fell disproportionately on agriculture due to the greater restrictions on use to which this sector was subjected. In the face of this finding, the general objective of this dissertation is to present the DF's experience in implementing the contingency tariff in the management of the water crisis, as well as to discuss its use to compensate irrigators in order to minimize the effects of unequal treatment between sectors. To this end, bibliographic and documentary research was carried out, in addition to interviews with active participants in the crisis resolution process, seeking to generate primary data and unpublished information. This material was examined and interpreted, allowing a preliminary analysis of the positive and negative aspects of the application of this tariff in the case study, as well as its potential for use as an instrument to compensate irrigators.

Key Words: Compensation to Irrigators. Water Scarcity. Economic Instruments. Sanitation. Contingency Tariff.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relação entre as etapas da pesquisa e os capítulos da dissertação.	23
Figura 2. Utilização ótima dos recursos renováveis.	24
Figura 3. Relações lineares e não-lineares entre consumo e preço da água.	25
Figura 4. Relação entre renda e demanda de água.	27
Figura 5. Critérios de eficiência econômica de Pareto e Kaldor-Hicks.	31
Figura 6. Ilustração do zoneamento do corpo hídrico.	40
Figura 7. Posição do DF (em vermelho) na divisão hidrográfica nacional.	42
Figura 8. Exemplo de fatura de água com incidência da tarifa de 40%.	45
Figura 9. Volumes dos reservatórios Descoberto e Santa Maria em 05/03/2018.	64
Figura 10. Curva de referência para acompanhamento do volume útil do reservatório do Descoberto no período de maio a dezembro de 2018.	65
Figura 11. Linha do tempo dos regramentos da tarifa e da irrigação.	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comando e controle versus instrumentos econômicos.....	28
Tabela 2. Percentuais aplicados sobre a fatura de água.	45
Tabela 3. Valores da tarifa de contingência da categoria residencial normal com consumo de até 25 m ³ e o impacto percebido pelo usuário.	47
Tabela 4. Tarifas aplicadas por m ³ às categorias comercial, pública, industrial e residencial normal.	48
Tabela 5. Autorizações para acesso aos recursos oriundos da tarifa.....	52
Tabela 6. Ações civis públicas relacionadas à tarifa de contingência do DF.	54
Tabela 7. Redução de perdas e ganho total estimado para o sistema de abastecimento público com a revitalização dos canais de irrigação.	67

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
COGERH/CE	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará
CONERH/CE	Conselho de Recursos Hídricos do Ceará
CRH/DF	Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal
DF	Distrito Federal
DP/DF	Defensoria Pública do Distrito Federal
EHE	Encargo Hídrico Emergencial
Emater/DF	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal
ep	Elasticidade-Preço da Demanda
EUA	Estados Unidos da América
G	Garantia
hab	Habitante
IE	Instrumento Econômico
L	Litro
MCP	Marginal Cost Pricing
MEDS	Método de Explicitação do Discurso Subjacente
MPDFT	Ministério Público do Distrito Federal e Territórios

m ³	metro cúbico
OAB/DF	Ordem dos Advogados do Brasil / Conselho Seccional do Distrito Federal
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
p	preço
q	Quantidade Demandada
SEAGRI/DF	Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal
TC	Tarifa de Contingência
TJDFT	Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios
Xc	Crescimento Potencial Máximo
Xpms	Produção Máxima Diária
<	Menor Que
>	Maior Que
%	Percentual

MOTIVAÇÃO PESSOAL

Durante dez anos (2006-2016), trabalhando como fiscal de uso de recursos hídricos de domínio da União, não raramente eu autuei e multei irrigantes, lacrei e apreendi bombas, desliguei e desconectei sistemas de irrigação de pequenos irrigantes em prol do abastecimento humano, na maioria delas sob decisões verticais, embora legais, muitas tomadas de forma repentina. Houve também a retirada de sistemas de irrigação envolvendo grandes produtores, como no conflito da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, em Roraima. A aflição é retratada nas feições dos fiscais, ou da maioria deles pelo menos, que enfrentaram ou enfrentam situações dessa natureza. Não só dos fiscais que atuam na ponta, mas também de dirigentes e tomadores de decisão que se envolvem nas questões das crises hídricas. O fiscal vivencia a situação mais de perto, dessa forma, é mais impactado. As experiências mais marcantes têm como cenário o semiárido brasileiro, onde a escassez hídrica se mistura à falta de recursos dos irrigantes que, em grande parte, praticam a agricultura de subsistência. Detalhe: eles não costumam oferecer resistência, mesmo quando a equipe de fiscalização está sem o apoio policial. Em uma das raras vezes, a equipe de fiscais da ANA foi recepcionada por uma multidão de irrigantes e familiares, 200 ou mais talvez, na cidade de Boqueirão, na Paraíba. Interessante relatar que dessa resistência construiu-se uma nova proposta em que a suspensão da irrigação, que era para ser imediata, deu lugar a mais alguns meses de uso aos agricultores. Houve casos em que, após a proibição da irrigação, os lavradores perguntavam se poderiam molhar uma pequena parcela da lavoura com o uso de um regador de mão improvisado. Este trabalho é fruto dessa angústia.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	18
2.1 Pesquisa Bibliográfica	19
2.2 Pesquisa Documental.....	19
2.3 Entrevistas.....	19
2.4 Análise e Interpretação dos Dados, Informações e Entrevistas ..	22
3 REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1 A Economia e o Uso da Água.....	24
3.2 Instrumentos Econômicos para a Gestão dos Recursos Hídricos	27
3.3 A Tarifa de Contingência	33
3.4 A Compensação a Irrigantes	35
3.5 Propostas de Alocação de Água com Compensação a Irrigantes	38
4 ESTUDO DE CASO DO DF	41
4.1 Antecedentes.....	41
4.2 A Tarifa de Contingência no DF	43
4.3 Ações Judiciais Envolvendo a Tarifa de Contingência no DF.....	53
4.3.1 Ação Civil Pública do MPDFT.....	54
4.3.2 Ação Civil Pública da DP/DF	56
4.3.3 Ação Civil Pública da OAB/DF.....	59
4.3.4 Acordo Firmado na Justiça	61
4.4 Restrições Impostas à Agricultura Irrigada no DF	62
4.4.1 Usos de Recursos da Tarifa de Contingência na Agricultura Irrigada do DF.....	65
5 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS	70

6 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO	76
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	82
REFERÊNCIAS	86
APÊNDICE I	99
APÊNDICE II.....	100

1 INTRODUÇÃO

As recentes crises hídricas enfrentadas em algumas regiões do Brasil trouxeram grandes impactos, tanto para a zona urbana quanto para a zona rural (MESQUITA, LINDOSO E RODRIGUES FILHO, 2018; TAVARES *et al.*, 2017). Apenas no intervalo de 2013 a 2016, 48 milhões de pessoas foram atingidas por secas e estiagens em 4.824 eventos de seca associados a danos humanos. Diversos fatores contribuíram para essas crises, incluindo a alta vulnerabilidade em função do balanço hídrico desfavorável nessas regiões, combinado com insuficiente investimento em infraestrutura hídrica (ANA, 2017a). Outro aspecto agravante está relacionado à incipiente gestão dos recursos hídricos, cujas limitações e gargalos foram apontados no relatório da OCDE (2015), em Tavares *et al.* (2017) e em Marques *et al.* (2018). Para Tundisi (2008) e Vasconcelos *et al.* (2016), mais que uma crise real de escassez hídrica, as crises hídricas são consequência de falhas no gerenciamento. O risco de desabastecimento humano e a redução da produção rural são ameaças concretas à política para a gestão das águas (MESQUITA, LINDOSO E RODRIGUES FILHO, 2018) e revelam limitações que precisam ser superadas, sob o risco de consequências mais graves para o bem-estar da população (ANA, 2016) e para a própria legitimação dessa política.

No Distrito Federal - DF, a crise gerou conflitos entre os dois setores maiores usuários de recursos hídricos - irrigação agrícola e abastecimento público, tendo sido priorizado este último (CODEPLAN, 2018).

Segundo o inciso III do art. 1º da Lei nº 9433, de 08 de janeiro 1997, Lei das Águas, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais (BRASIL, 1997). Quando essa prioridade é colocada em prática, no entanto, pode haver uma distribuição não igualitária dos recursos hídricos, paradoxalmente ao que determina o inciso IV do mesmo art. 1º, que diz que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. Para ilustrar tal contradição, durante a crise hídrica no DF, a redução da captação para o abastecimento público alcançou 30%, enquanto a agricultura irrigada do Alto Descoberto (propriedades com área irrigada média de 2,5 ha (FONSECA e LIMA, 2018)) foi submetida à redução de 70%.

O custo econômico da crise hídrica recaiu, assim, desproporcionalmente sobre

a agricultura em função das maiores restrições de uso. Nesse caso, a solução não se utilizou, no âmbito da Política de Recursos Hídricos, de instrumento estruturado para a avaliação da eficiência econômica, da análise de externalidades ou que permitisse a negociação entre usuários. Dessa forma, a alocação da água adotada não considerou potencialmente o valor econômico da água (fundamento da Lei nº 9.433/97), o que pode ter resultado no agravamento do conflito entre usuários.

Observa-se, contudo, que a Lei prioriza o “consumo humano” e não o “consumo urbano”. Entre 30% a 40% dos usos da água no meio urbano são para outras finalidades e não para o consumo humano (TOMAZ, 2003; PROENÇA e GHISI, 2009). Há grande consumo de água tratada pelas indústrias, prestadores de serviços, entre outros seguimentos que não se configuram como consumo humano. Descendo a um nível de maior detalhamento, nas residências há diversos usos que não podem ser considerados como consumo humano ou dessedentação de animais, a exemplo da irrigação de jardins, lavagem de pátios, calçadas e veículos, realizados com água potável. Assim, as empresas, ao distribuírem água tratada em áreas urbanas, não separam de forma plena o consumo humano do consumo urbano, até porque seria inviável do ponto de vista operacional se chegar a esse nível de controle.

Para enfrentar as crises e mitigar os impactos sobre os usuários e os conflitos, seria importante dispor de um leque mais amplo de soluções, capaz de oferecer alternativas outras que não a perda temporária do acesso à água a um grupo específico de usuários. Nesse ponto, os instrumentos econômicos - IEs se configuram como dispositivos indispensáveis para o gerenciamento de águas (CAP-NET, GWP e EUWI-FWG, 2008). Relatório da OCDE sobre a governança dos recursos hídricos no Brasil traz uma série de recomendações para o redesenho dos instrumentos da política, dentre eles fazer melhor uso dos IEs que, de acordo com o documento, oferecem o potencial de melhorar a eficiência econômica da alocação da água. Coloca ainda que os mecanismos de transferência de água entre usuários também oferecem potencial para conduzir ao uso mais eficiente. Além disso, à medida que a água disponível nas bacias hidrográficas se torna totalmente alocada, é necessário ter em mãos os mecanismos de apoio à realocação entre os usuários. Isso pode permitir que novos usuários acessem a água, que ela seja realocada para usuários com prioridade mais alta e pode oferecer um incentivo para que os usos existentes sejam mais eficientes (OCDE, 2015). Entre as opções, haveria créditos ambientais, subsídios, licenças negociáveis envolvendo emissões e reuso de água, dentre outros, a exemplo

de compensações financeiras em realocações de água (OCDE, 2015; MARQUES *et al.*, 2018).

Além desse relatório, vários estudos têm apresentado reflexões e análises exploratórias da adoção de IEs na gestão de recursos hídricos em situações de conflito ocorridas nos Estados Unidos da América - EUA, na Austrália e na Espanha, concluindo que eles deveriam fazer parte do grupo de ferramentas para a gestão no Brasil, além da cobrança pelo uso, para promover a gestão sustentável e eficiente dos recursos hídricos (GVces, 2017; FGVces, 2018; GVces e ANA, 2018).

Outros autores entendem ser de grande importância a elaboração de políticas públicas no campo dos recursos hídricos de maneira a incorporar medidas compensatórias, tendo em vista que a gestão dos recursos hídricos deve se basear em princípios de equidade, eficiência e sustentabilidade (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013), e que devem buscar a harmonização da aplicação dos fundamentos da Lei das Águas, em particular dos incisos III e IV, o que pode ser feito por meio de IEs que proporcionem alocações economicamente eficientes dos recursos hídricos em situações de crises hídricas.

Dessa maneira, em complemento aos IEs, um sistema de seguro ou fundo de recursos poderia ser uma forma de garantir aos setores usuários não prioritários, a exemplo da irrigação, a compensação pela ocorrência do desabastecimento de água, funcionando como transferência de risco e garantia da renda (OLIVEIRA, 2013). A compensação financeira, por meio de recursos financeiros repassados aos irrigantes, ou indiretamente, com a substituição de métodos de irrigação pouco eficientes por sistemas mais eficientes, substituição de culturas que demandam muita água e possuem pouco valor agregado por aquelas que necessitam de menos água e com maior valor de mercado, bem como a revitalização de canais, entre outros, poderiam ser custeadas por meio dos recursos financeiros provenientes da Tarifa de Contingência aplicada ao saneamento básico. Tal proposta está em consonância com Marques *et al.* (2018) que defendem que, enquanto houver limitação ao uso de instrumentos econômicos regulamentados na Política das Águas, ferramentas de outras políticas poderiam ser utilizadas, em especial a Tarifa de Contingência - TC prevista no art. 46 da Lei nº 11.445, de 2007.

Na crise hídrica do Distrito Federal - DF, uma das soluções adotadas para a mitigação dos efeitos negativos oriundos da crise hídrica, sobretudo para o abastecimento público, foi a utilização dessa Tarifa de Contingência.

É com essa perspectiva que se propõe desenvolver estudo de caso envolvendo conflitos pela utilização da água entre dois importantes usuários – abastecimento público e irrigação - e, dessa maneira, avaliar a aplicação de um instrumento da Política de Saneamento Básico na implementação da Política de Recursos Hídricos.

Eis o objetivo geral dessa dissertação: apresentar a experiência do Distrito Federal na implementação da Tarifa de Contingência na gestão da crise hídrica, bem como discutir sua utilização para a compensação a irrigantes.

O trabalho é composto por sete capítulos, sendo esta introdução a primeira delas. A metodologia de pesquisa é desenvolvida no segundo capítulo. O capítulo três abriga os conceitos da teoria econômica relacionada ao uso da água, direcionada aos instrumentos econômicos como meio de gestão de recursos hídricos e alocação de água, bem como para a compensação a irrigantes. O quarto capítulo trata do estudo de caso, faz uma descrição detalhada da gestão da crise hídrica no DF focada na tarifa de contingência e nas ações impactantes na irrigação agrícola no período da crise. A quinta parte é destinada a detalhar os resultados de entrevistas realizadas com atores relevantes na solução da crise hídrica no DF. A sexta, por sua vez, faz uma análise do estudo de caso, embasada nas informações dos capítulos anteriores. E por último, o capítulo sete, contém as conclusões e recomendações da dissertação.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para atender ao objetivo desta dissertação, que se revela de natureza exploratória, portanto, qualitativa, e em um estudo de caso como estratégia de investigação (CRESWELL, 2010), realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, além de entrevistas com pessoas que participaram ativamente do processo de solução da crise, buscando gerar dados primários e informações não publicadas. Todo o material foi analisado e interpretado de forma que permitiu uma avaliação objetiva da aplicação da Tarifa de Contingência na solução da crise hídrica no Distrito Federal, bem como de sua aplicação como instrumento de compensação a irrigantes, conforme detalhado nos itens a seguir.

2.1 Pesquisa Bibliográfica

Nessa dissertação, foram pesquisados referenciais teóricos extraídos de teses, dissertações, artigos científicos, livros e outras publicações que abordam o gerenciamento de recursos hídricos, direcionada para crises hídricas e instrumentos econômicos aplicados à gestão dos recursos hídricos, em particular a Tarifa de Contingência voltada à compensação a irrigantes.

2.2 Pesquisa Documental

O objetivo desta etapa consistiu na busca de dados e informações referentes à implementação da Tarifa de Contingência no Distrito Federal durante o período da crise hídrica. Tal busca se deu em relatórios e estudos técnicos, atos regulatórios, resoluções, notas técnicas e demais documentos anexados a processos administrativos, além daqueles publicados em sítios eletrônicos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - Adasa, do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF, dos Comitês de Bacia Hidrográfica - CBH, da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - Caesb, da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal – Seagri e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – Emater. Além das instituições supracitadas, pesquisaram-se pareceres e peças de julgados do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios – TJDF/DF relativos à implementação da tarifa de contingência.

2.3 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas pelo Método de Explicitação do Discurso Subjacente – MEDS, que é a integração de procedimentos metodológicos empregados ao longo de muitos anos de pesquisa em psicologia clínica (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

O MEDS tem o objetivo de ouvir detalhadamente aquilo que, em contextos naturais e da forma mais livre possível, os entrevistados têm a dizer. Ele apresenta, contudo, características singulares em virtude de seus objetivos e de suas origens

interdisciplinares. Um dos principais aspectos distintivos do MEDS é o registro explícito que faz do papel que a linguagem em contexto, o discurso, desempenha, já que a linguagem normalmente é tratada apenas como uma ferramenta e não lhe é dispensada maior atenção. Dessa forma, parte do pressuposto de que, ao internalizarmos uma língua nos contextos em que ela é naturalmente usada, internalizamos todo um conjunto de conceitos, regras e valores que caracterizam uma determinada sociedade ou grupo social em um período. Esse processo de internalização nos constitui como sujeitos individuais, uma vez que o discurso nos constrói e reconstrói como sujeitos em conformidade com os valores sociais dos grupos aos quais pertencemos ao longo da vida. O discurso também pode revelar os valores a partir dos quais se dá essa construção e reconstrução (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Quanto ao número de participantes, existe consenso de que as pesquisas qualitativas são muito trabalhosas, demandam muito tempo e que, por isso, usam poucos participantes. O recrutamento destes, ao invés de randômico, é quase sempre intencional e cuidadosamente pensado, sendo que o principal critério usado para determinar se as entrevistas realizadas são suficientes para a investigação de um determinado assunto é o fenômeno conhecido como ponto de saturação. Este ocorre quando, após um certo número de entrevistas, há uma rarefação de informações novas e o entrevistador começa a ouvir ou ler relatos muito semelhantes àqueles que já ouviu ou leu feitos por novos entrevistados (NICOLACI-DA-COSTA, ROMÃO-DIAS e DI LUCCIO, 2009).

O Método estipula que o entrevistador deverá ter em mãos um roteiro estruturado a ser aplicado de maneira flexível para respeitar o fluxo do raciocínio do entrevistado. Isso significa dizer que a ordem dos itens pode ser alterada e que, dependendo dos pronunciamentos dos entrevistados, alguns itens talvez sequer necessitem ser transformados em perguntas porque já foram por eles abordados espontaneamente. O método incentiva a introdução espontânea somente de perguntas de aprofundamento ou esclarecimento, que podem ser feitas a qualquer momento em que sejam consideradas necessárias. Esses roteiros devem se inspirar em conversas naturais e, para que o entrevistador possa conhecer o ponto de vista do entrevistado, os itens devem gerar perguntas abertas que comportem qualquer tipo de resposta. Para preservar a naturalidade de uma conversa informal, que nunca é composta somente de perguntas abertas, alguns itens deverão gerar perguntas

fechadas, seguidas de perguntas de esclarecimento e/ou aprofundamento (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Apesar de terem um roteiro estruturado como base, no MEDS, as entrevistas são caracterizadas pela informalidade, pela descontração e pela liberdade que o entrevistado tem de associar livremente em resposta às questões que lhe são colocadas. Essa liberdade de expressão é fundamental para que emergja o desconhecido (aquilo que o pesquisador não pode prever e deseja conhecer). É também imprescindível para que uma das principais características do roteiro do MEDS – o contraste entre respostas abstratas e concretas – atinja seu objetivo de ganhar acesso ao discurso subjacente ao gerar contradições (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Ele se diferencia muito dos outros métodos sob escrutínio porque, nele, o trabalho de análise dos depoimentos coletados tem duas etapas igualmente importantes (NICOLACI-DA-COSTA, 2007):

- análise das respostas dadas pelo grupo como um todo, chamada de análise inter-participantes; e
- análise detalhada de cada uma das entrevistas individuais, chamada de análise intra-participantes.

Por fim, o fato de que nele os participantes têm um perfil homogêneo e se pronunciam sobre todos os itens do roteiro permite que, diferentemente do que acontece em outros métodos, suas repostas sejam sistematicamente comparadas em busca de recorrências. É realizada uma análise sistemática das respostas individuais, fazendo comparações internas dos depoimentos de cada um dos entrevistados. Essas comparações buscam inconsistências, contradições, novos conceitos e novos usos de linguagem no discurso de cada um dos participantes (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Partindo para uma descrição mais prática das entrevistas, previa-se a realização de entrevistas presenciais. Contudo, devido ao isolamento ocasionado pela pandemia do Covid-2019, elas foram realizadas por videoconferências com o uso da plataforma unificada de comunicação e colaboração Microsoft Teams, por meio de áudios do aplicativo multiplataforma WhatsApp e por *smartphone*. Um dos entrevistados transmitiu a entrevista usando, além de áudios do WhatsApp, mensagens de texto pelo mesmo aplicativo, de forma fracionada em dias e horários diferentes. Importante esclarecer que ficou aberta aos entrevistados a escolha do

meio de realização da entrevista, bem como o dia e o horário, deixando-os à vontade, em conformidade com o que propõe o MEDS. Devido a oscilações na internet, duas das entrevistas iniciadas pelo Teams foram concluídas por meio de telefone celular.

As entrevistas foram gravadas em áudio, quando feitas por celular, em áudio ou texto, quando pelo WhatsApp, e em áudio e vídeo, quando pelo Teams, todas com a autorização prévia dos entrevistados, e posteriormente degravadas. Elas foram realizadas entre 21 de maio e 30 de setembro de 2020, com tempo de duração variando entre 22 e 54 minutos.

Elas tiveram como objetivo captar a percepção não documentada dos atores sobre os dois temas - TC e irrigação, de forma a dar suporte à caracterização, avaliação da problemática e proposição de melhorias à gestão dos recursos hídricos.

Foram cinco perguntas, algumas de forma direta, outras com afirmações para que o entrevistado emitisse sua opinião justificada. A lista com as perguntas foi enviada por e-mail ou por WhatsApp para aqueles que optaram por recebê-la antes da realização da entrevista. As perguntas estão anexadas ao final do trabalho – Apêndice I.

Foram sete os entrevistados que se dispuseram a relatar suas experiências. Cumpre ressaltar que a partir da quinta entrevista, observou-se a rarefação de novas informações.

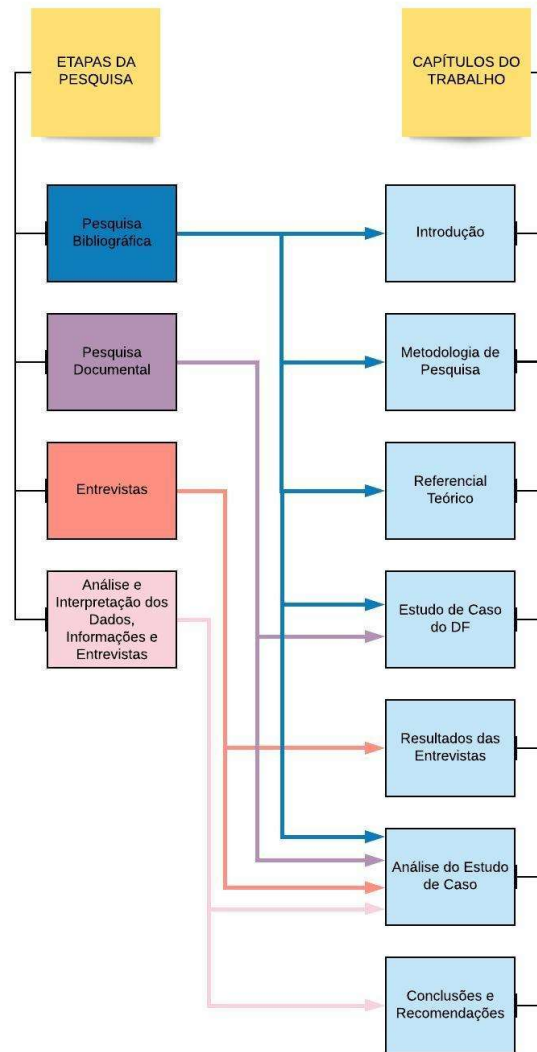
2.4 Análise e Interpretação dos Dados, Informações e Entrevistas

De posse da pesquisa documental, fez-se um relato completo do processo de instituição da tarifa de contingência e da gestão da crise hídrica em todos os aspectos que envolviam a irrigação, incluídas as questões administrativas, a exemplo da publicação de um grande número Resoluções e Notas Técnicas da Adasa, bem como de peças judiciais.

A partir daí, fez-se uma análise crítica e uma avaliação dos resultados da implementação da tarifa adotada no enfrentamento da crise, relacionada, em especial, à irrigação, por meio das informações levantadas no documental e naquelas não registradas oficialmente, mas obtidas por meio das entrevistas.

Segue figura que relaciona as etapas da pesquisa às partes do trabalho.

Figura 1. Relação entre as etapas da pesquisa e os capítulos da dissertação.



Fonte: elaboração própria.

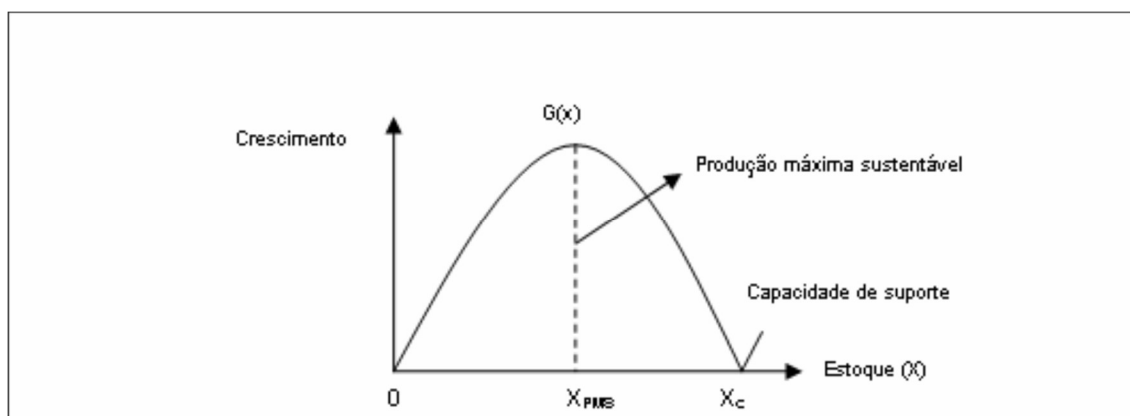
3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Economia e o Uso da Água

A economia é um sistema aberto que influencia e é influenciado por fenômenos naturais, políticos e sociais. A constatação de que o excesso de uso dos recursos naturais pode levá-los à exaustão fez a humanidade reconhecer sua importância para a economia e a necessidade de mudança que deve haver no comportamento dos agentes econômicos (BARROS e AMIN, 2008).

Dentro da quantidade disponível, a economia procura definir um ótimo econômico de utilização dos recursos. A Figura 2 mostra que ao longo da curva a capacidade do sistema vai se alterando onde se verifica que no início (ponto 0) o recurso se apresenta em grandes quantidades e o crescimento ocorre a taxas positivas. No entanto, esse crescimento não é ilimitado. Há um ponto em que a capacidade do recurso chega no limite de exploração e qualquer crescimento adicional fará com que ele não apresente a mesma capacidade de reposição e regeneração, esse é o ponto X_{pms} . O ponto de inflexão da curva (ponto em que o crescimento é máximo) é chamado de produção máxima sustentável (PMS). O ponto em que o crescimento potencial é máximo corresponde ao ponto X_c . Nele a água foi plenamente usada. O ótimo econômico é aquele em que o crescimento é positivo e sustentável e é inferior ao de uso total do recurso. Nesse caso, a produção deve ocorrer no ponto X_{pms} (BARROS e AMIN, 2008).

Figura 2. Utilização ótima dos recursos renováveis.

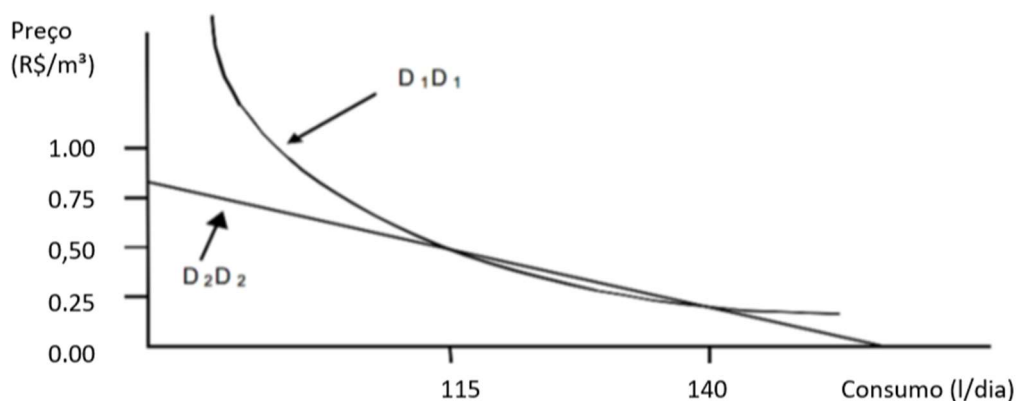


Fonte: Barros e Amin (2008).

Por sua vez, a demanda pode ser definida como a quantidade de certo bem ou serviço que os consumidores desejam adquirir em determinado período. Essa procura depende do preço do bem ou serviço, do preço dos outros bens, da renda do consumidor e do gosto ou preferência do indivíduo. Para se estudar a influência isolada dessas variáveis, utiliza-se a hipótese do *coeteris paribus*, ou seja, considera-se cada uma dessas variáveis afetando separadamente as decisões do consumidor (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

Na Figura 3 é apresentada a relação entre o preço e a quantidade de água consumida mediante uma curva que indica a disposição a pagar do indivíduo em função da variação do preço da água (curva de demanda).

Figura 3. Relações lineares e não-lineares entre consumo e preço da água.



Fonte: adaptado de ADB (1999).

A curva D₁D₁ mostra o valor marginal decrescente da água: os primeiros 5 L/hab/dia têm o maior valor, pois são necessários para a manutenção da vida do indivíduo; os próximos cinco litros, também são valiosos, pois são usados, por exemplo, na higiene pessoal; os cinco litros seguintes têm valor para o preparo de alimentos e lavagem de roupas; todos os demais fatores permanecendo iguais, para cada incremento adicional de água, o valor marginal da água tende a cair, enquanto o indivíduo utiliza a água em atividades cada vez menos importantes. Conseqüentemente, a disposição a pagar do indivíduo, por cada incremento adicional de água, declina de forma gradual. Desta maneira, a curva D₁D₁ indica uma relação não linear entre o consumo per capita e o preço da água. Pode ser visto, por exemplo,

que se o preço da água aumentar de R\$ 0,25 para R\$ 0,50, o indivíduo reduzirá o seu consumo de 140 L/dia para 115 L/dia. Às vezes a quantidade de água demandada muda segundo a mudança do preço. Esse grau de variação entre preço e a demanda pode ser definida pela elasticidade-preço da demanda. Assim, a elasticidade-preço da demanda (ep) é igual ao valor do quociente entre o percentual de mudança na quantidade de água demandada e o percentual de mudança no preço unitário da água (HERRERA, 2018).

A demanda pode ser inelástica, quando $ep < 1$, indicando que a mudança relativa na quantidade demandada é menor do que a mudança relativa no preço unitário; ou elástica, quando $ep > 1$, ou seja, a mudança relativa na quantidade demandada é maior do que a mudança relativa no preço unitário. Considerando a curva D1D1 da Figura 3, pode ser observado que a demanda é muito inelástica para os primeiros cinco litros diários de água, mas vai se tornando crescentemente elástica na medida em que o valor marginal da água decresce (HERRERA, 2018).

Os principais determinantes da elasticidade-preço da demanda são (VASCONCELOS, 2001):

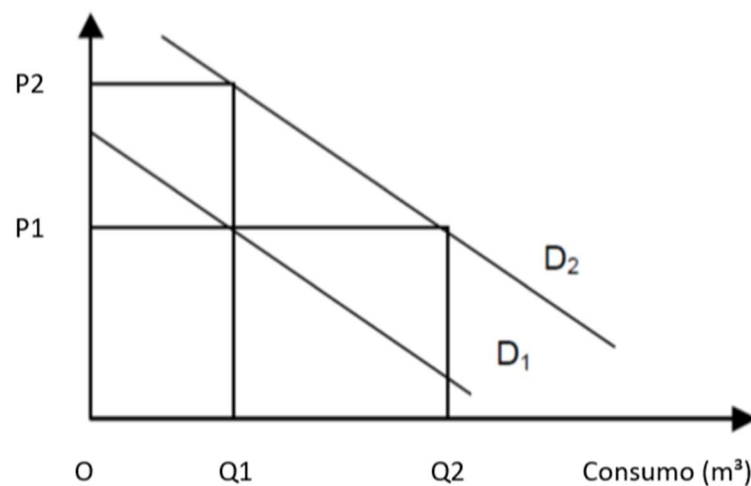
- Disponibilidade de bens substitutos: a existência de bens que satisfaçam as mesmas necessidades permite, perante aumentos de preços, reduzir significativamente o consumo do bem utilizando o seu substituto;
- Essencialidade: o consumo de bens essenciais é pouco influenciado pelo preço;
- Percentagem do rendimento gasto no bem: quanto maior for o peso do valor do bem no orçamento familiar, maior a importância dada pelo consumidor e, portanto, maior sensibilidade terá perante a variações de preços.

A elasticidade-preço e elasticidade-renda são parâmetros importantes na definição de tarifas em função do nível social dos consumidores. Ao analisar a influência do preço da água sobre a demanda, a maioria dos estudos têm mostrado que a demanda é inelástica ($ep < 1$). A variação na quantidade demandada é menor que a variação no preço, ou, a elevação no valor do bem provoca redução na quantidade demandada relativamente menor que a elevação no preço. Estes apresentam valores de elasticidade preço-consumo doméstico de água entre -0,2 e -0,4, enquanto para o consumo industrial este valor é superior a -0,7, ou seja, a demanda industrial de água é mais sensível a variações no preço. Se a água está subvalorizada, há pouco incentivo para sua conservação. Diante de características

como a essencialidade e a inexistência de bens substitutos, a tarifa pode ter maior efeito ao uso racional da água (GARCIA, 2011).

Pode-se dizer que usuários com renda alta estão dispostos a pagar mais para uma quantidade de água do que aqueles com baixa renda. Um aumento na renda deslocará a curva de demanda de água para a direita (de D_1 a D_2), como ilustrado na Figura 4 e no preço P_1 , a quantidade de água consumida aumenta de OQ_1 para OQ_2 . A mudança na curva de demanda para a direita também indica uma maior disposição de pagamento (de P_1 a P_2) para a mesma quantidade de água OQ_1 (ADB, 1999).

Figura 4. Relação entre renda e demanda de água.



Fonte: adaptado de ADB (1999).

3.2 Instrumentos Econômicos para a Gestão dos Recursos Hídricos

Para se fazer a regulação da demanda da água, são poucos os instrumentos econômicos disponíveis no contexto brasileiro (GVces e ANA, 2018). No entanto, dentre os principais temas envolvidos nos novos arranjos de governança estão os IEs que, segundo Martins (2015) buscam conferir maior eficiência ao uso dos recursos hídricos.

Nesse contexto, o papel desempenhado pela análise econômica pode ser de grande utilidade ao processo decisório, pelo fato de agregar a estimativa do custo de demandas futuras, estudos de viabilidade financeira, emprego de técnicas de valoração econômica e medidas de eficiência na alocação de recursos. Esse conjunto

de instrumentos proporciona um ganho de eficiência na implementação de políticas públicas de recursos hídricos (MACHADO, 2009).

Ao longo do tempo, a regulação de recursos hídricos valeu-se de políticas de comando e controle para desestimular o uso indevido e o consequente impacto nos mananciais e nos demais usos. Contudo, o interesse em IEs para influenciar o comportamento dos agentes e reduzir os custos de cumprimento e fiscalização (GVces e ANA, 2018) tem crescido, colocando-o como alternativa para a mudança desse quadro. A Tabela 1 apresenta o resultado de análise comparando o uso desses dois mecanismos de gestão.

Tabela 1. Comando e controle versus instrumentos econômicos.

Abordagens de Comando e Controle	Mecanismos Baseados em Instrumentos Econômicos
Oferecem pouca flexibilidade aos indivíduos para responder à regulação;	Oferecem maior flexibilidade aos indivíduos para responder à regulação e incentivam a busca constante por novas soluções;
Requerem a adesão a padrões específicos, como padrões tecnológicos ou de desempenho, como, por exemplo, a instalação de equipamentos para controle de quantidade ou qualidade.	Oferecem sinal de preços para os indivíduos regulados e incluem instrumentos baseados em preços (tributos e subsídios) e em quantidade (sistemas de permissões comercializáveis).

Fonte: Adaptado de FGVces (2018).

A utilização de incentivos econômicos tende a reduzir eventuais conflitos entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico (FGVces, 2018).

No Brasil, o instrumento econômico previsto em lei é a cobrança pelo uso da água, porém, alguns programas de pagamentos por serviços ambientais (GVces e ANA, 2018) e a implantação eventual da tarifa de contingência também têm sido colocados como alternativas para o aprimoramento da gestão.

As propostas de adoção de IEs na alocação de água, quando há reduções temporárias nos direitos de uso, trazem elementos novos aos debates sobre a busca de maior segurança hídrica. As razões para tal reconhecimento são diretas, uma vez que a economia é a disciplina que trata da alocação de recursos escassos e, dessa forma, problemas acerca da alocação de água poderiam ser encarados como de ordem econômica (FGVces, 2018).

Nas alocações de água, o objetivo da análise econômica é estimar o volume

de água que deve ser outorgado para um usuário, levando-se em consideração que essa decisão pode implicar na restrição de consumo para outros usuários (MACHADO, 2009).

As alocações de água, não previstas explicitamente na Lei das Águas, tem crescido em relevância ao longo do tempo uma vez que a demanda hídrica das atividades humanas tem, em regiões determinadas, se tornado maior que a disponibilidade. Assim, as crises econômicas e ambientais podem ocorrer e o planejamento da alocação passa a ter um novo contexto que inclui a gestão da disponibilidade, da demanda e dos conflitos (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

A gestão da disponibilidade está relacionada à alocação de mananciais para determinadas demandas, enquanto a gestão da demanda envolve ações relacionadas aos usos econômicos e sociais da água e à sustentabilidade ambiental. A gestão de conflito pelos usos da água tem sua necessidade em decorrência da escassez relativa dos recursos hídricos que acirram disputas pelo uso da água que necessitam ser arbitrados (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

A abordagem sistêmica da alocação envolve análises econômica, social, ambiental e avaliação de compensação entre usos competitivos, tendo por base a engenharia e as ciências sociais (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

Dito isto, a alocação de água pode utilizar diferentes mecanismos de repartição do uso do bem (LOPES e FREITAS, 1997), tais como:

- Precificação baseada no custo marginal (*Marginal Cost Pricing – MCP*): o preço da água é igual ao custo marginal de suprimento da última unidade de água (incluindo todas as externalidades). Este mecanismo tem a vantagem de se atingir o nível mais elevado de eficiência econômica e evita a tendência de sub-valorização dos recursos, atenuando a sobre-exploração no uso da água. No entanto, as dificuldades de aplicação desse mecanismo advêm da própria definição de precificação dos custos marginais que pode variar com o tempo, com a disponibilidade e com a conjuntura social, política e econômica;
- Alocação de água por uma instituição pública: permite perseguir objetivos equitativos e tem a possibilidade de tratar de aspectos dos recursos hídricos que requerem ajustes regulatórios e investimentos de longo prazo;
- Mercados de água: os mercados de água podem ser definidos como instituições que facilitam a transação dos direitos à água. Teoricamente, os mercados de água produzem uma alocação de água bastante eficiente, pois os recursos podem

se mover em direção aos usos de maior valor agregado e com isso atingirem a mais alta eficiência econômica geral. Entretanto, os mercados de água, algumas vezes, requerem a regulação do estado a fim de que as transações possam ser garantidas pelos mecanismos de controle. As desvantagens dos mercados de água incluem as dificuldades relacionadas à medição e à definição de direitos de água com vazões variáveis e ao estabelecimento de regras adequadas de uso;

- Alocação baseada nos usuários: a alocação com base nos usuários envolve ação coletiva das instituições com autoridade sobre a alocação de água. Contudo, estabelecer direitos de propriedade (ou de uso) da água é um fator crítico desse processo. A alocação baseada nos usuários tem como vantagens a flexibilidade de adaptação aos diversos requisitos de uso da água e o elevado grau de aceitabilidade pública e política.

Na literatura, existem outras categorizações de mecanismos de alocação. Seja qual for o mecanismo, ela deve ser realizada para cumprir alguns objetivos. Esses objetivos, que se baseiam no desenvolvimento sustentável, são a equidade, a eficiência econômica e a sustentabilidade (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

Nesta esteira, uma alocação economicamente eficiente dos recursos hídricos é desejável na medida em que maximiza o bem-estar econômico dos usuários de água (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

A eficiência econômica tem relação direta com a eficiência alocativa. A eficiência alocativa explora as possibilidades de ganhos sociais e econômicos por intermédio de trocas de bens e serviços (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

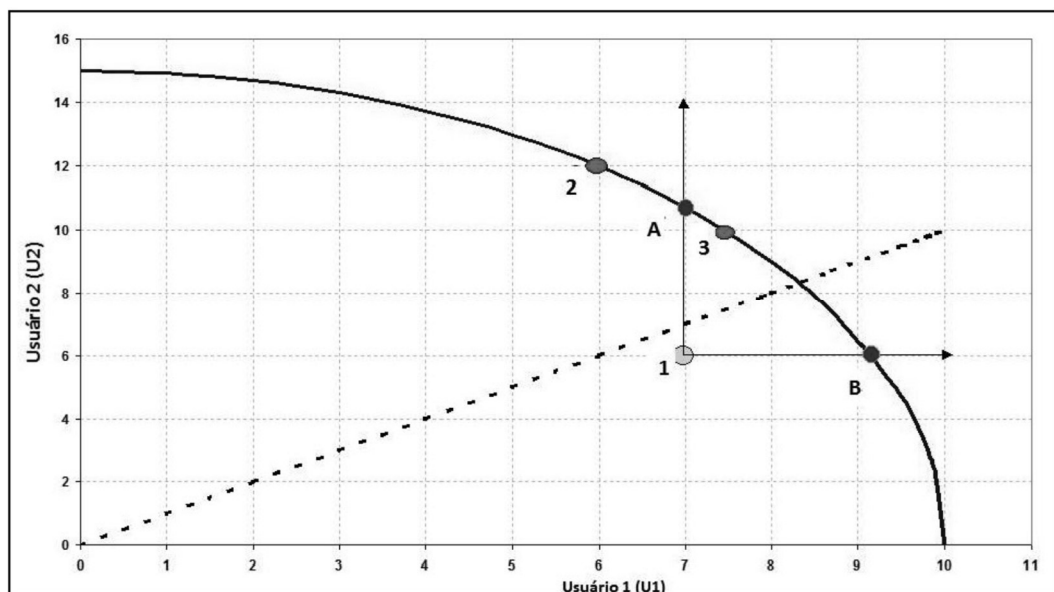
Um critério utilizado na economia para julgar se a alocação do recurso é ou não eficiente é o ótimo de Pareto. Uma situação econômica é dita eficiente no sentido de Pareto se não existir nenhuma forma de melhorar a situação de uma pessoa sem piorar a de outra. Uma alocação ineficiente no sentido de Pareto tem a característica de que há alguma forma de melhorar a situação de alguém sem prejudicar ninguém mais. Se há um modo de melhorar a situação de alguém sem prejudicar mais ninguém, melhor que seja assim (VARIAN, 2015).

O conceito de Ótimo de Pareto, todavia, foi ampliado, mudando sua perspectiva de análise e passou a ser denominado de “Pareto Potencial” ou critério de Kaldor-Hicks. Esse critério diz que uma mudança na alocação é considerada desejável se as pessoas que ganham com a mudança podem compensar as que perdem e ainda ser melhor do que eram anteriormente (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

O critério de Kaldor-Hicks, ao contrário do “ótimo de Pareto”, possibilita a existência de prejudicados, contudo, é imprescindível que os ganhos sejam maiores que as perdas e aqueles “perdedores” tenham a possibilidade de serem compensados suficientemente pelas perdas, mesmo que efetivamente não o sejam. Assim, esse critério aumenta a utilidade prática do conceito de eficiência de Pareto, viabilizando a sua aplicação ao caso concreto com o uso da compensação (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

É possível ilustrar graficamente a distinção entre o critério de Pareto e de Kaldor-Hicks no contexto da alocação de água. Supõe-se uma posição inicial (ou um ponto de desacordo) entre dois usuários de água: Ponto 1 na Figura 5. O segmento de curva A-B mostra o conjunto das soluções de compromisso que satisfazem a eficiência de Pareto. Observe que o Ponto 2 não satisfaz a condição de eficiência de Pareto, pois o agente 1 fica com condição pior que na situação inicial. Este ponto 2, porém, é um ótimo de Kaldor-Hicks, pois o usuário 2 ganharia seis unidades e o usuário 1 perderia uma unidade, podendo o usuário 2 compensar o usuário 1 por sua perda e ainda ficar em situação melhor. O ponto 2 também é uma melhoria de Kaldor-Hicks com relação ao ponto 3 (SOUZA FILHO, 2005).

Figura 5. Critérios de eficiência econômica de Pareto e Kaldor-Hicks.



Fonte: Souza Filho (2005).

Porém, a despeito da importância da eficiência econômica, há outros critérios

que os tomadores de decisão precisam considerar tais como a distribuição de custos e benefícios entre todos na sociedade (equidade).

Assim, faz-se importante notar que o estabelecimento da eficiência na gestão de recursos hídricos não deve significar que as necessidades humanas básicas não serão asseguradas. Embora o binômio eficiência-equidade tenha sido tratado como um conflito na ciência econômica, sugerindo que ao perseguir um dos objetivos abre-se mão do outro, a relação entre eles para avaliação de políticas governamentais não deve necessariamente caracterizar uma escolha excludente, podendo envolver uma combinação (GVces, 2017).

A equidade trata como a riqueza é distribuída na sociedade ou, como se dá uma alocação justa entre os usuários (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

O critério de equidade é formulado como o critério de Kaldor-Hicks ou potencial de Pareto. Assim, para alcançar a equidade, deve-se adotar uma política que aumente o bem-estar das pessoas em um montante superior à perda dos prejudicados. Em um sistema econômico, o critério de Kaldor-Hicks pode ser igualmente definido como a maximização do benefício líquido (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a).

Já John Rawls estabelece que pode haver desigualdades desde que a desigualdade na alocação sirva para melhorar as condições do setor mais desfavorecido pela mesma. Rawls postula que a justiça com equidade provém de um acordo celebrado por aqueles comprometidos com ela. Essas condições devem situar os indivíduos de modo equitativo e não deve permitir que alguns tenham posição de negociação mais vantajosa (SOUZA FILHO, 2005).

Por fim, cabe dizer que se defronta, em situações de crise, com diferentes usuários, para os quais há diversos usos da água e diferentes benefícios pela sua utilização. Neste contexto, o instrumental da teoria microeconômica pode ser de grande valia para avaliar casos de gestão de recursos hídricos quando, por exemplo, há conflitos de interesse pelo uso da água entre setores distintos da atividade econômica. Nesses casos, a análise visa a estabelecer prioridades de uso e os volumes que devem ser alocados, dentre os diferentes usuários, de modo que haja maximização do benefício econômico (MACHADO, 2009).

3.3 A Tarifa de Contingência

Em casos de escassez hídrica, a Lei Federal nº 11.445/2007, Lei do Saneamento Básico, conforme seu art. 46, permite estabelecer tarifa de contingência para a manutenção do equilíbrio financeiro da prestação dos serviços e a gestão da demanda em casos de custos adicionais decorrentes de situação crítica de escassez hídrica (COSSENZO *et al.*, 2018), bem como mecanismo de estímulo ao uso racional da água (GARCIA, 2011). Sua implantação contribuiu para a redução do consumo e para a arrecadação de recursos financeiros nas crises hídricas no Distrito Federal (HERRERA, 2018), em São Paulo e no estado do Ceará (MOREIRA, 2018).

São Paulo foi o primeiro estado a adotar a TC. Entre os anos 2013 e 2014, os usuários cujo consumo mensal ultrapassasse a média apurada entre os meses de fevereiro de 2013 e janeiro de 2014, estariam sujeitos à TC correspondente a: 40% de acréscimo sobre o valor de consumo de água encanada, aplicável a quem excedesse em até 20% a sua média; ou 100% de acréscimo sobre o valor de consumo de água encanada, aplicável a quem excedesse a mais de 20% dessa média (HERRERA, 2018). A economia mensal de água ajudou, dentre várias outras ações, a reduzir a captação de água nos reservatórios que abastecem a região metropolitana de São Paulo da ordem de cinco a seis mil litros por segundo, o que corresponde a um volume economizado que varia entre 13 e 15 bilhões de litros de água por mês (MOREIRA, 2018).

A segunda experiência de aplicação da tarifa de contingência ocorreu no estado do Ceará, com um diferencial em relação às experiências do DF e de SP: foram implementadas duas tarifas de contingência – uma sobre o consumo da água distribuída nas cidades, baseada na Lei 11.445/2007, e outra sobre a captação de águas nos mananciais, baseada em Ato Declaratório da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (CEARÁ, 2015), na Lei Estadual nº 16.103, de 16 de setembro de 2016 (CEARÁ, 2016a), em resoluções do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH (CEARÁ, 2016b; CEARÁ 2017a) e em decretos do Governador do Estado (CEARÁ, 2017b; CEARÁ 2017c).

De acordo com informações da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, ao final de 2015 quase todos os 153 reservatórios que abastecem o Estado estavam com reserva abaixo de 30% do volume total, com destaque para o açude

Castanhão, principal fonte de abastecimento da cidade de Fortaleza, que contava com menos de 10% de seu volume total. Esse cenário levou à necessidade da adoção, em dezembro de 2015, da TC do saneamento na região metropolitana de Fortaleza, tendo por meta a redução de 20% do consumo de água do consumidor em relação à sua média anual. Caso a meta não fosse atendida, cobrar-se-ia um adicional de 120% sobre o volume excedido (MOREIRA, 2018).

Dados da CAGECE mostram que, entre janeiro e novembro de 2016, observou-se uma redução de 12,7% no consumo de água em Fortaleza e Região Metropolitana em relação a 2014, o que corresponde a um volume de 18 milhões de metros cúbicos, suficientes para abastecer a capital do Estado por dois meses (MOREIRA, 2018).

Em 2015, alegando a excepcionalidade da seca que se iniciou no ano de 2012, a qual provocou o aumento do custo operacional para abastecimento da população, além da necessidade de investimentos em obras hidráulicas emergenciais destinadas a redução do risco de desabastecimento de água no estado do Ceará, a necessidade de garantir o fornecimento de água aos usos considerados prioritários, bem como induzir ao uso mais racional do recurso, o Ceará também implementou a TC pelo uso dos recursos hídricos. Essa tarifa extraordinária se constituiu um adicional à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, incidindo sobre o volume total captado e com caráter transitório (enquanto vigorasse a situação crítica de escassez hídrica). Ela está sendo cobrada, desde fevereiro de 2017, na forma de Encargo Hídrico Emergencial - EHE, mas apenas de indústrias termoelétricas, como meio de induzir a redução do consumo de água pelas usinas. As receitas são incorporadas aos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos e aplicadas em ações da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH na implementação de ações para o enfrentamento da crise hídrica, tais como a ampliação do sistema de captação, adução, tratamento e distribuição. Conforme dados extraídos da página da COGERH na internet (COGERH, 2020), os valores arrecadados pelo EHE foram de cerca de R\$63 milhões em 2017, R\$46 milhões em 2018, de R\$39 milhões em 2019 e de R\$13 milhões até julho de 2020, totalizando mais de R\$ 160 milhões.

A terceira Unidade da Federação a adotar a TC foi o DF. Como em São Paulo, essa tarifa teve como base legal a Lei do Saneamento. Em 2016, a ADASA estabeleceu a TC como uma das novas ferramentas para enfrentar a crise hídrica.

Segundo Cossenno *et al.* (2018), a TC mostrou-se essencial no período de escassez hídrica no DF. Desde o momento em que passou a ser discutida com a

sociedade, mediante consulta e audiência pública, foi cobrada somente do usuário do sistema de abastecimento urbano de água, auxiliando na redução da demanda. Além disso, os recursos oriundos da tarifa foram fundamentais para a realização dos investimentos que auxiliaram no aumento da oferta de água, por meio da interligação de sistemas produtores e do financiamento de custos operacionais adicionais para a manutenção da prestação dos serviços. A TC teve ainda por objetivo sinalizar aos consumidores a necessidade de uso consciente da água, incentivando a redução do consumo e promovendo uma adequação entre a oferta e a demanda.

3.4 A Compensação a Irrigantes

A crise hídrica pode afetar fortemente as atividades agrícolas, tendo reflexos diretos na economia, notadamente no Brasil, onde a agricultura representa boa parte do Produto Interno Bruto, além da geração de empregos para grande parte da população. Frente a este quadro, são fundamentais inovações no enfrentamento desse problema (MACEDO, 2015).

A redução da vulnerabilidade a eventos de seca requer que os governos federal e estaduais apoiem ações concretas de mitigação, como a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, sendo necessário incentivar a implantação de projetos de compensação financeira e seguro para usuários que conservem água em suas propriedades e que utilizem tecnologias e programas que poupem água (BANCO MUNDIAL, 2016; MESQUITA, LINDOSO E RODRIGUES FILHO, 2018).

Dessa forma, sem preços e programas que sinalizem quão escassos são os recursos hídricos, particularmente durante secas prolongadas, sua extração tende a continuar ocorrendo em taxas superiores às ideais. Torna-se, então, pertinente aprofundar o entendimento sobre as possibilidades de aplicação de IEs como possíveis mecanismos inovadores para lidar com as incertezas futuras. Tendo em vista que tal entendimento no Brasil ainda é limitado, associado ao aumento do uso dos recursos hídricos e das ocorrências de eventos de escassez, o debate em torno do tema tem sido crescente (GVces, 2017).

Nesse sentido, um sistema de seguro ou fundo de recursos é uma forma de garantir aos irrigantes um subsídio ou compensação financeira pela ocorrência do desabastecimento de água ou pela distribuição não igualitária, funcionando como

transferência de risco e garantia de renda (OLIVEIRA, 2013).

Mecanismos financeiros já têm sido reconhecidos internacionalmente como instrumentos integrantes da adaptação e da gestão de riscos de desastres naturais, incluindo secas. Por isso, diversas organizações internacionais já estão apoiando países para explorar o potencial de transferência de risco seja pelo desenvolvimento de instrumentos usualmente associados a um pagamento, como os seguros, ou por mecanismos usualmente informais, com ou sem pagamento, como as compensações (SILVA e SOUZA FILHO, 2019c).

Fundos ambientais e subsídios configuram uma assistência estatal ao produtor. Isto é, esses subsídios podem ser vistos como um tipo de renúncia ou transferência de receitas públicas para entes privados para que esses reduzam o uso do bem regulado. Assim, é como a imagem espelhada da tributação, isto é, eles alteram os preços relativos de alternativas indesejadas (poluição, extração etc.) e desejadas (recuperação, conservação etc.), porém com a origem e o destino dos recursos invertidos. As receitas para esses fundos e subsídios podem vir de tributações de cunho ambiental e de tributos ou arrecadações como a TC (FGVces, 2018).

Em geral, subsídios são bem aceitos, uma vez que seus beneficiários tendem a ser grupos concentrados, tais como fazendeiros que adotam certas práticas de irrigação, ao passo que os responsáveis pelo financiamento dos subsídios tendem a ser os contribuintes de modo geral (GVces, 2017).

O seguro é um dos mecanismos econômicos que apresenta maior eficácia na transferência de risco e garantia da renda. Ele pode possibilitar ao irrigante reduzir suas perdas financeiras quando da ocorrência de um evento de seca por meio do pagamento de um prêmio (OLIVEIRA e SOUZA FILHO, 2019).

Contudo, é necessário que os subsídios sejam bem desenhados e direcionados para práticas que resultem em maior eficiência. Adicionalmente, o uso de subsídios é mais apropriado somente durante o período de transição entre tecnologias ou de um evento crítico, de forma a não tornar eventuais beneficiários dependentes dessa prática ao dar continuidade a sua atividade (GVces, 2017).

Outro aspecto importante a destacar é que a suspensão da outorga sem uma contrapartida de compensação financeira é um risco a que está sujeito o usuário, pois em períodos de escassez as condições de uso autorizadas podem ser legalmente alteradas de forma desigual, haja vista que a outorga é um ato precário, mantendo as vazões para usos prioritários em detrimento de outros, sem nenhuma contrapartida

(AMBROSIO *et al.*, 2019).

No que se refere a casos concretos de compensação a irrigantes no Brasil, pode-se dizer que ainda há poucas iniciativas. Uma tentativa de alocação usando IEs em períodos de escassez ocorreu no Vale do Rio Jaguaribe - CE, no ano 2001. O governo do estado do Ceará, em convênio com a ANA, desenvolveu uma estratégia de alocação de água dentro da mesma categoria de uso, a irrigação, denominada “Programa Águas do Vale”. Basicamente, a estratégia adotada pelo programa consistia na compensação financeira paga aos produtores de arroz que reduzissem a irrigação em 50% naquele ano. Assim, a reduzida disponibilidade naquele ano poderia ser alocada para a fruticultura irrigada, de maior valor agregado, que, por sua vez, pagaria uma tarifa pelo uso dessa maior garantia de água (OLIVEIRA, 2013).

No Ceará, há pelo menos mais um caso de compensação a irrigantes. Em estudo sobre a adaptação e resiliência dos diferentes produtores em três perímetros irrigados no Estado, foi desenvolvido questionário para a realização de entrevistas buscando identificar como os irrigantes locais foram afetados pela seca entre os anos de 2012 e 2016, que tipo de apoio eles receberam ou precisaram e como eles usaram os recursos disponíveis para lidar com as dadas condições. Os resultados mostraram que até 2014 os volumes de água captados sofreram progressivas reduções. Desde então, ocorreram diversos períodos de desatendimento total por até oito dias consecutivos, particularmente durante as estações secas. Em comparação com a situação anterior a 2012, os volumes de irrigação aplicados caíram acentuadamente, em média 70% para fruticultores que conseguiram ainda manter parte de suas culturas perenes. Cinco em nove entrevistados admitiram abertamente que prefeririam pagar uma tarifa mais alta para a captação do que arriscar perder o resto de suas colheitas. Aliado a isso, vários produtores referiram-se a um sistema de compensação financeira como uma medida de mitigação da seca, conforme previsto em estatutos das organizações dos irrigantes em perímetros, no qual produtores (desfavorecidos) de culturas anuais deveriam receber alguma compensação dos irrigantes (beneficiados), normalmente aqueles proprietários de culturas perenes. Com base nos resultados das entrevistas, a administração do perímetro Jaguaribe Apodi decidiu destinar R\$ 3.500,00 por lote e semestre para todo agricultor que não conseguisse manter nenhuma fração de suas culturas (HELD *et al.*, 2019).

3.5 Propostas de Alocação de Água com Compensação a Irrigantes

Oliveira e Souza Filho (2019) apresentam uma proposta de alocação de água em períodos de escassez na qual se define prioridade intrasetorial de uso para irrigação, a cobrança pelo uso da água variando em função da garantia e da oferta hídrica, além da instituição de seguro e compensação financeira quando da ocorrência de desabastecimento de água. Para tanto, quatro aspectos deveriam ser considerados:

- classificação da cultura como perene e de ciclo curto, pois essas áreas irrigadas quando submetidas a um estresse hídrico prolongado podem apresentar perdas significativas e necessitem de replantio, o que causa prejuízo econômico, bem como um período para a retomada da produção comercial;
- análise da cadeia produtiva integrada a uma cultura específica, seja ela perene ou de ciclo curto, pois, dessa forma, os rendimentos auferidos em toda a cadeia econômica podem justificar a necessidade de permanência de determinada cultura. Um exemplo desse tipo de cultivo é o caso do milho, que compõe a cadeia produtiva da criação de aves e gera, como produtos, a carne de frango e ovos. Observa-se que essa cadeia produtiva pode ter disponibilidade para pagar um valor de tarifa diferenciado, o que definiria sua prioridade;
 - eficiência no uso da água;
 - tamanho da área total irrigada, devido aos altos custos referentes ao replantio em caso de perda da cultura. Segundo esse critério, uma propriedade com 100 hectares deve ter maior prioridade que um proprietário com dois hectares plantados, uma vez que o prejuízo do pequeno produtor pode ser mais facilmente ressarcido do que o de um grande produtor.

Segundo esses critérios, a ordem de prioridade indicará diferentes garantias. Essa diferença será processada mediante a disponibilidade de cada usuário para pagar por uma tarifa maior, que representará uma maior garantia. Dessa forma, a cobrança seria diferenciada em função das garantias variáveis, ou seja, quanto maior a prioridade de uso e garantia maior o valor da tarifa a ser pago pelo uso. Os valores excedentes obtidos pela cobrança em anos sem restrição ao uso seriam depositados em um fundo criado para o pagamento de um seguro aos usuários com as menores garantias no caso de eventos críticos (SOUZA FILHO, 2005).

Ressalta-se que o sistema proposto por Oliveira e Souza Filho (2019) é intrassetorial para irrigação, de forma que esse mecanismo envolve apenas usuários do setor de irrigação. O setor de saneamento continua com a prioridade garantida por lei. Esse é um ponto frágil do programa, já que conflitos entre os dois setores não seriam mitigados.

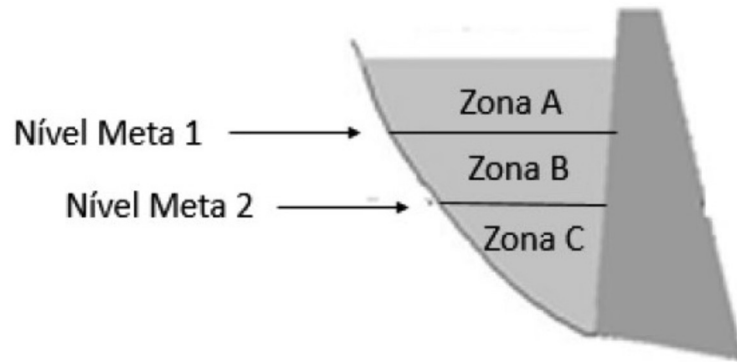
Silva e Souza Filho (2019b) defende que a implementação de tal modelo pode ser facilitada pela emissão de outorga de direito de uso com diferentes garantias associadas a prioridades em anos secos. Assim, os usuários pagariam preços (Pr) diferentes e crescentes com o nível de prioridade a partir do ato de edição da sua outorga.

Tal mecanismo está em consonância com Marques *et al.* (2018), cujo estudo propõe revisar a estrutura tarifária para variar conforme a garantia do abastecimento, por meio da integração da cobrança ao sistema de outorgas e facultando ao usuário outorgas com níveis diferentes de garantia, sendo as maiores garantias atreladas às tarifas maiores. Conforme a tipologia do usuário e o valor da sua produção, ele pode estar disposto a pagar uma tarifa mais alta por uma outorga com maior garantia. Os recursos adicionais provenientes da diferença nas tarifas podem ser empregados para compensar economicamente os usuários que não disponham de recursos para acessar as outorgas mais caras, mediante algum tipo de seguro.

Nota-se aqui, que o usuário escolhe a prioridade e o preço que possui interesse em ser incluído, diferentemente do modelo proposto por Oliveira e Souza Filho (2019), no qual o usuário seria enquadrado de acordo com os critérios já descritos anteriormente. Outra diferença é que aquele é intrassetorial para irrigação, enquanto esse não delimita setores, apesar de considerar prioritário usos de até 3 hectares para irrigação, além do consumo humano.

Como exemplo da aplicação da proposta de Silva e Souza Filho, uma política de operação de reservatórios seria baseada no zoneamento dos seus volumes, conforme Figura 6 (SILVA e SOUZA FILHO, 2019b).

Figura 6. Ilustração do zoneamento do corpo hídrico.



Fonte: Silva e Souza Filho (2019b)

Zona C – está associada a maior garantia de uso (G1) consequente ao maior preço e à maior prioridade;

Zona B – o volume disponível é alocado para os usuários que possuem as duas maiores garantias (G1 e G2);

Zona A - o volume disponível seria alocado para todos os usuários.

Cada zona do reservatório teria um volume alocável predefinido. Esse seria o valor da retirada total a ser rateado entre os diversos usos. Parte dessa retirada seria ofertada pelo órgão regulador do uso por meio de chamadas públicas. Dessa forma, saber-se-ia, em função do sistema de prioridades definidos na outorga, quais usuários teriam direito a água e quais não teriam, sendo que os usuários que tiverem suas garantias nominais efetivamente reduzidas receberiam uma compensação financeira (SILVA e SOUZA FILHO, 2019b).

Maiores garantias estão associadas a maiores preços, desse modo, a tarifa associada à Zona C é maior que a tarifa da Zona B, de maneira que o valor total cobrado deve custear os serviços de operação e manutenção, e o excedente de arrecadação obtido em anos úmidos seria destinado a um fundo de regularização, que pode ser usado para custear a compensação financeira e o aumento dos custos operacionais em período de escassez (SILVA e SOUZA FILHO, 2019b).

Segundo Silva e Souza Filho (2019b), o processo apresenta como vantagens, dentre outras, a definição de uma regra de alocação para anos secos, reduzindo conflitos de uso que se acirram nesses anos; a garantia da eficiência econômica por meio do sistema de preços diferenciados; a manutenção da legitimidade e

sustentabilidade política pela participação dos usuários na definição das garantias; a equidade por meio da definição da garantia máxima para a agricultura de subsistência e com a compensação financeira, bem como a sustentabilidade financeira por meio da manutenção do excedente de arrecadação de anos úmidos no fundo de regularização.

4 ESTUDO DE CASO DO DF

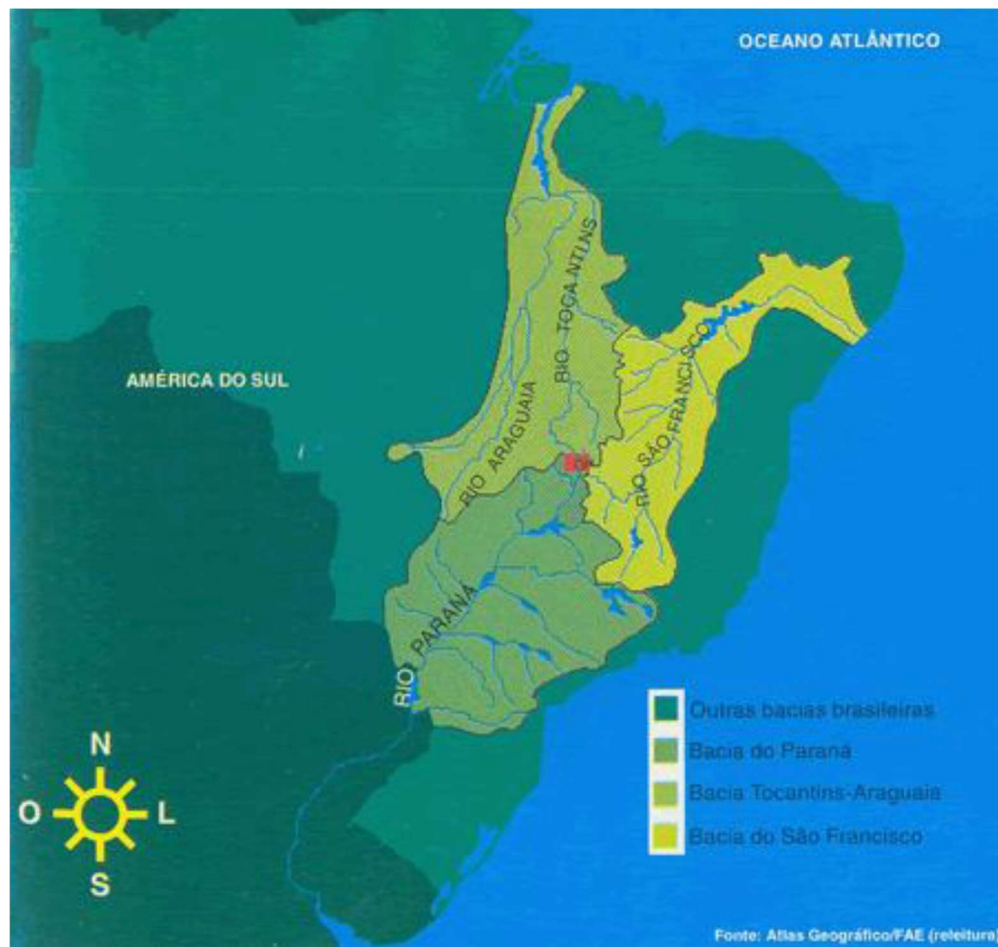
4.1 Antecedentes

O Distrito Federal (DF) abriga Brasília, a capital federal. Localizado na região Centro-Oeste do país, tem território de 5.779,99 km² onde vive uma população que ultrapassa três milhões de pessoas, fora a população flutuante que tem por domicílio as cidades circunvizinhas (DINIZ, 2019).

Com altitude média de 1171 metros e relevo pouco acidentado, possui temperatura média de 22°C, podendo variar de 13°C a 28° no decorrer do ano. O período chuvoso, geralmente com chuvas fortes e breves, é de outubro ao início de maio e o período de estiagem pode chegar a 5 meses (TAVARES *et al.*, 2017).

Do ponto de vista hidrográfico, o DF situa-se em uma região de cabeceira, no divisor de águas de nascentes de três grandes bacias hidrográficas: o Tocantins-Araguaia, o São Francisco e o Paraná (CNRH, 2003). A Figura 7 ilustra a posição do DF e dessas três bacias.

Figura 7. Posição do DF (em vermelho) na divisão hidrográfica nacional.



Fonte: Diniz (2019).

O sistema de abastecimento de água do DF, por sua vez, é composto por cinco maiores sistemas produtores: Descoberto, Torto-Santa Maria, Sobradinho-Planaltina, Brazlândia e São Sebastião, sendo que há dois reservatórios principais para armazenamento de água para abastecimento urbano – o reservatório do Descoberto e o de Santa Maria. Estes fornecem o equivalente a 89,3% do total de água tratada, representando 81,7% da população atendida pela Caesb (DISTRITO FEDERAL, 2017c).

O reservatório de Santa Maria está totalmente localizado dentro do Parque Nacional de Brasília, inclusive suas nascentes, e é usado exclusivamente para abastecimento público. O Descoberto, além de ser o principal sistema de produção de água do DF, responsável por abastecer 65% da população urbana (MESQUITA, LINDOSO e ROGRIGUES FILHO, 2018), possui boa parte de sua área de drenagem utilizada pela agricultura irrigada (CAESB, 2018).

O forte incremento populacional do DF – em média 60 mil por ano, mais a combinação de chuvas abaixo da média histórica e altas temperaturas, além da ausência de aumento da oferta hídrica significativa por mais de 16 anos, impactaram fortemente o sistema de abastecimento de água (DISTRITO FEDERAL, 2017c).

O Descoberto não é um reservatório plurianual. Sua capacidade de armazenamento é pequena frente ao tamanho da população atendida. A insuficiência do Descoberto para o atendimento da crescente demanda do DF já tinha sido diagnosticada nos anos 1990, fato que motivou estudos sobre mananciais alternativos, dentre eles o lago Paranoá e o reservatório Corumbá IV. Em 2009, portanto, bem antes da crise hídrica mais recente, segundo a Codeplan (2018), o Tribunal de Contas do DF já se manifestava sobre o risco de desabastecimento de água no DF em razão da ausência de investimentos, das altas perdas no sistema de distribuição e da degradação ambiental das áreas de mananciais. Ainda conforme a Codeplan (2018), em 2010 a ANA já afirmava que os sistemas produtores do DF necessitariam de novas fontes para responder ao crescimento populacional.

Enfim, em decorrência de um cenário de forte estiagem, sem que houvesse a recuperação anual do volume acumulado no reservatório, em janeiro de 2017 o Descoberto passou a operar abaixo de 20% de sua capacidade máxima operacional (DISTRITO FEDERAL, 2017c).

Diante da crise hídrica instalada, uma série de medidas foram adotadas para superá-la, como o racionamento, tanto urbano quanto rural, além da implementação da tarifa de contingência prevista na Lei nº 11.445/07, cujos recursos arrecadados foram usados principalmente para a construção e ampliação de sistemas de captação de água, tratamento, distribuição e interligação dos sistemas.

4.2 A Tarifa de Contingência no DF

A lei que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, por meio do art. 46, permite, em situações críticas de escassez declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, a adoção da TC. A finalidade dos recursos arrecadados pela tarifa seria cobrir custos adicionais decorrentes da crise de maneira a garantir o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda (BRASIL, 2007).

Com o cenário de instalação da crise hídrica no DF, a Adasa, agência reguladora distrital da prestação dos serviços de saneamento básico e do uso dos recursos hídricos distrital, buscou regulamentar a aplicação da TC. As primeiras regras com implicação sobre a TC vieram por meio da Resolução nº 13, de 15 de agosto de 2016, impondo regulamentos e conceitos para o uso da água nos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria nos seguintes termos (ADASA, 2016b):

- Estado de atenção seria estabelecido quando o nível diário observado reduzisse a 60% (sessenta por cento) do volume útil do reservatório Descoberto e/ou do reservatório de Santa Maria;
- Estado de alerta era a situação crítica de escassez hídrica caracterizada quando o volume útil de pelo menos um dos reservatórios atingisse 40% (quarenta por cento);
- Estado de restrição de uso era a situação crítica de escassez hídrica caracterizada quando o volume útil dos reservatórios estivesse igual ou inferior a 20% (vinte por cento), sendo necessária a adoção de regime de racionamento.

Alcançado o estado de alerta, por meio da Resolução nº 15, de 16 de setembro de 2016, a Adasa declarou a situação crítica de escassez hídrica nos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria (ADASA, 2016c).

Com a continuidade da redução do nível dos reservatórios, encaminharam-se os procedimentos para publicação do regramento da cobrança da TC, o que foi feito com a edição da Resolução nº 17, de 07 de outubro de 2016 (ADASA, 2016f), quando o reservatório do Descoberto estava com 31,8% da sua capacidade e o de Santa Maria com 46,4% (ADASA, 2020b).

Os percentuais aplicados sobre a fatura de água (excluído o valor do esgoto) de cada usuário, de acordo com a Categoria e a Faixa de Consumo, pode ser visualizada na Tabela 2, sendo que a categoria residencial foi dividida em duas classes – normal e popular, de acordo com características do imóvel (ADASA, 2016f), seguindo critérios estabelecidos no Anexo II da Resolução Adasa nº 14, de 27 de outubro de 2011 - tipo de parede, se é de alvenaria ou outro material mais barato; tipo de forro, se de laje ou outro material mais barato ou forro inexistente; tipo de telhado; tipo de revestimento do piso; número de pavimentos e largura do lote. Essa diferenciação é devida ao apelo social para levar água a quem tem menos poder aquisitivo (ADASA, 2011).

Tabela 2. Percentuais aplicados sobre a fatura de água.

Categoria	Faixa de Consumo Mensal	Percentual
Todas as categorias	Até 10m ³	Isento
Prestadores de serviço de caráter essencial	Qualquer faixa de consumo	Isento
Residencial Normal	Acima de 10m ³	40%
Residencial Popular; Comercial; Industrial e Pública	Acima de 10m ³	20%

Fonte: Adaptado de Adasa (2016f).

Segue um exemplo de conta paga com incidência da TC de 40%:

Figura 8. Exemplo de fatura de água com incidência da tarifa de 40%.

caesb COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL
Av. Sibipiruna - Lts. 13/21 - Águas Claras-DF - CEP 71928-720
INSCRIÇÃO NO CF/DF: 07.324.667/001-67
CNPJ: 00.082.024/0001-37

EDILSON SILVA PINTO
AV. B 04 CH 289 LT 02
VICENTE PIRES 24/01/17 14:20:33

MÊS/ANO: 01/2017
VENCIMENTO: 15/02/2017
INSCRIÇÃO: 521546-3

NÚMERO	HIDRÔMETRO	DATA INSTALAÇÃO	CATEGORIA	IMÓVEL	UNIDADE DE CONSUMO	DATA PRÓXIMA LEITURA
15S722890		29/04/2016	RESIDENCIAL		1	22/02/2017
DATA	LEITURA ANTERIOR	LEITURA	DATA	LEITURA ATUAL	LEITURA	MEDIDO
23/12/2016	198	198	24/01/2017	223	223	25
CONSUMOS FATURADOS EM	DATA	LEITURA ANTERIOR	LEITURA	DATA	LEITURA ATUAL	CONSUMO FATURADO
	12/16	11/16	10/16	09/16	08/16	07/16
	16	19	26	18	38	28
	06/16	05/16	04/16	03/16	02/16	01/16
	26	30	28	19	21	18
						FAIXA PREVISTA DE CONSUMO
						MINIMO MEDIO MAXIMO
						1 22 39
FAIXAS DE CONSUMO (M3)	VOL. POR UNID. CONS. (M3)	NÚMERO DE UNID. CONSUMO	VOLUME TOTAL (M3)	PREÇO (M3) R\$	SUB TOTAL R\$	
0	10	10	1	10	2,86	28,60
11	15	5	1	5	5,31	26,55
16	25	10	1	10	6,78	67,80
TARIFA DE AGUA						122,95
TARIFA DE ESGOTO 100%						122,95
TARIFA DE CONTIGENCIA 40%						49,18
FINANCIAMENTO LIGACAO ESGOTOS 1/24						40,27

Fonte: Caesb (2017).

Segundo a Adasa (2016e), apesar de a Resolução nº 13/2016 ter permitido a cobrança da tarifa quando um dos dois reservatórios atingisse 40%, houve uma

relutância da Agência em repassar esse custo à sociedade naquele momento. Apostou-se que a depender do esforço conjunto de redução de consumo, bem como do volume de chuvas que poderia mudar o cenário, o nível de 25% poderia não ser atingido, e dessa forma, não haveria a TC.

Estabeleceu-se, então, por meio da Resolução nº 17/2016, que a TC entraria em vigor quando o reservatório do Descoberto ou o de Santa Maria atingisse 25% ou menos do respectivo volume útil e que ela surtiria seus efeitos enquanto vigente a declaração de situação crítica de escassez hídrica. Além disso, extinta fosse a vigência da tarifa, os saldos contábeis das contas vinculadas a essas receitas, que não estivessem comprometidos com custos operacionais eficientes adicionais ou investimentos programados e aprovados pela Adasa, seriam considerados no processo de redefinição tarifária. Relevante destacar que antes da cobrança da tarifa, houve uma série de medidas para reduzir o consumo da população, entretanto, essas ações não foram suficientes para uma redução adequada do volume de água consumido, de maneira que o nível dos reservatórios continuou reduzindo. Para a publicação da Resolução nº 17/2016, houve a realização da audiência pública nº 007/2016-Adasa, realizada em 03/10/2016, cujas contribuições estão relatadas na Nota Técnica nº 032/2016-SEF/ADASA, de 05/10/2016 (ADASA, 2016e). Essa Nota apresenta razões para a definição das isenções, das alíquotas da tarifa, bem como dos motivos da cobrança quando um dos reservatórios atingisse 25%.

Para definição do consumo mínimo e isento de 10 m³, foi considerada a recomendação da Organização Mundial de Saúde – OMS de 110 litros/habitante/dia. Esse consumo representa 3,3 m³/mês. Assim, levando-se em conta que uma família média brasileira possui 3,3 habitantes/domicílios permanentes, obtém-se um consumo mensal de aproximadamente 10 m³ (ADASA, 2016e).

As unidades usuárias da categoria residencial, classe popular, com consumo acima do mínimo de 10 m³, arcaram com percentuais da TC 50% (cinquenta por cento) inferiores aos da categoria residencial, classe normal, devido ao baixo poder aquisitivo dessas pessoas e por ser pouco expressiva em termos de unidades usuárias e volume consumido (ADASA, 2016e).

Já os usuários de volumes superiores a 10 m³, para manter os valores pagos antes da tarifa em suas faturas, deveriam reduzir o gasto de água. O fundamento foi a necessidade de promoção da mudança de hábitos, de forma a permitir o alcance da meta de redução de consumo e evitar o colapso do abastecimento (ADASA, 2016e).

Apesar do consumo de água ser considerado inelástico pela maioria dos estudiosos (GARCIA, 2011), a elasticidade depende do poder aquisitivo da população, de forma que se o aumento da tarifa impactar o orçamento das famílias, em especial para suas despesas essenciais, poderá haver redução do consumo.

A premissa do estabelecimento da tarifa para a categoria residencial normal foi de que o usuário reduzisse seu consumo, mas não pagasse uma conta superior à que ele já pagava. Desta maneira, para manter o valor de conta, o usuário deveria reduzir entre 12% e 15% o consumo de água. Importante também destacar, em conformidade com a Nota Técnica nº 32/16, que 72% de todo o volume faturado de água pela Caesb se devia às unidades de consumo da categoria residencial normal, com consumo de até 25 m³ por mês. (ADASA, 2016e).

Tabela 3. Valores da tarifa de contingência da categoria residencial normal com consumo de até 25 m³ e o impacto percebido pelo usuário.

Tarifa de Contingência (% da fatura)	Fatura Água (R\$)				Fatura de água e esgoto sem a TC	Fatura de água e esgoto com a TC	Diferença	Impacto financeiro percebido pelo usuário
	Volume medido (m ³)	Tarifa Normal (R\$)	Tarifa de Contingência (R\$)	Total da Fatura (R\$)				
0%	0 a 10	28,60	-	28,60	57,20	57,20	-	0,00%
40%	11	33,91	13,56	47,47	67,82	81,38	13,56	20%
40%	12	39,22	15,69	54,91	78,44	94,13	15,69	20%
40%	14	49,84	19,94	69,78	99,68	119,62	19,94	20%
40%	16	61,93	24,77	86,70	123,86	148,63	24,77	20%
40%	18	75,49	30,20	105,69	150,98	181,18	30,20	20%
40%	20	89,05	35,62	124,67	178,10	213,72	35,62	20%
40%	22	102,61	41,04	143,65	205,22	246,26	41,04	20%
40%	24	116,17	46,47	162,64	232,34	278,81	46,47	20%
40%	25	122,95	49,18	172,13	245,90	295,08	49,18	20%

Fonte: Adaptado de Adasa (2016e).

Em relação às categorias comercial, industrial e pública, também foram taxadas em 20%. À primeira vista, pode-se indagar por que uma parte da população pagou 40%, enquanto o comércio, o setor público e a indústria, classes que usam a água como bem de produção pagaram a metade desse valor. Pois bem, a Nota Técnica 32/2016 (ADASA, 2016e) apresentou justificativas para essa medida.

A primeira justificativa é que essas categorias já pagavam tarifas muito superiores às da categoria residencial. As tarifas unitárias/m³ eram aproximadamente duas vezes superiores às daquelas da categoria residencial normal, para volumes de 11 a 25 m³ (ADASA, 2016e), conforme tabela a seguir (ADASA, 2016a):

Tabela 4. Tarifas aplicadas por m³ às categorias comercial, pública, industrial e residencial normal.

Faixa de consumo (m ³)	Tarifa Comercial e Pública	Tarifa Industrial		Faixa de consumo (m ³)	Tarifa Residencial Normal (m ³)
0 a 10	R\$7,26	R\$7,26		0 a 10	2,86
Acima de 10	R\$12,00	R\$10,94		11 a 15	5,31
				16 a 25	6,78
				26 a 35	10,96
				36 a 50	12,09
				> 50	13,25

Fonte: Adaptado de Adasa (2016a).

Outra justificativa é que o volume faturado dessas três categorias era pouco expressivo, possuindo um baixo impacto no volume total faturado. Para as unidades que consumiam mais de 10 m³, representava menos de 15% do volume total faturado. Além disso, a TC teria um caráter educativo e não deveria ser entendida como uma punição ou de caráter arrecadatório. Defendeu-se que para as categorias comercial e industrial a água é um custo e, por consequência da própria atividade, sempre se buscava sua redução (ADASA, 2016e). Observa-se que os documentos da Adasa não apresentam dados detalhados para fundamentar essa diferenciação, nem princípios ou explicações do ponto de vista da teoria econômica.

Relevante acrescentar também, que em relação à categoria pública, o Governo do Distrito Federal estabeleceu por meio do Decreto nº 37.644, de 20 de setembro de 2016, adicionalmente, a meta de 10% (dez por cento) de redução do consumo de água para os órgãos da administração pública, incluindo cuidados como verificação de vazamentos, economia com irrigação paisagística, limpeza de ruas, pátios e garagens (DISTRITO FEDERAL, 2016).

Numa das questões levantadas durante a audiência pública, um participante sugeriu que houvesse cobrança da TC de acordo com a faixa de consumo, o que

colocaria as alíquotas mais alinhadas com um regime tarifário progressivo - quem ganha mais paga mais. A resposta dada pelos técnicos da Adasa foi que eles analisaram essa possibilidade, mas o percentual da TC foi estabelecido em função da economia necessária. Mais de 70% do volume consumido de água era dos usuários da categoria residencial normal, com consumo de até 25 m³. Desta maneira, para instituição de percentuais variáveis haveria um dilema: se o percentual da tarifa fosse menor para as categorias iniciais, a meta seria inferior a 15% e, como são representativas no volume total faturado, o resultado alcançado seria insatisfatório em termos de economia de recursos hídricos. Por outro lado, tarifas muito elevadas para as faixas de consumo acima de 26 m³ passariam a ter caráter arrecadatório, haja vista que seria impossível ao usuário a redução de consumo de forma a manter sua fatura em patamares semelhantes aos atuais. Desta maneira, em razão do caráter educativo da tarifa, optou-se por um percentual único (ADASA, 2016e).

Noutra contribuição, um participante da audiência disse que não desejava que a crise se repetisse em 2017 e sugeriu que fosse implementado algum instrumento econômico para quem estivesse ocupando áreas de mananciais. A Adasa respondeu que esse tema não era objeto da Audiência (ADASA, 2016e), embora a implementação de um IE pudesse ser considerado instrumento para a gestão da demanda. Cumpre observar que a proposta do participante se alinha à tarifa de contingência sobre o uso de mananciais e isso poderia ocorrer se houvesse esse instrumento previsto na política de recursos hídricos do Distrito Federal ou da PNRH, a exemplo da tarifa implementada no estado do Ceará.

Em mais uma participação na audiência, externou-se a preocupação com as nascentes e com a colocação de hidrômetros nas áreas rurais. Além disso, sugeriu-se que os órgãos públicos com competência na agricultura fossem convidados para as audiências. A Adasa considerou que essas questões não possuíam conexão com o tema em discussão (ADASA, 2016e), apesar de a colocação de hidrômetros ser uma ação de gestão da demanda e, portanto, ter sim relação com a TC.

Antes que se iniciasse de fato a cobrança da tarifa, outra medida importante de enfrentamento da crise foi regulamentada pela Resolução nº 20, de 07 de novembro de 2016, definindo que o racionamento para as localidades atendidas pelos reservatórios do Descoberto e Santa Maria seria implementado quando um deles atingisse 20% de seu volume útil (ADASA, 2016h).

O primeiro reservatório que atingiu 25% do volume foi o Descoberto, em 21/10/2016, conforme registra o Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos – SIRH (ADASA, 2020b). No entanto, a cobrança da TC foi implantada pela Caesb somente nas faturas emitidas a partir de 01/12/2016, após as mudanças implementadas nos sistemas comercial e financeiro da Concessionária, sem colocar em risco as regras de faturamento da empresa (COSSENZO *et al.*, 2018).

Logo após o início da cobrança da tarifa, em janeiro de 2017, o Governador do Distrito Federal decretou situação de emergência. O objetivo dessa medida foi o de facilitar o recebimento de recursos do governo federal e a realização de licitações. Tal decreto também trouxe a determinação de que houvesse restrições a captações de água nos mananciais do DF (DISTRITO FEDERAL, 2017a).

Com o início da cobrança, coube à Adasa a regulamentação dos procedimentos operacionais para acesso aos recursos oriundos da TC pela Caesb, recursos esses depositados em conta da Concessionária criada especificamente para movimentações da arrecadação dessa tarifa. Definiu-se que as despesas que propiciavam imediata disponibilidade hídrica teriam prioridade sobre as demais na utilização dos recursos. Outro ponto que merece destaque é que para a utilização dos recursos oriundos da tarifa de contingência para o financiamento dos custos de capital adicionais, deveria ser adicionado ao valor autorizado o percentual de 25%, de modo a garantir recursos para aditivos contratuais, caso necessários. Então, o objetivo desse percentual era garantir a conclusão dos investimentos, caso houvesse alguma alteração no contrato ou ajuste na ação. Esse percentual seria considerado indisponível no saldo dos recursos oriundos da tarifa, evitando-se a alocação do mesmo recurso para utilização em mais de uma iniciativa. Após a conclusão da atividade, sem a utilização, o recurso voltaria a ficar disponível para outra aplicação (ADASA, 2017a).

Antes mesmo que houvesse qualquer liberação de recursos para investimentos em ações de combate à crise, a cobrança da tarifa foi suspensa pela Adasa em 1º de junho de 2017, com as seguintes justificativas: tinha havido a liberação de recursos federais para a realização de obras para aumentar a disponibilidade hídrica no DF e os recursos arrecadados com a tarifa já eram suficientes para cobertura dos custos operacionais e de capital adicionais decorrentes da situação crítica de escassez hídrica (ADASA, 2017b). Dessa forma, a cobrança foi aplicada, efetivamente, durante seis meses, de dezembro de 2016 a maio de 2017.

Com os recursos arrecadados em caixa, e com a persistência da crise, iniciou-se, a partir de julho de 2017, sua destinação para obras e atividades de contenção e enfrentamento da crise, conforme detalha a Tabela 5. Para a liberação dos recursos, a Caesb apresentava a proposta de despesa com justificativas da importância do investimento para aprovação da Adasa, somente podendo ser utilizado a partir da decisão dessa Agência.

Tabela 5. Autorizações para acesso aos recursos oriundos da tarifa.

Nº da Resolução	Data	Investimento/Obra	Valor (R\$)
13	11/07/2017	Comunicação/informação e sensibilização	820.263,55
14	11/07/2017	Implantação do Subsistema Lago Norte	6.800.000,00
		Interligação dos Sistemas Torto/Santa Maria ao Sistema Descoberto	24.150.000,00
18	15/08/2017	Aquisição e aplicação de Phoslock	1.154.180,20
22	25/09/2017	Serviços de tecnologia da informação	160.320,65
24	19/10/2017	Captação do volume morto do Descoberto	5.000.000
		Adutora e Elevatório Olhos d'Água	7.000.000
		Adutora e Elevatório Alagado	4.500.000
		Elevatória Ponte de Terra	500.000
		Comunicação/informação e sensibilização	1.068.601,67
01	23/01/2018	Comunicação/informação e sensibilização	389.817,95
04	18/04/2018	Aquisição de materiais tubulações, conexões e medidores de vazão para a implantação nos canais secundários do Canal Santos Dumont	976.257,07
05	18/04/2018	Aquisição de tubos e pasta lubrificante para o revestimento de canais de irrigação de uso coletivo do Alto Descoberto	1.001.586,32
14	13/06/2018	Interligação dos Sistemas Torto Santa Maria ao Sistema Sobradinho/Planaltina	4.500.000
		Adequações na estação elevatória Lago Norte 2	50.000,00
		Adequações na interligação da sucção da estação elevatória Lago Norte 2	350.000,00
19	07/08/2018	Serviços de tecnologia da informação	127.903,82
21	13/09/2018	Perfuração de três poços no sistema Brazlândia	298.347,71
23	15/10/2018	Aquisição de tubulações, conexões e pasta lubrificante para a reforma da adutora principal do Canal Santos Dumont	3.212.984,42
34	19/12/2018	Perfuração de 02 poços na ETA Contagem e no Reservatório R3, ambos na região de Sobradinho	168.168,77
35	19/12/2018	Fase III do projeto de interligação dos Sistemas Torto/Santa Maria ao Sistema Sobradinho/Planaltina	7.210.633,22
Total			69.439.065,35

Fonte: elaboração própria a partir de Adasa (2017c, 2017d, 2017e, 2017f, 2017h, 2018a, 2018e, 2018f, 2018i, 2018k, 2018l, 2018m, 2018p, 2018q).

Mesmo com a TC e as demais ações de enfrentamento da crise, o reservatório do Descoberto atingiu seu nível mais baixo (5,3%) em 07/11/2017 e o de Santa Maria em 25/11/2017 (21,6%). A partir dessas datas, os dois reservatórios iniciaram a recuperação dos respectivos armazenamentos, tendo o Descoberto vertido em 27/12/2018 e o de Santa Maria em 19/05/2019 (ADASA, 2020b).

Em 20 de dezembro de 2018, declarou-se o fim da situação crítica de escassez hídrica nos dois reservatórios (ADASA, 2018r).

Em março de 2020, depois de um acordo firmado com a justiça e realização de audiência pública, a Adasa regulamentou os procedimentos para a devolução do saldo remanescente da TC, considerando remanescentes os recursos financeiros arrecadados e não utilizados no financiamento dos custos de obras ou serviços de enfrentamento da crise. Importante esclarecer que a diferença arrecadada das categorias residenciais que será devolvida por força do acordo supracitado, também compõe o saldo remanescente (ADASA, 2019a, 2019b). Os procedimentos para devolução dos saldos remanescentes dos recursos da TC pela Caesb estão estabelecidos na Resolução Adasa nº 02, de 03 de março de 2020 (Adasa, 2020a).

Do total aproximado de R\$ 71 milhões arrecadados pela Caesb até outubro de 2020 por meio da TC (líquido de impostos acrescido dos rendimentos de aplicação financeira), embora tenha sido autorizado o uso de aproximadamente R\$ 69 milhões, o valor de R\$ 39 milhões foi efetivamente utilizado pela Concessionária até outubro de 2020, e R\$ 9 milhões serão investidos em obras a serem concluídas até o final de 2021. A diferença, no valor aproximado de R\$ 23 milhões, somada à parcela de caixa que sobrou no exercício findo de 2019 no valor de R\$ 4 milhões, será devolvida aos consumidores por meio de desconto nas faturas futuras, em procedimento denominado modicidade tarifária (Adasa, 2019c).

4.3 Ações Judiciais Envolvendo a Tarifa de Contingência no DF

A tarifa foi objeto de três ações judiciais impetradas junto ao Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios – TJDF/DF durante a sua implementação. Tais ações serão descritas a seguir, buscando-se avaliar a razão objetiva de sua impetração e as contribuições que possam ter dado a processos futuros. Os autores das ações foram o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios – MPDF/DF, a

Defensoria Pública do Distrito Federal - DP/DF e a Ordem dos Advogados do Brasil no DF - OAB/DF. A Tabela 6 apresenta informações gerais sobre elas.

Tabela 6. Ações civis públicas relacionadas à tarifa de contingência do DF.

Requerente	Processo / Data de Distribuição	Assunto
MPDFT	2016.01.1.108154-7 / 18-10-2016	Abstenção da cobrança da TC em percentual superior a 20% para a Classe Residencial Normal e 10% para a Residencial Popular
DP/DF	2016.01.1.118603-7 / 18-11-2016	Declaração de nulidade da Res. nº 17/2016 com a imposição de que se abstenham de cobrar a TC enquanto não comprovada a existência de custos adicionais decorrentes da crise hídrica.
OAB/DF	0700619-67.2017.8.07.0018 / 02-02-2017	Estabelecimento de metas para todos os consumidores; aplicação de TC sem distinção de classe ou de volume; publicação de novos investimentos emergenciais ou estruturantes; criação de bônus com valores mais relevantes que os já previstos; instituição de prazo objetivo para encerramento das medidas restritivas do uso de água; e criação de um Plano de Gestão Hídrica e Metas de Eficiência Hídricas.

Fonte: elaboração própria a partir de TJDFT (2016a, 2016b, 2017).

4.3.1 Ação Civil Pública do MPDFT

A ação proposta pelo MPDFT, por intermédio da 3ª Promotoria de Defesa do Consumidor, foi movida contra a Caesb e a Adasa. O Ministério Público requereu que houvesse a abstenção de cobrança da TC em percentual superior a 20% para a classe residencial normal e de 10% para a classe residencial popular, bem como a restituição, com as devidas correções e a todos os usuários dessas classes residenciais, de 50% dos valores arrecadados (TJDFT, 2016a).

O MPDFT sustentou que os percentuais das tarifas foram instituídos sem justificativa técnica específica, discriminando classes de consumidores ao definir um percentual de 40% sobre a tarifa de água para a classe residencial normal e outro distinto, de 20%, para as classes comercial, industrial e pública. Alegou violação das normas de defesa do consumidor em função da falta de qualquer justificativa no

tocante à diferenciação desses percentuais. Fundamentou que a tarifa vai de encontro à Lei 9433/97, a qual considera como prioritário, em situação de escassez hídrica, o consumo humano, contudo, o normativo da tarifa teria invertido essa preferência. Entendeu também que ao tratar os consumidores das classes industrial e comercial de forma desigual em relação aos consumidores residenciais normais feriu os princípios da razoabilidade e da isonomia. Já o perigo de dano teria ficado comprovado pelo impacto econômico e social causado aos consumidores residenciais com a cobrança da sobre tarifa de 40%, alegando ainda que os maiores usuários de água eram as indústrias, a agricultura e o comércio. Assim, o MPDFT fundamentou sua ação na Lei 9433, alegando prioridade de uso ao consumo humano, e no Código de Defesa do Consumidor - CDC, alegando, dentre outros, que são direitos do consumidor a igualdade nas contratações, a proteção contra métodos comerciais coercitivos ou desleais, a prática abusiva ou imposta no fornecimento de produtos e serviços, e a modificação das cláusulas contratuais de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas.

A Adasa, por sua vez, argumentou que a tarifa normal da prestação de serviço de distribuição de água era estabelecida em função da finalidade de uso da água e da capacidade de pagamento do consumidor. Assim, teriam sido estabelecidas em patamares de consumo visando precificar progressivamente o uso da água para as distintas finalidades, desde o consumo humano propriamente dito até o uso como insumo à produção nos setores industrial e de serviços. Enquanto subsídio social à classe residencial popular, consumos superiores a 10 m³ eram cobrados desta com a redução de 50% quando comparados aos valores cobrados da categoria residencial normal. Por sua vez, a categoria de consumidores comercial, público e industrial já pagavam valores maiores que essas duas categorias. Assim, a proposta de instituição da tarifa de contingência levou em consideração esses pressupostos da tarifa normal, optando-se por fim, não onerar os setores industrial e comercial por estarem sendo combatidos pela crise econômica instalada no País (TJDFT, 2016a).

O TJDFT, no seu julgamento inicial, declarou que as medidas adotadas deveriam gozar de respaldo legal e regulamentar, sobretudo tratando os iguais com igualdade e os desiguais com desigualdade. Acrescentou que a TC não poderia ser usada em desvio de finalidade, qual seja, arrecadar dinheiro para os cofres públicos em vez de inibir o consumo ou desperdício dos reais e potenciais usuários de água, isto é, os consumidores industriais e comerciais.

4.3.2 Ação Civil Pública da DP/DF

A ação proposta pela DP/DF foi também movida contra a Caesb e a Adasa, com os seguintes requerimentos (TJDFT, 2016b):

- Abstenção de cobrança da TC dos consumidores do DF enquanto não fosse comprovada a existência de custos adicionais para a prestação do serviço de fornecimento de água decorrentes da crise hídrica;
- Caso fosse autorizada a cobrança da tarifa, que ela se iniciasse somente quando o reservatório do Descoberto ou de Santa Maria atingissem 20% ou menos de seu volume útil, momento em que seria obrigatória a adoção de racionamento de recursos hídricos (mais especificamente a partir do dia 10/11/2016, quando o Descoberto atingiu o volume de 19,99%), e que a cobrança deixasse de incidir quando os reservatórios atingissem 20,01% ou mais de seu volume útil; e
- Se autorizada a cobrança, que fosse aplicado à Tarifa o princípio da tarifa diferencial crescente, nos percentuais de 10, 20, 30 e 40%.

Como justificativas, a DP/DF alegou que defendia a implantação da tarifa de contingência apenas quando destinada à cobertura dos custos adicionais decorrentes da crise hídrica, por força do artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/07. Assim, defendia a impossibilidade de seu uso com o objetivo de forçar os consumidores a utilizarem em menor escala o serviço de fornecimento de água. Argumentou que a Resolução nº 17/2016 foi instituída sem qualquer menção à existência de custos adicionais decorrentes da crise hídrica. Diante disso, sustentou que a conduta representava elevação abusiva de preço sem justa causa, prática vedada pelo CDC. Concluiu, portanto, pela nulidade do ato administrativo por desvio de finalidade, vício de motivação por conta da ausência de demonstração de dificuldade financeira oriunda exclusivamente da falta de chuvas em infringência ao CDC (TJDFT, 2016b).

Noutra análise, a DP/DF argumentou que a Adasa, ao editar a Resolução nº 20/2016, estabeleceu que o racionamento seria implementado quando um dos reservatórios atingisse 20%, enquanto para iniciar a incidência da tarifa foi considerado um percentual maior, de 25%, conforme a Resolução 17/2016. Por isso requereu a redução do percentual necessário para incidência da taxa extra de 25% para 20%, mesmo percentual em que iniciaria o racionamento (TJDFT, 2016b).

A DP/DF defendeu também a nulidade do artigo 8º e seu parágrafo único da

Resolução Adasa nº 17/2016, copiados abaixo:

Art. 8º A tarifa de contingência entrará em vigor após o reservatório do Descoberto ou de Santa Maria atingir 25% (vinte e cinco por cento) ou menos do volume útil.

Parágrafo único. A tarifa de contingência surtirá seus efeitos enquanto vigente a declaração de situação crítica de escassez hídrica.

Da forma como colocado no parágrafo único, a tarifa teria início quando um dos reservatórios atingisse 25% do volume útil, mas por outro lado, se o reservatório recuperasse o volume de modo a superar os 25% do volume útil, a tarifa poderia continuar sendo cobrada. Nesses termos, defendeu a nulidade, de modo que vinculasse a cessação ou não da tarifa apenas ao volume útil (TJDFT, 2016b).

Com relação ao princípio da tarifa diferencial crescente, segundo a Defensoria, a Adasa se afastou das exigências constitucionais relativamente aos princípios da legalidade, igualdade e razoabilidade. Ou seja, quem consome mais água tem uma espécie de sanção, pagando-se um preço maior pelo metro cúbico como maneira de forçar a redução do consumo. Na visão da DP/DF, a Adasa, ao invés de contemplar cinco faixas diferentes entre os consumos de 11 m³ a 50 m³, todos que consumissem de 11 m³ para cima iriam pagar a tarifa em percentual de 40%. Neste sentido, a aplicação de um mesmo percentual para todos os consumidores proporcionaria o aumento da inadimplência e afetaria o equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços. Para a autora, quem já consumia 50 m³ mensalmente certamente não encontraria dificuldades em arcar com o custo da água. Noutra giro, aquele cujo consumo ficasse um pouco acima de 11 m³ receberia uma punição desproporcional (TJDFT, 2016b).

Na sua defesa, a Adasa manifestou inexistir desvio de finalidade porquanto 72% de todo o volume faturado de água pela Caesb se devia ao consumo da categoria residencial normal na faixa até 25 m³ por mês.

Esclareceu ainda que os atos emitidos se fundaram na moderação do consumo e na gestão eficiente dos recursos hídricos. Como regulador do setor, indicou que um dos fatores que influenciam a demanda por um bem é o seu preço, motivo pelo qual a Tarifa visa incentivar a redução da demanda e, conseqüentemente, uma mudança de comportamento dos usuários no sentido de utilizar racionalmente a água. Teceu considerações de que a ADASA entende que o racionamento é a última medida a ser

adotada, devendo, antes disso, incidir todas as medidas legalmente possíveis, dentre elas, a incidência da nominada TC (TJDFT, 2016b).

Relativamente aos custos adicionais, defendeu que o instrumento utilizado para esse fim seria a "revisão tarifária extraordinária", prevista no art. 38, inciso II, da Lei Federal nº 11.445/07, com objetivo precípuo de garantir o seu equilíbrio econômico-financeiro e que o fim primordial da TC seria a gestão da demanda, motivo pelo qual era irrelevante cotejar a existência ou não de dificuldade financeira da Caesb (TJDFT, 2016b).

Quanto aos percentuais utilizados como gatilho para o término da aplicação da tarifa de contingência, informou que não havia elementos técnicos que permitiam, naquele momento, que fosse fixado um limite quantitativo mínimo a ser atingido pelos reservatórios do Descoberto ou Santa Maria para fazer cessá-la. Asseverou a necessidade de a definição tarifária repousar sobre uma discricionariedade técnica (TJDFT, 2016b).

Já a Caesb afirmou que o consumo residencial estava acima da média necessária para evitar risco de que o serviço sofresse paralisações, constituindo dever fomentar o consumo moderado, tornando possível a recuperação dos níveis dos reservatórios.

Na sua avaliação, o TJDFT fundamentou-se no que preceituam o art. 46 da Lei 11.445/07 e o art. 21 do Decreto que regulamenta essa Lei - Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Segundo o Tribunal, a instituição de tarifa de contingência decorrente do estado de racionamento/escassez está vinculada a cobrir os custos adicionais daí decorrentes e que não havia espaço normativo para permitir a realização de tarifa de 40% como medida de incentivo ao consumo racional. Dessa forma, caso a média de consumo de água pela população estivesse acima do necessário, devia ser realizado o aumento de preço mediante o devido processo legal. Na mesma linha, se presente uma situação excepcional de estiagem, dever-se-ia promover a revisão tarifária excepcional, com fundamento no artigo 38, inciso II da Lei nº 11.455/07, o qual autoriza a revisão tarifária extraordinária quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços e que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro. Assim, o Tribunal entendeu que houve desvio de finalidade, que a gestão pretendeu utilizar da TC não para cobrir custos adicionais, mas como ferramenta de incentivo à diminuição do consumo (TJDFT, 2016b).

Embasado no art. 27, inciso IV, do Decreto Federal nº 7.217/10, que diz que são objetivos da regulação definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária, o Tribunal argumentou ter ficado claro que o aumento de preços não foi idôneo e nem autorizado pelo arcabouço normativo para induzir o consumidor ao "consumo consciente", pois, ao impor tarifa extra sem tecer considerações a respeito do equilíbrio-econômico importaria justamente na violação da modicidade, sendo que teria havido a tentativa de arrecadação adicional de valores sob pretexto de "regulação econômica" do serviço de prestação de água (TJDFT, 2016b).

Dessa forma, o TFDFT considerou que houve desvio de finalidade; ausência de demonstração dos custos adicionais e desequilíbrio financeiro da Caesb; elevação sem justa causa do preço e ofensa ao CDC e ao Decreto Federal nº 7.217/10 e da Lei Federal nº 11.445/07 (TJDFT, 2016b).

4.3.3 Ação Civil Pública da OAB/DF

A ACP proposta pela OAB/DF contra a Adasa requereu (TJDFT, 2017):

- O estabelecimento de um Plano de Gestão Hídrica mais eficiente, primando pela Prevenção e Planejamento, por meio de medidas integradas para reversão da crise hídrica instalada;
 - A implementação de medidas de eficiência hídrica, com obrigação por impositivo legal de utilização de água de reuso para fins de usos secundários (não potáveis) nos moldes das legislações vigentes no município de São Paulo:
 - ✓ Lei nº 16.172, de 17 de abril de 2015: proibiu a lavagem de calçadas com água tratada e fornecida pela Sabesp;
 - ✓ Lei nº 16.174, de 22 de abril de 2015: estabeleceu medidas para fomento ao reuso de água para aplicações não potáveis.
 - programa de incentivo para novas tecnologias e métodos mais eficientes de irrigação na agricultura;
 - monitoramento efetivo da captação de água, bem como das perdas hídricas nas estações de tratamento e redes de distribuição pelo órgão competente, buscando reduzir significativamente o desperdício de água tratada, haja vista que não foi encontrado qualquer estudo ou apontamento da Adasa acerca das perdas técnicas

na rede de distribuição de água, usualmente em torno de 30%, ou medidas efetivas para sua redução. Igualmente nada se falou acerca do tratamento de esgoto, com vistas ao reuso da água;

- o estabelecimento de metas de consumo para todos os consumidores, com aplicação de TC sem distinção de classe ou de volume, estratificadas por faixas percentuais de excedente, bem como bônus com valores mais relevantes que os previstos na Lei Distrital nº 4.341/2009 e na Res. Adasa nº 6/2010, condicionadas ao cumprimento das metas estabelecidas; e
- prazo objetivo, ainda que fundado em dados paramétricos, para encerramento das medidas restritivas do uso da água.

A OAB/DF também atacou a tarifação de 40%, ao defender que houve a violação do princípio do uso prioritário da água para consumo humano, pois estabeleceu, sem qualquer comprovação técnica ou jurídica, o acréscimo de 40% para uns e 20% para outros. Outrossim, teceu considerações sobre a transgressão ao princípio da isonomia, porquanto a não incidência da tarifa à faixa de consumo de até 10 m³ penalizou as famílias mais numerosas. Além disso, questionou o destino dos recursos da TC e fez comparações entre a regulação distrital e a paulista ao dizer que a gestão paulista proibiu o uso de água tratada para lavagem de calçadas e fomentou o reuso da água para aplicação não potáveis, ao passo que a Adasa flexibilizou as recomendações restritivas contidas na Resolução 15/2016 para lavagem de carros. A exemplo da DP/DF, também concluiu pelo desvio de finalidade já que a atuação da Agência se prestou, tão somente, a gerar uma receita tarifária extraordinária ineficaz e sem contrapartidas. De outro modo, esclareceu que as três obras de infraestrutura priorizadas pelo DF eram antigas (Corumbá, Bananal e Paranoá) e nenhuma nova construção havia sido anunciada depois de iniciada a crise, tampouco tinham sido reduzidos os prazos para a conclusão das obras já previstas. Reportou-se às duas Ações Cíveis Públicas que estavam em andamento para se opor à defesa da Adasa de que o fim primordial da tarifa era a gestão da demanda.

A Adasa se defendeu sustentando que as críticas da OAB/DF eram meramente especulativas e que não havia estudos revelando a maior tecnicidade da regulação promovida em São Paulo. Informou ainda que em tal estado houve dois anos de crise hídrica, o nível dos reservatórios afetados chegou ao volume morto, os usuários tiveram racionamentos de mais de cinco dias seguidos e, ao final, gerou-se um grave desequilíbrio financeiro à concessionária (TJDFT, 2017).

Quanto às alegações “Do uso prioritário ao consumo humano”, “Do princípio da isonomia” e “Do desvio de finalidade”, o TJDFT discorreu nessa ação que já haviam sido abordadas nas outras duas ACPs (TJDFT, 2017).

Com relação às obras de infraestrutura, o TJDFT alegou que houve ilegalidade da conduta da Adasa por não regular a construção das obras estruturantes indispensáveis. Ainda segundo o Tribunal, tal fato foi robustecido pela demora na aplicação dos valores arrecadados pela tarifa e, tendo em vista que as obras precederam a crise hídrica e que não foram anunciadas novas medidas de cunho estrutural, ganhou força a tese de que a tarifa extra serviria apenas para obtenção de recursos financeiros, como mera fonte arrecadatória. Ademais, apontou que a legislação do bônus de consumo, a qual é normatizada pela Resolução Adasa nº 6/2010 (ADASA, 2010), era defasada e não estava em sintonia com a crise. Nesse sentido, o Tribunal concluiu que a Adasa descumpriu sua missão institucional ao optar por uma regulação simplória por intermédio da gestão da demanda com o aumento do preço apesar de o consumo de água ser inelástico (TJDFT, 2017).

4.3.4 Acordo Firmado na Justiça

As três ações civis públicas foram resolvidas pela celebração de Termo de Acordo homologado em 12 de setembro de 2017 (TJDFT, 2017).

Assinado pela Adasa, CAESB, MPDFT, DP/DF e a OAB/DF, o Acordo pôs fim aos litígios que estavam em curso no Poder Judiciário do DF, autos 0700619-67.2017.8.07.0018 – 3º VFP, autos 2016.01.1.118603-7 – 3º VFP e autos 2016.01.1.108154-7 – 3º VFP (ADASA, 2019a), enumerando, dentre outras, as seguintes disposições:

- o percentual da TC cobrado da categoria residencial não poderá ser superior ao percentual das demais categorias;
- 50% do valor arrecadado líquido de tributos da TC das categorias residenciais será revertido na tarifa das unidades usuárias destas categorias, mediante compensação como Componente Financeiro, na Revisão Tarifária Periódica da Caesb prevista para 2020;
- extinta a vigência da TC, os saldos contábeis das contas vinculadas a essas receitas, não comprometidos com a compensação de custos operacionais

adicionais ou investimentos programados aprovados pela Adasa, serão considerados no processo de redefinição das tarifas da prestação de serviços;

- é admitida a aquisição de materiais ou equipamentos pela Caesb, especialmente para tubulação de canais e cercamento de nascentes, mesmo que não componham os ativos a serviço da concessão, mas que possibilitem o aumento da disponibilidade hídrica;
- a Adasa priorizará a implementação de IEs para os serviços públicos de abastecimento de água, antes de promover a ampliação do regime de racionamento.

Em setembro de 2018, novo acordo entre as partes culminou com a publicação da Resolução Adasa nº 30, de 21 de novembro de 2018, que limitou os requerimentos para utilização dos recursos da tarifa a cinco projetos: implantação do Subsistema Gama; interligação dos Sistemas Torto/Santa Maria ao Sistema Sobradinho/Planaltina; ampliação do Sistema de Abastecimento de Brazlândia; perfuração de 2 (dois) poços tubulares na região de Sobradinho; e, perfuração de quatro poços tubulares na região de São Sebastião (ADASA, 2018n; 2018o).

Os valores arrecadados a maior das categorias residenciais serão devolvidos juntamente com os recursos arrecadados e não utilizados em obras ou quaisquer atividades de combate à crise, conforme os procedimentos estabelecidos na Resolução nº 02, de 03 de março de 2020.

4.4 Restrições Impostas à Agricultura Irrigada no DF

A imposição de restrições ao uso na agricultura irrigada foi uma das consequências negativas da crise hídrica. Essas ações iniciaram-se pela publicação da Resolução Adasa nº 15, de 16 de setembro de 2016, que promoveu a alocação negociada de água em algumas bacias hidrográficas, visando restringir a captação de água para irrigação. A alocação de água nos tributários da bacia do rio Descoberto, por exemplo, deveria considerar a disponibilidade hídrica necessária à manutenção do uso dos reservatórios para o abastecimento humano (ADASA, 2016c).

Por consequência, ainda em setembro de 2016, os usuários do Canal de Irrigação Santos Dumont, na bacia hidrográfica do ribeirão Pipiripau, tiveram as captações reduzidas em 50% (ADASA, 2016d). Na sequência, foi reduzida em 50% a vazão outorgada a todos os usuários de água subterrânea do DF, exceto usos para

consumo humano de uso coletivo e uso industrial, sendo suspensas as emissões de novas outorgas para captação de água subterrânea (ADASA, 2016g). Tais restrições gerais foram revogadas dois meses depois de constatada a recuperação temporária da disponibilidade dos mananciais superficiais, contudo, permaneceu a redução de 50% da vazão outorgada aos usuários de água subterrânea (ADASA, 2016i).

Com o recrudescimento da crise, estabeleceu-se, por meio da Resolução Conjunta ADASA/SECIMA/ANA nº 01, de 06 de março de 2017, o volume meta de 45,8% para o reservatório do Descoberto, correspondente à cota 1026,23 m, a ser alcançado até 8 de março de 2017, com vistas à manutenção da garantia aos usos múltiplos durante a estiagem no segundo semestre de 2017. Caso o volume meta não fosse atingido, as captações de águas superficiais e subterrâneas, outorgadas para fins de irrigação e piscicultura na bacia hidrográfica do reservatório Descoberto, deveriam ser reduzidas em mais 50%, ficando sua operação diária limitada ao período de 6h às 9h. Por outro lado, mesmo com o atingimento do volume meta, somente seriam permitidas captações de 2 ou 3 horas pela manhã, mais duas ou 3 horas pela tarde. Além disso, suspendeu-se a emissão de novas outorgas na bacia hidrográfica a montante do reservatório Descoberto, exceto para fins de consumo humano e de dessedentação animal (ADASA, SECIMA e ANA, 2017).

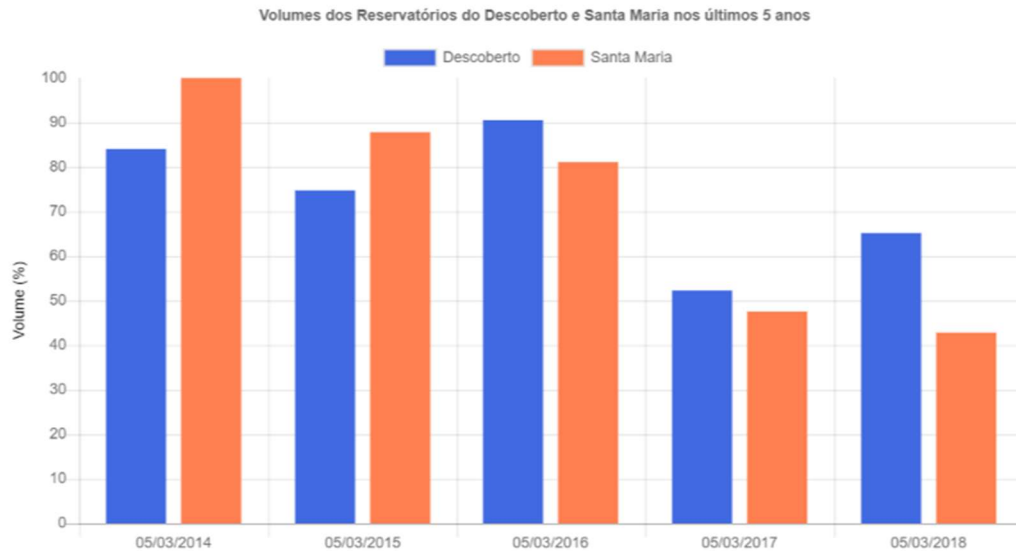
O volume meta, no entanto, não foi alcançado em 08 de março de 2017, sendo registrado o volume de 43,4%, aplicando-se, dessa forma, as restrições previstas.

Em outubro de 2017, com a persistência da seca, novo regramento impôs aos irrigantes dos principais afluentes do reservatório Descoberto a suspensão das captações de águas superficiais nos dias pares (ADASA, 2017g).

Com a atenuação da crise, a partir de março de 2018 teve início o processo de retorno progressivo aos parâmetros normais da irrigação. Isso ocorreu quando o Descoberto apresentou volume de 65% da sua capacidade total e o Santa Maria de 42% (Figura 9). Diante desse novo quadro, autorizou-se, por meio da Resolução nº 3, de 05 de março de 2018, o retorno das captações diárias para irrigação dos principais afluentes do reservatório do Descoberto no período de 6 às 9h da manhã (ADASA, 2018b).

Figura 9. Volumes dos reservatórios Descoberto e Santa Maria em 05/03/2018.

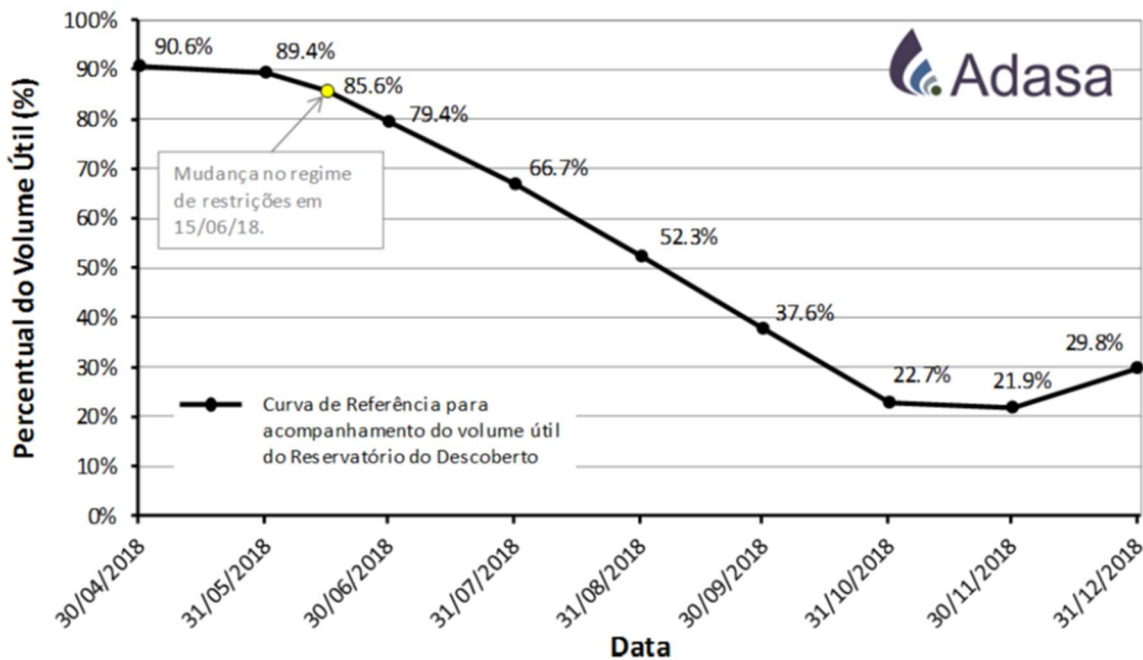
DATA DE REFERÊNCIA: 05/03/2018		Exportar CSV		
Reservatório	Cota (m)	Volume (hm ³)	Volume (%)	Data
Descoberto	1.027,26	56,03	65,16	05/03/2018
Santa Maria	1.066,70	26,27	42,85	05/03/2018
Lago Paranoá	1.000,08	-	-	05/03/2018



Fonte: ANA (2020).

Com o reservatório do Descoberto com mais de 90% de sua capacidade (ANA, 2020), os agricultores usuários dos principais afluentes do reservatório Descoberto foram autorizados, por meio da Resolução Adasa nº 08, de 03 de maio de 2018, a captar água diariamente, a partir de 15 de junho, durante 6 horas, haja vista o cenário favorável até o final do período seco do ano de 2018. A Figura 10, parte integrante dessa Resolução, apresenta a curva de referência com a expectativa do comportamento do volume do reservatório Descoberto (ADASA, 2018g) para aquele período.

Figura 10. Curva de referência para acompanhamento do volume útil do reservatório do Descoberto no período de maio a dezembro de 2018.



Fonte: Adasa (2018g).

Em mais um ato para o retorno à normalidade regulatória, por meio da Resolução nº 15, de 25 de junho de 2018, a Adasa permitiu que fossem emitidas outorgas para as áreas que já estavam sendo irrigadas antes de 16 de setembro de 2016, data da declaração da situação de escassez hídrica no Descoberto e no Santa Maria. Os pedidos de outorga para uso de água subterrânea para fins de irrigação somente poderiam ser analisados se destinados à substituição de usos da água superficial e não destinados ao aumento da área irrigada (ADASA, 2018j).

Em 20 de dezembro de 2018, declarou-se o fim da situação crítica de escassez hídrica nos dois reservatórios e a irrigação voltou a ser plena. Além disso, vedou-se a renovação ou alteração de outorgas de direito de uso de recursos hídricos a montante do reservatório com o objetivo de ampliação das atividades de irrigação e piscicultura (ADASA, 2018r; ADASA, SECIMA e ANA, 2018).

4.4.1 Usos de Recursos da Tarifa de Contingência na Agricultura Irrigada do DF

Antes de adentrar nas ações envolvendo a aplicação de recursos da tarifa, importante informar que o Governador do Distrito Federal, por meio do Decreto

37.976, de 24 de janeiro de 2017, atribuiu à Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural – Seagri/DF a competência para implementar medidas de apoio aos agricultores, visando à melhoria da eficiência no uso da água nas atividades agropecuárias (DISTRITO FEDERAL, 2017a).

Dito isto, a única medida de enfrentamento da crise visando mitigar impactos à agricultura irrigada com recursos da TC foi a revitalização de canais de irrigação, tanto na bacia do alto Descoberto, no canal do Rodeador, quanto do ribeirão Pipiripau, no canal Santos Dumont. As justificativas para esse uso foram apresentadas pela Adasa por meio de Notas Técnicas que subsidiaram a publicação das Resoluções nº 04/2018; 05/2018 e 23/2018, que liberaram o uso dos recursos arrecadados por essa tarifa. Destaque-se também que tais investimentos contaram com o apoio da Adasa, da Seagri/DF e da Caesb, além das partes que firmaram o Acordo na Justiça, em cuja Subcláusula Oitava da Cláusula Segunda previu-se (ADASA, 2019a):

Subcláusula Oitava - É admitida a aquisição de materiais ou equipamentos pela Caesb, especialmente para tubulação de canais e cercamento de nascentes, mesmo que não componham os ativos a serviço da concessão, mas que possibilitem o aumento da disponibilidade hídrica, reconhecendo-se como custos de capital adicionais da Caesb, desde que observadas previamente: (i) a delimitação do projeto, dos custos, destinação e obrigações decorrentes; e (ii) a anuência da Adasa.

Ao justificar o uso dos recursos da TC no revestimento e tubulação dos canais para irrigação, a Adasa alegou que era possível reduzir em até 95% as perdas por inadequações estruturais, como infiltração e erosões, além da evaporação. O benefício esperado para o revestimento do canal do Rodeador era a disponibilização de 126 L/s que, antes oriundos de perdas na condução para a agricultura irrigada, passariam a alimentar o reservatório Descoberto (ADASA, 2018c).

Já com relação ao Canal Santos Dumont, que é constituído por um canal principal e canais secundários, a tubulação de parte dessa infraestrutura e a instalação de medidores de vazão na adução aos usuários resultariam no efetivo controle da vazão captada e na redução da perda de água por infiltração no solo, permitindo a geração de excedentes para o abastecimento público do sistema de abastecimento de Planaltina, realizada a jusante no ribeirão Pipiripau. Verificou-se que, apesar das perdas no canal principal serem relevantes, grande parte da perda da água conduzida era originada da concepção dos canais secundários. Como condutos livres, eles só permitiam o controle através das comportas do canal principal,

que eram pouco utilizadas para a regulação do fluxo da água. Parte da água deixava de chegar ao final do percurso pelos canais secundários permanecendo abertos mesmo quando a irrigação não era usada. Dessa forma, canais secundários em condutos forçados, com registros em cada propriedade, permitiriam o fechamento simples do fluxo quando a irrigação não estivesse sendo utilizada, otimizando a utilização da água (ADASA, 2018d).

Estimou-se que as perdas médias nos canais no período de março a outubro eram de 80% da vazão captada no ribeirão Pípiripau e que, com a tubulação dos canais, a estimativa era de aumento na disponibilidade hídrica de 147 L/s no período chuvoso e 114 L/s no período seco. Como essa captação localiza-se a montante da captação de água da Caesb (ADASA, 2018d), o efeito seria direto na disponibilidade para o abastecimento público.

Importa ressaltar que essas ações tiveram o objetivo principal de disponibilizar água para o abastecimento público urbano, porém, pode-se afirmar que as restrições ao uso da água na agricultura poderiam ter sido ampliadas caso as medidas não fossem realizadas, mantido o objetivo de salvaguardar o abastecimento das cidades.

Considerando estes dados, o ganho total na disponibilidade hídrica foi de 240 L/s ou 864m³/h, conforme tabela abaixo:

Tabela 7. Redução de perdas e ganho total estimado para o sistema de abastecimento público com a revitalização dos canais de irrigação.

Canais Revitalizados	Redução de Perdas (L/s)	Ganho Total estimado para o Sistema de Abastecimento Público na estiagem anual (L/s)
Alto Descoberto	126	240
Santos Dumont	114	

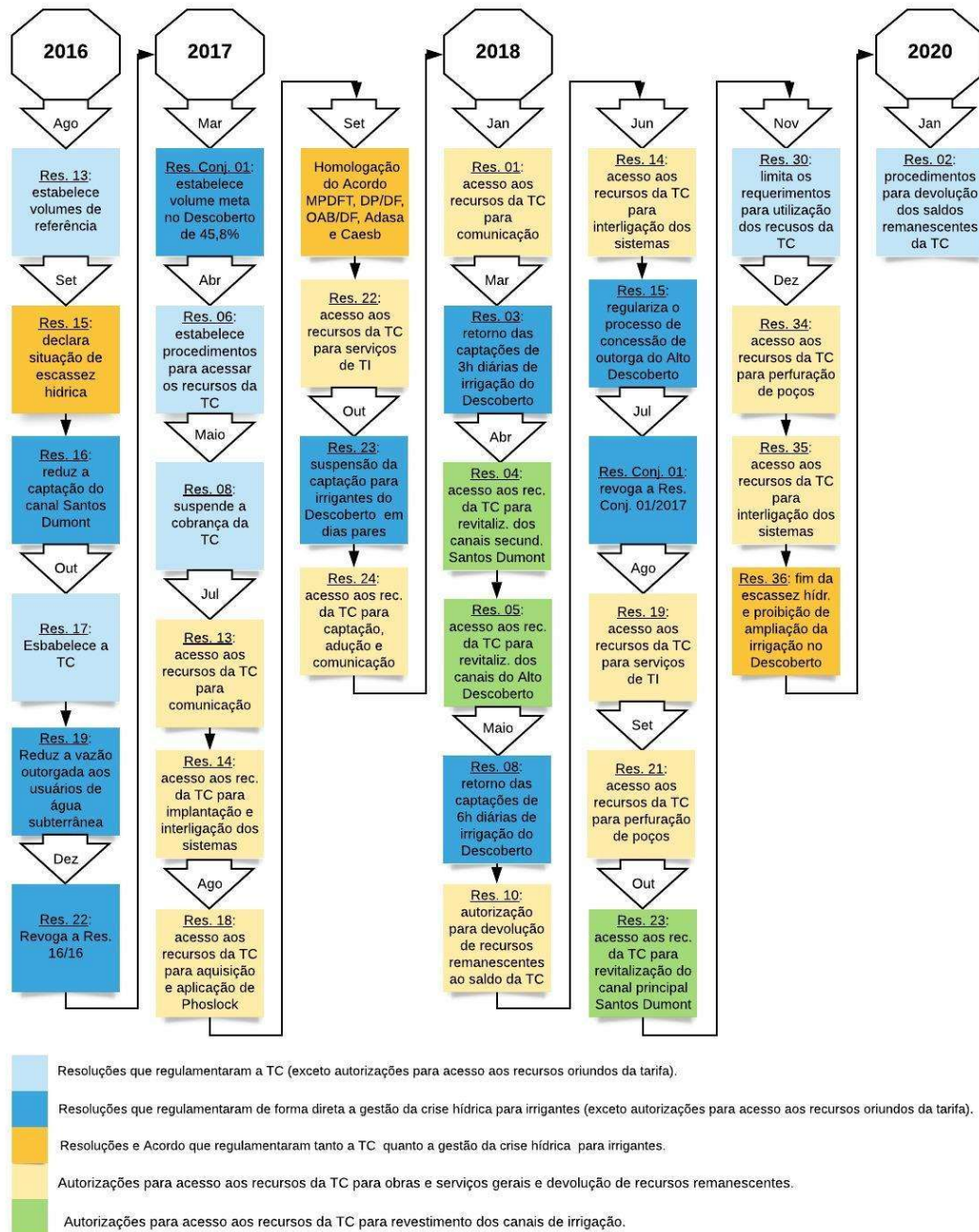
Fonte: elaboração própria a partir de Adasa (2018c, 2018d).

O impacto da aplicação dos recursos financeiros da tarifa de contingência não pode ser resumido ao ganho na disponibilidade hídrica. Ganhos ambientais, sociais e econômicos podem ser esperados, mesmo que se constituam de difícil mensuração.

Por fim, apresenta-se fluxograma cronológico das regras que disciplinaram a gestão da TC e da irrigação durante e após a crise hídrica do DF, separados por 5 cores que representam: resoluções que regulamentaram a TC (exceto autorizações

para acesso aos recursos oriundos da tarifa); resoluções que regulamentaram de forma direta a gestão da crise hídrica para irrigantes (exceto autorizações para acesso aos recursos oriundos da tarifa); resoluções e Acordo Judicial que regulamentaram tanto a TC quanto a gestão da crise hídrica para irrigantes; autorizações para acesso aos recursos da TC para obras e serviços gerais e devolução de recursos remanescentes; e autorizações para acesso aos recursos da TC para revestimento dos canais de irrigação.

Figura 11. Linha do tempo dos regramentos da tarifa e da irrigação.



Fonte: elaboração própria a partir de Adasa (2016b, 2016c, 2016d, 2016f, 2016g, 2016i, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2017f, 2017g, 2017h, 2018a, 2018b, 2018e, 2018f, 2018g, 2018h, 2018i, 2018j, 2018k, 2018l, 2018m, 2018o, 2018p, 2018q, 2018r, 2020a), Adasa, Secima e Ana (2017, 2018) e TJDF (2017).

5 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Foram estabelecidos os seguintes critérios para a seleção dos entrevistados: participação ativa na gestão da crise hídrica e representação das principais instituições envolvidas na condução da crise, contemplando reguladores federais e distritais, a academia, comitê de bacia hidrográfica e representantes dos usuários envolvidos no conflito – irrigação e saneamento, de modo a permitir conhecer visões diversas sobre a crise e suas consequências nesses dois setores.

Os atores foram nomeados segundo a ordem cronológica de realização das entrevistas em 1º entrevistado, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º entrevistado. Cumpre esclarecer que o 1º, 2º e 5º entrevistados são representantes de instituições reguladoras de recursos hídricos, o 3º da agricultura, o 4º do saneamento, o 5º da academia e da regulação, e o 7º de comitê de bacia hidrográfica e da agricultura.

Embora todos eles tenham participado da gestão da crise, percebeu-se, durante a realização das entrevistas, que alguns se envolveram com mais profundidade em determinado tema, a exemplo da TC, outros com as questões da irrigação, de forma que responderam com maior detalhamento as perguntas correlatas a sua área de atuação.

Quanto aos resultados das entrevistas, a primeira constatação que se faz é que a implementação da tarifa de contingência foi importante para o enfrentamento da crise, segundo a unanimidade dos depoimentos, conforme transcrições a seguir de parte dos relatos de cada um dos 7 entrevistados:

É uma excelente iniciativa, ela é inovadora. Ela permitiu o enfrentamento da crise hídrica de SP, do CE [...] e aqui no DF também foi importante. O artigo 46 é um artigo importantíssimo para situações de escassez [...].

[...] tarifa de contingência no DF eu destaco dois pontos bastante positivos: a questão de conscientizar a população de que o bem água tem um valor agregado, que tem que ser utilizado de forma mais consciente. Ela estimulou o uso mais racional porque passou a interferir no bolso, então, logicamente a gente passa a nos questionar e nos policiar mais com relação a esse consumo [...] e o levantamento de recursos para destravar algumas obras que por algum motivo não haviam ocorrido ainda [...].

A tarifa ela é necessária [...] pras pessoas tratarem a água como os demais bens de consumo. A tarifa de contingência ajuda nesse

processo educativo [...]. Acho que a gente só se saiu bem por causa desses recursos que ficaram disponíveis pra Caesb poder interligar sistemas, fazer um conjunto de investimentos.

[...] ela foi extremamente importante [...]. Eu acho que a gente conseguiu sair da crise hídrica foi exatamente porque a gente tinha esse recurso [...]

[...] foi um instrumento que serviu de fato para arrecadação de recursos pra cobertura dos custos de capital e custos adicionais decorrentes da crise hídrica [...] e pra gestão da demanda [...]. Acredito que a gente teve um bom êxito na questão da redução do consumo e na questão dos recursos financeiros [...]. Entendemos que foi uma decisão acertada [...] ela cumpriu seu objetivo, o objetivo que tá na Lei 11445 artigo 46 [...] foi um instrumento extremamente necessário [...]

[...] ela é um remédio amargo. A população não gosta dela [...] Na nossa experiência ela foi muito importante, no momento da crise [...] as pessoas reduziram o consumo [...] veio praticamente pra reorganizar a rede de abastecimento, deu uma flexibilidade muito grande, e hoje a gente tem uma rede muito mais bem estruturada, tá tudo conectado, os dois reservatórios estão conectados [...] fizemos uma negociação com a Caesb, se eles ajudassem a recuperar o canal, e certamente isso melhoraria a vida da Caesb, teriam mais água [...] fizemos uma consultoria [...] nos certificamos que não teria nenhum problema [...] o fato é que a Caesb nunca foi muito fã de ajudar os agricultores [...] a gente conseguiu convencê-los, e eles então investiram recursos no revestimento do canal [...] a população não gosta dela, ninguém gosta, no final das contas todo mundo se beneficia.

Foi muito justo [...] a população tem que entender, no bolso, a importância [...] que tava tendo na época [...]

Quanto a aspectos negativos do uso da tarifa que tornaram mais difícil a condução do processo, houve a manifestação expressa em 4 relatos. Para o 1º entrevistado, o ponto principal é que deveria ter contemplado uma compensação aos irrigantes, o que proporcionaria de imediato, segundo ele, o aumento da disponibilidade hídrica. Além disso, relata que uma ótima medida foi o revestimento de canais de irrigação, mas deveria ter havido um programa de incentivo à redução de perdas físicas e não físicas nos sistemas de abastecimento, porque esse é um dos grandes problemas que temos no país, e, na visão do entrevistado, isso tem relação com a TC e é uma lacuna presente na regulação. Para o 2º entrevistado, o prazo para aplicação dos recursos deveria ter sido maior porque há ações que exigem tempo, como a remoção de residências e famílias no percurso de uma rede. Em função das

dificuldades impostas por uma ação como esta, o prazo curto para aplicação implica na devolução dos recursos aos consumidores sem que ela fosse possível. Para o 4º entrevistado, foi a dificuldade e a burocratização para a liberação dos recursos que travou a execução de obras e ações importantes para o enfrentamento da crise. Isso representou uma barreira porque numa crise a execução das ações deve ser rápida. Por fim, o 6º entrevistado destacou que a reserva de 25% a mais do valor liberado para cada ação da Concessionária tornou o processo mais longo e muitas vezes mostrou-se desnecessária, já que esse recurso ficava aplicado em algum fundo com rendimento, mas acabava voltando a fazer parte do montante disponível para novas autorizações de uso. Além disso, segundo o entrevistado, outro aspecto negativo estaria relacionado ao bônus de incentivo à economia de água. Como todos os consumidores entraram em regime de racionamento, muitos tiveram direito ao bônus, de forma que sua implementação teria causado um certo prejuízo à Concessionária, mesmo que menor que aquele impingido à Sabesp, no Estado de São Paulo, finalizou o entrevistado.

Comum entre todos os entrevistados também foi que o recurso arrecadado deveria ser usado para ações que proporcionassem imediata maior disponibilidade hídrica para o abastecimento humano, não interessando se o investimento fosse diretamente na política de saneamento ou de recursos hídricos. Seguem comentários dos entrevistados sobre a questão:

[...] é questão de interpretação do art. 46, já que você investindo ou em compensação ou em melhorias de sistema de irrigação você tem uma concertação em que você disponibiliza mais água e você está fazendo gestão da demanda também.

[...] o revestimento foi construído a quatro mãos. Isso supera qualquer legislação, qualquer questionamento [...] desde que seja para o bem da gestão, não há problema nenhum na transferência de recursos de uma política para outra [...]. A gente não consegue separar as duas políticas. Elas andam juntas.

Sabe-se que houve a aplicação de recursos da tarifa no revestimento e tubulação de canais de irrigação do DF, que são medidas de gestão de crises, mas que configuram investimentos que não são próprios do saneamento [...]. Eu não vejo uma distorção no uso da tarifa [...].

[...] naquela ocasião eu acho que foi importante porque a disponibilidade de recurso auxiliou a agricultura de uma maneira geral com um objetivo comum [...] que era que você tivesse também uma

redução de perda [...] porque o setor de saneamento sofre muito com as perdas, mas o setor de recursos hídricos também tem muita perda. O revestimento dos canais buscou acima de tudo você reduzir a perda que existia nesses sistemas.

[...] apesar de não ser um investimento na infraestrutura da Caesb foi necessário em virtude da disponibilidade hídrica que esse projeto traria pra região [...].

[...] que se quer afinal quando você vai usar aquilo que a Lei do saneamento prevê? Você quer aliviar o lado do concessionário. Você pode fazer de duas formas: reduzindo a demanda ou aumentando a oferta [...] se a gente consegue com que a concessionária tenha mais água pra oferecer a população [...] a concessionária recebe menos reclamação [...]. O objetivo é o mesmo, a gente tá deixando mais água pra ela no rio [...]. A Caesb ela relutou inicialmente [...] mas a gente falou [...] onde é que você vai arrumar [...] 100l/s, você vai furar poço? você vai buscar em outro lugar? vai construir mais uma outra captação? agora se vocês contribuírem [...] fazendo um investimento relativamente menor, e um investimento que vai ser bom pra todo mundo [...] enquanto não for feito isso, a gente continuava penalizando o agricultor e o usuário urbano [...]. Nós nos cercamos [...] dos pareceres jurídicos, pra evitar o questionamento sobre isso, e de fato ninguém nunca reclamou [...]. Eu acho a melhor coisa a ser feita, numa situação como essa, é transformar situações de competição em cooperação [...] se a gente consegue a cooperação, ela é uma grande aliada [...].

É um aspecto positivo [...] o agricultor não tem condição de fazer o investimento [...]

Apesar de não ter sido objeto de pergunta específica, quatro dos entrevistados (1º, 2º, 6º e 7º entrevistados) fizeram comentários explícitos sobre a prioridade ao consumo humano, afirmando que a interpretação do fundamento da Lei 9433/97 é distorcida pelas companhias de abastecimento. Seguem as transcrições das falas sobre o tema:

[...] as instituições colocam que o uso prioritário é para o abastecimento humano e essa questão não está muito clara na Lei. O prestador de serviço de saneamento coloca o tempo inteiro que o uso prioritário é dele. Isso é um equívoco [...]

[...] Canal Santos Dumont e Canal Rodeador, a gente tá falando desses dois canais [...] foram obras construídas pelo governo do Distrito Federal [...] pra disponibilizar água para finalidade maior que era irrigação [...]. Foi um projeto do governo incentivando a ocupação dessas áreas do Distrito Federal [...]. Então a Caesb chegou depois. E ela chegou com uma Lei, a 9433, dizendo o seguinte: olha, o uso

prioritário é o abastecimento humano [...] a gente falou [...] vamo com calma, se for a única fonte [...] o único local para se captar água, tudo bem, não sendo não é bem assim não, a gente tem que ter uma harmonia [...]

A Caesb usava o argumento de que a prioridade é o abastecimento humano, mas eu colocava sempre pra eles, a seguinte questão: você lê de novo aquele artigo e você vai ver que uma das coisas é prioridade para abastecimento humano, mas tem lá também, tem que garantir os usos múltiplos [...]

[...] não tava tendo só abastecimento humano. Alguns produtores teve que parar, mas o comércio, essas coisas na cidade diminuiu, mas continuou, não era uso prioritário [...]. A Caesb, o governo tinha que fechar tudo e só funcionar o abastecimento humano mesmo [...]

Segundo o 3º entrevistado, houve atuação da Seagri e da Emater, em articulação com o Governo do DF, o Governo Federal e a Fundação Banco do Brasil, além de contar com o Fundo de Desenvolvimento Rural, para a implementação de programa de substituição do método de irrigação, sendo disponibilizada linha de crédito a fundo perdido de 30%, de modo que os agricultores só pagariam 70% do valor emprestado e a juros zero. Embora uma parcela dos produtores tenha aderido ao programa, mesmo com essas condições favoráveis de empréstimo, não foi fácil convencer os irrigantes a fazer esse investimento, contrair uma dívida para troca dos sistemas, em meio a uma crise hídrica, com racionamento, com o futuro incerto e a possibilidade de corte total da água. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, por meio de recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, também apoiou os agricultores em ações de combate à crise. Segundo o 7º entrevistado, recursos da cobrança pelo uso, deliberados pelo Comitê, foram direcionados à conclusão da tubulação do canal principal Santos Dumont, como também para perfuração de poços e a compra de lonas para impermeabilização de reservatórios de água para uso da irrigação. Ademais, o 4º entrevistado relatou que a Caesb apoiou os agricultores com programas de reflorestamento e que a concessionária teria sempre apoiado os agricultores, sem entrar em detalhes.

Abre-se aqui um parágrafo para relatar parte da fala do 7º entrevistado, que além de membro de Comitê é irrigante do Alto Descoberto, a respeito dos prejuízos sofridos pelos irrigantes durante a crise. Segundo ele, a perda da produção agrícola abastecida pelo canal do Rodeador teria sido de 90% no auge da crise, sendo que

alguns produtores perderam até 100% da produção irrigada. Afirmou ainda que a perda média da produção na região do Alto Descoberto teria sido de 90%.

Por fim, transcrevem-se abaixo opiniões e relatos dos entrevistados a respeito de uma possível política de enfrentamento de crises hídricas com a aquisição temporária de direitos de usos não prioritários pelos setores ou setor com maior prioridade. Observa-se que o 5º entrevistado optou por não se expressar a respeito dessa questão. Alegou ser um assunto mais técnico e, por não atuar como especialista em recursos hídricos e sim em questões mais voltadas à administração financeira e contábil, não possuiria conhecimento suficiente para dar algum tipo de contribuição.

O art. 46 coloca como objetivo cobrir custos adicionais decorrentes garantindo o equilíbrio financeiro da prestação de serviços e gestão da demanda [...] quando o artigo fala sobre a gestão da demanda eu acho que essa alternativa de compensação ao irrigante só depende de interpretação do próprio artigo [...]. É possível sim dar um delta x na tarifa em função da classe tarifária em benefício àqueles irrigantes que paralisaram suas atividades [...]. São iniciativas que vem jogar a favor da gestão. São iniciativas que o Brasil tem que avançar [...]. Quanto ao valor a pagar aos irrigantes, quem receberia, se o grande ou pequeno, é um outro assunto que a gente precisaria discutir [...].

Isso a gente discutiu bastante [...] infelizmente ou felizmente a coisa não chegou a se consolidar [...]. À época a Emater fez um grande cadastramento na bacia, para verificar toda a área irrigada, culturas, métodos etc. A Emater tem todo o censo. Caso hoje tenha outra crise nós temos condições que possibilita essa política [...]. Foram feitas sugestões de compra dos direitos em reuniões [...] espremeu de todo jeito para não suspender totalmente a irrigação, pra não sangrar somente um lado [...]

[...] chegamos a fazer os cálculos, preparamos uma minuta de decreto, pra se caso fosse parar todas as irrigações, indenizar os produtores. Fizemos isso, só que não aplicamos, não foi necessário. A gente conseguiu, com esses investimentos que a Caesb foi fazendo, investimento em pequenos sistemas, revestimento de canal, em tempo recorde a utilização da água do lago Paranoá, isso foi aliviando um pouco [...]. Mas nós chegamos a fazer, por exemplo, se tiver que parar a irrigação por 3 meses quanto que isso custa? A gente tinha que tá com isso pronto enquanto governo [...] dizer óh, se vai parar a irrigação o custo é esse [...]. Nós preparamos pra suspender tudo [...]. Nós pensamos nessas coisas todas. Ele tinha que ter condições de permanecer ali até que ele tivesse condições de irrigar. Não foram documentos oficiais, foram reuniões [...] chegou a haver discussões de calcular perda, e a região que mais sofreu foi a do Santos Dumont e do Descoberto [...].

[...] eu acho que houve essa negociação [...] do mesmo jeito que a gente também foi obrigado como empresa a reduzir a oferta de água e, conseqüentemente, caiu o nosso faturamento, aconteceu com os agricultores [...] então certamente não poderia penalizar a Caesb ou o governo pra resolver o problema dos agricultores ou vice versa [...]. Naquela ocasião tanto a empresa foi obrigada a reduzir a oferta de água e, conseqüentemente, isso veio a reduzir o faturamento da Caesb, como também os agricultores tiveram sua oferta de água reduzida e, conseqüentemente, tiveram queda na produção, tanto pra Caesb quanto pros agricultores [...]. Como compensar naquela situação? Todos estavam perdendo [...] então essa política compensatória [...] ela foi muito bem estudada [...] mas o prejuízo acaba tendo que ser de todos.

Eu acho que essa questão é válida para onde a outorga é paga, o usuário compra o direito de uso, então ele acaba vendendo o direito de uso [...]. Nós conversamos com o governo pra ver se ele iria fazer algum investimento, como alguns fazem pra pagar algum tipo de defeso pra compensar as perdas, mas o governo acabou não fazendo isso [...]

O produtor que não fica vai parcelar tudo e vai se embora [...] O Comitê tá começando a engatinhar nisso, entre os produtores, querem que a Caesb em si, ou o estado, coloque um valor mínimo na conta de água para fazer um fundo ou pagamento por serviços ambientais [...]. Essa proposta já foi falada dentro do Comitê [...]. Enquanto o produtor tiver lá vai ter água [...]. Cada ano que passa Brasília cresce [...] se a Caesb num for pensando numa forma de deixar essa área permeável, vai ser um caos Brasília [...] vai ocorrer o parcelamento irregular. A imobiliária não espera [...]

Observa-se, assim, que dos sete entrevistados, cinco se manifestaram, direta ou indiretamente, favoráveis à aquisição temporária de direitos de uso (1º, 2º, 3º, 6º e 7º entrevistados), um se absteve (5º entrevistado) e um foi contrário (4º entrevistado).

6 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

Observa-se que o art. 46 da Lei nº 11445/07 é regulamentado pelo art. 21 do Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010 (BRASIL, 2010), cujo *caput* é exatamente igual à redação da Lei, tendo sido acrescentado ao Decreto o parágrafo único:

Art. 21. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

Parágrafo único. A tarifa de contingência, caso adotada, incidirá, preferencialmente, sobre os consumidores que ultrapassarem os limites definidos no racionamento.

O Decreto pouco regulamenta o art. 46 da Lei, contudo, cabe comentar a importância do parágrafo único. Se a meta é reduzir o consumo e o usuário a cumprir, em tese ele não deveria pagar a tarifa, mesmo que o volume fosse maior que 10 m³. Percebe-se que o racionamento e a TC estão umbilicalmente ligados por exigência do Decreto, o que não foi observado na implementação da tarifa no DF e, conseqüentemente, abriu brechas para ações judiciais. Contrariando o que recomenda o Decreto, no DF a tarifa passou a incidir automaticamente em função da situação dos mananciais, não explicitando metas individuais a serem alcançadas e, portanto, implicando na cobrança adicional da tarifa de contingência.

Além disso, conforme relatado ao longo do texto, em particular nas ações judiciais e nas entrevistas, há entraves técnico-administrativos e lacunas ou imprecisões normativas que precisariam ser objeto de regulamentação à luz da experiência vivenciada, por meio de decreto nacional ou local.

Nesta esteira, a seguir será feita uma análise dos principais entraves administrativos e das lacunas ou imprecisões normativas:

- a Lei e o Decreto não tratam de maneira clara a partir de que momento poderá iniciar a incidência da tarifa numa crise, além de não haver regramento quanto ao escalonamento das medidas de gestão, especialmente o racionamento, embora o Parágrafo Único do Art. 21 do Decreto 7.217/10 recomendar que a cobrança da tarifa se inicie após ou concomitantemente à implantação do racionamento. Uma regulamentação mais ampla sobre este aspecto poderia tornar claro e incisivo o Parágrafo Único do Art. 21 do Decreto de maneira que tanto a implementação da cobrança da tarifa quanto o racionamento estariam menos sujeitos à discricionariedade do órgão regulador bem como à sujeição a ações judiciais;
- não há limites e condições gerais de aplicação das alíquotas (percentuais) pela tarifa de contingência, esse que foi o principal ponto atacado pelas ações judiciais. Segundo uma das disposições do acordo firmado com a justiça, o percentual da TC cobrado da categoria residencial não poderá ser superior ao percentual das demais categorias. Uma normatização bem definida reduziria ou eliminaria as ações fundamentadas na hipótese de ter havido tratamento desigual entre as diversas classes de usuários e, como resultado, não haveria a necessidade

de devolução de recursos arrecadados de uma classe que tenha pagado um percentual maior que outras, essa que é uma das outras disposições do acordo;

- caberia à regulamentação explicitar outras finalidades da implementação da tarifa além da arrecadação de recursos para cobrir custos adicionais decorrentes da crise hídrica. Deixar claro se incentivar a redução da demanda e a mudança de comportamento dos usuários para o uso racional é umas das finalidades da tarifa ou não, entre outras finalidades que possam existir. O incentivo ao uso racional é outro ponto que foi muito atacado pelas ações judiciais, devido à interpretação dúbia que apresenta o art. 46 da Lei do Saneamento, ainda que a implementação de uma tarifa cause, pelos princípios de economia, a redução da demanda. Em que pese o consumo de água ser considerado inelástico (GARCIA, 2011; TJDFT, 2017), não significa que não há redução na demanda ao majorar-se o preço por meio da aplicação de uma tarifa e que esse aumento não refletirá na redução da demanda (ADB, 1999; VACONCELOS, 2001; HERRERA, 2018);

- segundo o Art. 46 da Lei, o objetivo da tarifa é cobrir custos adicionais para a prestação do serviço de fornecimento de água decorrentes da crise, de forma a garantir o equilíbrio financeiro da prestação do serviço. Pode-se levantar questões a partir dessa leitura: Quais são os custos adicionais decorrentes da crise e quando é atingido o equilíbrio financeiro da prestação do serviço? As necessidades de investimentos próprios da Concessionária se misturam com aqueles provenientes da crise, de forma que essa fronteira precisa ser muito bem regulamentada para que a Companhia não faça investimentos com recursos da tarifa que deveriam ser arcados com recursos próprios. Houve relatos nas entrevistas de que muitas das obras realizadas com recursos da tarifa deveriam ter sido executadas pela Caesb antes mesmo da instalação da crise e, portanto, caso assim seja, não são decorrentes da escassez hídrica. Além disso, instituições públicas já haviam alertado sobre o risco de desabastecimento, a exemplo do Tribunal de Contas do DF que, em 2009, alertou sobre a ausência de investimentos e das altas perdas nos sistemas, e a ANA, que em 2010 afirmou que os sistemas produtores do DF necessitavam de novas fontes para responder ao crescimento populacional (CODEPLAN, 2018). Como não há limite claro de arrecadação de recursos por meio da tarifa, com a regulamentação de quais são os custos adicionais decorrentes da crise e de quando é atingido o equilíbrio financeiro da prestação do serviço, prevê-se, automaticamente, quando deverá finalizar a

incidência, o que evitaria a arrecadação prolongada e desnecessária, e a acusação de que ela foi usada apenas como forma de arrecadação de recursos;

- o recurso arrecadado deve ser usado para ações que de imediato proporcionem maior disponibilidade hídrica para o abastecimento humano, não interessando se o investimento é próprio da política de saneamento ou de recursos hídricos. Aqui cabe expressar, sem esgotar, obras ou serviços em que poderão ser investidos os recursos, incluindo e prevendo investimentos em outras políticas, a exemplo da PNRH, citando algumas medidas, como a revitalização de canais, a substituição de sistemas de irrigação perdulários ou pouco eficientes e a compensação a irrigantes. Prever que a principal condicionante é que tais investimentos propiciem de forma imediata o aumento da disponibilidade hídrica para o abastecimento humano. Esse dispositivo convergiria com mais uma disposição do acordo firmado com a justiça:

É admitida a aquisição de materiais ou equipamentos pela Caesb, especialmente para tubulação de canais e cercamento de nascentes, mesmo que não componham os ativos a serviço da concessão, mas que possibilitem o aumento da disponibilidade hídrica.

- seria interessante definir o termo impreciso do Art. 46 “gestão da demanda” e como os recursos oriundos da tarifa podem ser utilizados para atender a este quesito. Aqui cabe fazer comentários a respeito de duas informações levantadas por meio das entrevistas, são elas: o ponto principal é que deveria ter contemplado uma compensação aos irrigantes; cinco entrevistados se manifestaram, direta ou indiretamente, favoráveis à aquisição temporária de direitos de uso. Na interpretação de alguns dos entrevistados, o termo “gestão da demanda” permite a implementação de uma política de compensação a irrigantes em troca do direito de uso temporário. Dessa forma, interessante detalhar o que é o termo e o que ele representa, de forma a esclarecer se políticas como a compensação estaria contemplada;

- o processo de liberação dos recursos deveria ser menos burocrático, haja vista que numa crise a execução das ações deve ser rápida. Nesse sentido, cabe estabelecer mecanismos específicos e mais simples de licitação que propiciem e facilitem o uso dos recursos oriundos da tarifa em obras, serviços e ações de combate à crise, de maneira célere e desburocratizada, em razão da natureza do evento. Um

regulamento simplificando a burocracia e estabelecendo um prazo razoável para uso dos recursos se faz necessário sob pena de que ocorra devolução de recursos da tarifa que não foram usados em tempo;

- a reserva adicional de 25% a mais do valor liberado para cada ação da Concessionária tornou o processo mais longo. Tal mecanismo poderia ser acionado somente quando não houvesse mais recursos não autorizados suficientes para cobrir esse percentual. Isso se daria quando grande parte das aprovações dos gastos tivessem sido emitidas.

Noutra análise, cabe fazer comentários a respeito de implicações indiretas da implementação da tarifa de contingência do saneamento básico na política de recursos hídricos. Embora a prioridade em situações de escassez seja o consumo humano e a dessedentação animal, as ações deverão sempre, em consonância com a Lei 9433/1997, buscar formas de propiciar os usos múltiplos, sejam ações ou instrumentos da PNRH ou de outras políticas, como a do saneamento, e que nas realocações de água se dê preferência àquelas que imprimam eficiência econômica aos usos múltiplos. Aqui, a expectativa é de que, caso haja desigualdades na alocação, ela sirva para melhorar as condições do setor mais desfavorecido, conforme a já relatada teoria de John Rawls (SOUZA FILHO, 2005) e que as pessoas que ganham com a mudança possam compensar as que perdem e ainda ser melhor do que eram anteriormente, de acordo também com o já visto critério de Kaldor-Hicks (SILVA e SOUZA FILHO, 2019a);

Ainda sobre a interação entre as políticas, observa-se que com o investimento de recursos da tarifa em obras de irrigação, típicas, portanto, da Política de Recursos Hídricos, há a transferência de uma política para outra. Exemplos dessa transversalidade foram os revestimentos dos canais do Alto Descoberto e do Pípiripau. Esses investimentos imprimiram eficiência econômica na utilização dos recursos hídricos desses sistemas, ao passo que, a partir de uma vazão constante e a preservação do volume efetivamente utilizado na irrigação com a manutenção da produção agrícola, as medidas adotadas proporcionaram aumento da disponibilidade hídrica para a cidade. A eficiência econômica está expressa nesse volume extra para a população urbana com a manutenção da irrigação em condições preexistentes de produção, de forma que causou uma satisfação social. Neste caso, a eficiência econômica teve relação direta com a eficiência alocativa, ao passo que a eficiência alocativa explorou as possibilidades de ganhos sociais e econômicos por intermédio

de uma negociação, e a alocação procurou maximizar o bem-estar econômico dos usuários de água, em conformidade com o que é defendido por Silva e Souza Filho (2019a).

Para tais casos, normalmente são usados mecanismos em que não há um contrapeso entre os diversos setores usuários, com predomínio do saneamento. Essa preponderância é ancorada pelo inciso III do art. 1º da Lei 9.433/1997, sobrecarregando setores com prioridade baixa com o ônus da crise, a exemplo da irrigação, sem utilizar políticas equitativas ou análises de eficiência econômica em respeito ao inciso IV do art. 1º da Lei, distorcendo a intenção do legislador em pró de um único setor.

É notório, todavia, que algumas instituições do DF, a exemplo da Adasa e da Seagri, buscaram meios para não submeter a irrigação a um racionamento que inviabilizasse a continuação da atividade. Além disso, houve a preparação para a implementação de uma política de compensação se a crise chegasse a se aprofundar ainda mais, de maneira que se houvesse o corte total para esse setor, haveria, conforme relatado pelo 3º entrevistado, a adoção de um mecanismo de compensação. Mesmo diante desses fatores, houve um tratamento consideravelmente desigual entre os setores de saneamento e o de irrigação (FONSECA e LIMA, 2018).

Assim, convergem com a proposta de compensação a setores com baixa prioridade, seja direta, na forma da aquisição temporária dos direitos de uso, seja indireta, como na revitalização dos canais, mesmo que tais dispositivos tenham sido feitos e direcionados para priorizar qualquer outra política que não a de compensação a irrigantes (a exemplo de investimentos em novos mananciais ou política de uso racional da água):

- a Resolução da Adasa nº 06, de 05/04/2017, ao definir que os custos que propiciavam imediata disponibilidade hídrica teriam prioridade sobre os demais custos na utilização dos recursos da TC (2017a);
- a ação impetrada pela OAB/DF no TJDFT, ao enumerar “um programa de incentivo para novas tecnologias e métodos mais eficientes de irrigação na agricultura” entre os principais aspectos regulatórios que a Adasa deixou de cumprir (2016b);
- a compensação financeira planejada durante a crise hídrica por uma equipe do Governo do DF e que chegou a escrever uma minuta de decreto de

compensação aos irrigantes, caso a crise se aprofundasse ao ponto de parar toda a irrigação, conforme informações do 3º entrevistado;

- o Acordo Firmado entre o MPDFT, DP/DF, OAB/DF, Adasa e Caesb, o qual prevê que é admitida a aquisição de materiais ou equipamentos pela Caesb, especialmente para tubulação de canais e cercamento de nascentes, mesmo que não componham os ativos a serviço da concessão, mas que possibilitem o aumento da disponibilidade hídrica, reconhecendo-se como custos de capital adicionais da Concessionária, e que a Adasa priorizará a implementação de IEs para os serviços públicos de abastecimento de água, antes de promover a ampliação do regime de racionamento (2019c);
- a opinião de cinco dos sete entrevistados em relação à aquisição temporária de direitos de uso, e unanimidade quando diz respeito à recuperação dos canais.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em que pese esta pesquisa apresentar limitações, a exemplo do reduzido número de entrevistados, fato ocorrido em função das dificuldades advindas da pandemia do Covid-19, o trabalho ao fim apresentou como se deu a implementação da tarifa de contingência do saneamento básico no Distrito Federal, como foi a participação dos principais entes envolvidos, sua importância, vantagens, entraves, desvantagens, bem como se discutiu sua utilização para compensação a irrigantes. O objetivo da dissertação, de apresentar e discutir a tarifa de contingência na gestão de crises hídricas, bem como seu potencial para a compensação a irrigantes, foi alcançado.

A partir de seus resultados, é possível afirmar que a instituição desse instrumento como meio de combate à crise hídrica no DF foi uma das principais medidas adotadas na gestão do evento crítico. Ela proporcionou recursos financeiros para investimentos importantes para o enfrentamento da crise, permitindo que a Caesb executasse a expansão e melhoria da infraestrutura do sistema de abastecimento público utilizando para isso 68% do total de recursos arrecadados.

O instrumento mostrou potencial para induzir a redução do consumo de água pela população e, sobretudo, permitiu o envolvimento dos principais tomadores de

decisão do executivo, do Ministério Público e do Judiciário no debate das questões hídricas. A água e os instrumentos para o enfrentamento de sua escassez, por meses, mantiveram-se na agenda política do DF. A TC prevista no marco regulatório da Política de Saneamento Básico apresentou a vantagem de estar prevista em Lei e em Decreto federais, o que propicia, atendidas as condições estabelecidas no art. 46 da Lei e no art. 21 do Decreto, a arrecadação de recursos financeiros em quantidade significativa e de forma célere com a finalidade de cobrir custos adicionais decorrentes da crise hídrica. Em contraste, ficou evidente a lacuna existente na Política de Recursos Hídricos que não conta com um instrumento com essas características, o que fragiliza sua atuação em casos similares. A cobrança pelo uso de recursos hídricos em geral é ainda um instrumento econômico com potencial para uso nessas crises, no entanto, essa não tem sido sua destinação, salvo no estado do Ceará onde continua a ajudar a aumentar a resiliência dos mananciais.

Por outro lado, a experiência do DF expôs pontos controversos que suscitam o debate para o aperfeiçoamento da TC para futuras implementações. Esses pontos são correlatos a lacunas e imprecisões a serem mais bem regulamentadas a partir do texto da Lei e do Decreto, de forma a evitar questionamentos legítimos de instituições como o Ministério Público, além das organizações da sociedade civil. Outro desafio é fazer a sociedade reconhecer, a exemplo do que foi feito com relação à cobrança pelo uso de recursos hídricos, de que a tarifa de contingência é um instrumento econômico relevante para vencer as crises envolvendo o abastecimento público das cidades. O exemplo do DF mostrou que ela é vista pela sociedade como mais um tributo a ser pago pelos contribuintes, fato que provoca sua desaprovação pelos consumidores de uma forma geral e, conseqüentemente, fortalece a rejeição política para sua implementação.

Embora seja a tarifa de contingência um instrumento ainda pouco explorado no País, o caso do DF mostrou tratar-se de ferramenta de impacto no combate aos efeitos de períodos de escassez hídrica para abastecimento humano, além de poder ser utilizada não só no campo do saneamento, mas como instrumento econômico transversal da política de saneamento para a política de recursos hídricos. Restou demonstrado também, embora não tenha sido possível medir economicamente o objetivo almejado, o potencial desse instrumento como mecanismo de compensação aos usos não prioritários restringidos, em particular sua capacidade de induzir a colaboração entre os setores de saneamento e irrigação para a redução de prejuízos

em ambos os setores.

Observa-se que, a exemplo da revitalização de canais de irrigação, programas semelhantes talvez possam ser implantados com o uso ou reforço dos recursos da TC. Algumas propostas de programas poderiam imprimir eficiência econômica à gestão da crise ou minimizar os prejuízos econômicos, aumentando de forma imediata a disponibilidade hídrica para o abastecimento das cidades e proporcionando a integração entre os incisos III e IV da Lei das Águas. Entre as possibilidades destacadas na experiência do DF, podem ser citadas: a ampliação do programa de revestimento de canais de irrigação em outras regiões do DF, de uso coletivo ou individualizado; a substituição de sistemas de irrigação pouco eficientes por tecnologias com alta eficiência no uso da água; e a compensação financeira aos irrigantes. Este último poderia vir a proporcionar aumento da disponibilidade hídrica de forma mais imediata e significativa, pois independeria da execução de obra ou serviço e poderia realocar um volume de água maior que os outros dois; garantia de renda e mitigação de perdas na economia; e a manutenção dos agricultores e familiares em suas terras, evitando o êxodo rural e a especulação imobiliária urbana, problema grave e recorrente no DF, onde há histórico de parcelamento irregular de imóveis rurais para construção de condomínios de habitação urbana.

O potencial da TC na gestão de crises hídricas, todavia, ainda não foi de todo explorado, seja na experiência concreta ocorrida no DF ou no âmbito das análises apresentadas nesta dissertação.

Como recomendação, haja vista que não foi possível fazer uma avaliação econômica do uso da TC para a compensação a irrigantes, sugere-se a realização de pesquisas nessa linha, tendo como área de estudo o Alto Descoberto, com o fim específico de se determinar a média de perda da agricultura irrigada durante a crise e, a partir deste resultado, propor metodologias para a compensação ao setor.

Esses estudos poderiam avaliar valores e fontes de recursos, em complemento à tarifa de contingência e à cobrança pelo uso, destinados à aquisição temporária de direitos de uso com a formação de um fundo para tal. Outras possibilidades de fontes de recursos a serem analisadas são a implementação de tarifa de contingência de recursos hídricos, de maneira semelhante à implantada no Estado do Ceará, ou a cobrança de emolumentos nas emissões de atos administrativos dos órgãos gestores de recursos hídricos, por exemplo.

Além disso, há espaço para estudos que analisem os aspectos temporais a que

deveriam estar submetidas a instalação da tarifa de contingência e eventual compensação a usos restringidos; como esses instrumentos poderiam permitir a melhor alocação de água entre usos – em especial, entre o saneamento e a irrigação; como implementar a priorização dos usos em mananciais - por meio de estados hidrológicos de corpos hídricos - promovendo a negociação entre os setores dadas as diferentes garantias aos usos; dentre outros estudos que permitam a utilização de instrumentos econômicos para o planejamento e o enfrentamento de crises hídricas.

REFERÊNCIAS

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 06, de 05 de julho de 2010**. Estabelece os procedimentos para a concessão do bônus-desconto de incentivo à redução do consumo de água no Distrito Federal e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 06/08/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 14, de 27 de outubro de 2011**. Estabelece as condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal. Adasa, Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 28/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 05, de 28 de abril de 2016**. Homologa os resultados finais da 2ª Revisão Periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Caesb e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2016a. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 28/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 13, de 15 de agosto de 2016**. Estabelece os volumes de referência e ações de contenção em situações críticas de escassez hídrica nos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria, visando assegurar os usos prioritários dos recursos hídricos. Adasa, Brasília, 2016b. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 28/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 15, de 16 de setembro de 2016**. Declara a situação crítica de escassez hídrica nos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria. Adasa, Brasília, 2016c. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 28/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 16, de 21 de setembro de 2016**. Declara estado de restrição de uso dos recursos hídricos e o regime de restrição do abastecimento de água potável nas regiões administrativas de São Sebastião, Jardim Botânico, Sobradinho I e II, Planaltina e Brazlândia, atendidas pelos sistemas isolados operados pela Caesb. Adasa, Brasília, 2016d. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 26/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Nota Técnica nº 32/2016-SEF/ADASA, de 05 de outubro 2016**. Homologa os resultados finais da 2ª Revisão Periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Caesb e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2016e. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/estudos-economicos-e-fiscalizacao-financeira/tarifa-de-contingencia> Acesso em: 01/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 17, de 7 de outubro de 2016.** Estabelece a TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, prestados pela Caesb, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2016f. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 28/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 19, de 27 de outubro de 2016.** Reduz a vazão outorgada aos usuários de água subterrânea e recomenda medidas de uso racional da água aos estabelecimentos de lava jato e postos de combustíveis do DF. Adasa, Brasília, 2016g. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 26/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 20, de 7 de novembro de 2016.** Declara o estado de restrição de uso dos recursos hídricos, estabelece o regime de racionamento do serviço de abastecimento de água nas localidades atendidas pelos reservatórios do Descoberto e Santa Maria e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2016h. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 01/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 22, de 09 de dezembro de 2016.** Revoga a Resolução ADASA nº 16/2016 e o art. 5º da Resolução ADASA nº 19/2016. Adasa, Brasília, 2016i. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 26/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 06, de 5 de abril de 2017.** Estabelece os procedimentos operacionais para acesso aos recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, prestados pela Caesb, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017a. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 08/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 08, de 15 de maio de 2017.** Suspende a cobrança da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, prestados pela Caesb, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017b. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 08/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 13, de 11 de julho de 2017.** Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos de comunicação/informação e sensibilização e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017c. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 14, de 11 de julho de 2017**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos de capital adicionais para aumento da capacidade de produção de água e interligação de sistemas e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017d. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 18, de 15 de agosto de 2017**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para cobertura de custo operacional adicional de material de tratamento e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017e. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 22, de 25 de setembro de 2017**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos de serviços técnicos de tecnologia da informação e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017f. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 23, de 17 de outubro de 2017**. Estabelece as medidas de restrição à Caesb na captação de água no reservatório do Descoberto, e aos irrigantes, nos principais rios afluentes do reservatório do Descoberto, e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017g. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 24, de 19 de outubro de 2017**. Autoriza a Caesb a acessar recursos oriundos da TC sobre os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos de capital adicionais referentes aos investimentos emergenciais para aumento da capacidade de produção de água e para custos de comunicação/ informação e sensibilização, nos termos da Resolução ADASA nº 06, de 05 de abril de 2017, e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2017h. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC para os serviços públicos de abastecimento de água do DF, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos operacionais eficientes adicionais de comunicação/informação e sensibilização e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018a. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 03, de 05 de março de 2018**. Estabelece curvas de referência para o acompanhamento do volume útil dos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria para o ano 2018, e dá providências. Adasa, Brasília, 2018b. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Nota Técnica SEI-GDF nº 3/2018 – ADASA/SEF/COEE, de 19 de março 2018**. Análise do requerimento Caesb para uso dos recursos financeiros oriundos da TC, nos termos do disposto na Resolução Adasa nº 06, de 05 de abril de 2017, para aquisição de materiais destinados à revitalização de canais na Bacia Hidrográfica do Alto Rio Descoberto. Adasa, Brasília, 2018c. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/estudos-economicos-e-fiscalizacao-financeira/tarifa-de-contingencia> Acesso em: 01/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Nota Técnica SEI-GDF nº 6/2018 – ADASA/SEF/COEE, de 11 de abril 2018**. Análise do requerimento da Caesb para uso dos recursos financeiros oriundos da TC, nos termos do disposto na Resolução Adasa nº 06, de 05 de abril de 2017, para aquisição de materiais (tubulações, conexões e medidores de vazão) para a implantação de canais secundários do Canal Santos Dumont, localizado no Ribeirão Pipiripau. Adasa, Brasília, 2018d. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/estudos-economicos-e-fiscalizacao-financeira/tarifa-de-contingencia> Acesso em: 01/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 04, de 18 de abril de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para aquisição de materiais (tubulações, conexões e medidores de vazão) para a implantação nos canais secundários do Canal Santos Dumont, localizado no Ribeirão Pipiripau e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018e. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 05, de 18 de abril de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para aquisição de materiais (tubos e pasta lubrificante) necessários ao revestimento de canais de irrigação de uso coletivo localizados na bacia hidrográfica do Alto Descoberto e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018f. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 08, de 03 de maio de 2018**. Estabelece curva de referência do volume útil do reservatório do Descoberto para o período de maio a dezembro de 2018 e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018g. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 10, de 21 de maio de 2018**. Autoriza a Caesb a proceder à transferência para a conta aplicação da tarifa de contingência de saldo remanescente de recursos oriundos da TC não utilizados e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018h. Disponível em:

<http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 14, de 13 de junho de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para investimento em obras necessárias à interligação dos Sistemas Torto Santa Maria ao Sistema Sobradinho/Planaltina e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018i. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 15, de 25 de junho de 2018**. Regulariza o processo de concessão de outorga de direito de uso de recursos hídricos a montante do reservatório do Descoberto e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018j. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 19, de 07 de agosto de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para custos operacionais adicionais de serviços técnicos de tecnologia da informação. Adasa, Brasília, 2018k. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 21, de 13 de setembro de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para perfuração de três poços profundos na região de Brazlândia. Adasa, Brasília, 2018l. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 23, de 15 de outubro de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC, em virtude de situação crítica de escassez hídrica, para aquisição de materiais (tubulações, conexões e pasta lubrificante) para a reforma da adutora principal do Canal Santos Dumont, localizado em Planaltina e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018m. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Nota Técnica SEI-GDF nº 19/2018 – ADASA/SEF/COEE, de 16 de novembro 2018**. Análise da relação dos projetos que a Caesb poderá utilizar os recursos financeiros oriundos da TC. Adasa, Brasília, 2018n. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/estudos-economicos-e-fiscalizacao-financeira/tarifa-de-contingencia> Acesso em: 01/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 30, de 21 de novembro de 2018**. Limita os requerimentos para utilização dos recursos oriundos da TC pela Caesb e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018o. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 34, de 19 de dezembro de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018p. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 35, de 19 de dezembro de 2018**. Autoriza a Caesb a acessar os recursos oriundos da TC e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018q. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 36, de 20 de dezembro de 2018**. Revoga as Resoluções Adasa nº 15, de 2016, que declara a Situação Crítica de Escassez Hídrica nos Reservatórios do Descoberto e de Santa Maria, e nº 15, de 2018, que regulariza o processo de concessão de outorga de direito de uso de recursos hídricos a montante do reservatório do Descoberto e dá outras providências. Adasa, Brasília, 2018r. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 13/06/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Termo de Acordo Adasa/OAB/Caesb/DPDF/MPDFT (17585986)**. Termo de Acordo que entre si celebram a Ordem dos Advogados do Brasil – OAB/DF; a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - Adasa; a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - Caesb; A Defensoria Pública do Distrito Federal - DPDF; e o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios – MPDFT. SEI 00197-00000333/2019-98. Adasa, Brasília, 2019a.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Nota Técnica SEI-GDF nº 2/2019 – Adasa/SEF/COFF, de 24 de janeiro de 2019**. Procedimentos operacionais para devolução dos recursos oriundos da TC, aplicada ao serviço público de abastecimento de água, prestado pela Caesb, em virtude da revogação da situação crítica de escassez hídrica nos Reservatórios do Descoberto e de Santa Maria, nos termos da Resolução Adasa nº 36, de 20 de dezembro de 2018. SEI 00197-00000333/2019-98. Adasa, Brasília, 2019b.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Documentos acostados ao Processo Adasa SEI 00197-00000333/2019-98**. Páginas 257 a 263. Adasa, Brasília, 2019c.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Resolução nº 02, de 03 de março de 2020**. Estabelece os procedimentos para a devolução dos saldos remanescentes dos recursos da Tarifa de Contingência, pela Caesb. Adasa, Brasília, 2020a. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 15/06/2020

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos - SIRH**. Adasa, Brasília, 2020b. Disponível em: <http://gis.adasa.df.gov.br/portal/home/>. Acesso em: 31/05/2020.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal; SECIMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos; ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução Conjunta Adasa/Cecima/ANA nº 01, de 06 de março de 2017**. Estabelece Volume Meta para o Descoberto, suspende a emissão de outorgas a montante do Descoberto, inclusive, e dá outras providências. Adasa/Cecima/ANA, Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal; SECIMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos; ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução Conjunta Adasa/Cecima/ANA nº 01, de 03 de julho de 2018**. Revoga a Resolução Conjunta ADASA/SECIMA/ANA nº 01, de 06 de março de 2017, que suspende a emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica à montante do Reservatório do Descoberto e dá outras providências. Adasa/Cecima/ANA, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa> Acesso em: 24/06/2020

ADB - Agent Development Bank (1999). Handbook for the Economic Analysis of Water Supply Projects. Economics and Development Resource Center. 361 p. 1999.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Planejamento estratégico 2016-2019**: cartilha de orientações gerais / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: ANA, 2016. 43p: il. 1. Planejamento estratégico 2. Agência Nacional de Águas (Brasil), 2016.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017**: relatório pleno / Agência Nacional de Águas. – Brasília: ANA, 2017a. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/relatorio-conjuntura-2017.pdf> Acesso em: 10/08/2020.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Sistema de Acompanhamento de Reservatórios – SAR**. 2020. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/sar/> Acesso em: 31/05/2020.

AMBROSIO, L. L.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M.; RIBEIRO, N. B.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. Alocação de Água na Bacia do Rio Paraíba do Sul. *In*: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca**. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.] – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 459-494.

BANCO MUNDIAL. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE (BRASIL). **Secas no Brasil: política e gestão proativas** – Brasília: - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos; Banco Mundial, 2016.

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional – G&DR**, v. 4, n. 1, p. 75-108, jan.-abr./2008, Taubaté, SP, Brasil, ISSN 1809-239X, 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o [...]. 1997.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis [...]. 2007.

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Estabelece normas para execução da Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007. 2010.

CAESB. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB. **Fatura de Água**. Mês/Ano 01/2017. Vencimento 15/02/2017. Inscrição 521546-3. 2017.

CAESB. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB. **CAESB Inova**. Ano 1, Nº 2, novembro de 2018.

CAP-NET, GWP e EUWI-FWG. GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP); EUROPEAN UNION WATER INITIATIVE FINANCE WORKING GROUP (EUWI-FWG). **Economia e Gestão Sustentável das Águas: Manual de Capacitação e Guia Prático / Cap-Net, GWP e EUWI-FWG**. 154 p. : il.; 30cm; [S.l.]: Cap-Net UNDP, 2008.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Extrato de Ato Declaratório nº 01/2015/SRH**. Declaração de Situação Crítica de Escassez Hídrica. 2015.

CEARÁ. **Lei nº 16.103, 02 de setembro de 2016**. Cria a tarifa de contingência pelo uso dos recursos hídricos em período de situação crítica de escassez hídrica. 2016a.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Resolução CONERH nº 006/2016, de 13 de setembro de 2016**. Dispõe sobre a tarifa de contingência cobrada pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do estado do Ceará ou da União, por delegação de competência. 2016b.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Resolução CONERH nº 004/2017, de 22 de fevereiro de 2017**. Altera os artigos 1º e 2º da Resolução CONERH nº 006/2016. 2017a.

CEARÁ. **Decreto nº 32.263, de 19 de junho de 2017**. Declara em situação anormal, caracterizada como em situação de emergência as áreas dos municípios do Estado do Ceará afetadas pelas secas [...]. 2017b.

CEARÁ. **Decreto nº 32.305, de 11 de agosto de 2017**. Regulamenta a tarifa de contingência pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do estado do Ceará, na forma de encargo hídrico emergencial – EHE. 2017c.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução Nº 32, de 15 de outubro de 2003**. Institui a Divisão Hidrográfica Nacional. Disponível em www.cnrh.gov.br. Acesso em 25/01/2020. Brasília, 2003.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal – Codeplan. **A crise e o consumo de água em Brasília**. Texto para Discussão. TD – n. 39/ maio de 2018 - Brasília, 2018.

COGERH. Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará– COGERH. Informações financeiras. Demonstrações contábeis. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/informacoes-financeiras/>. Acesso em: 14/01/2020.

COSENZO, C. L.; OLIVEIRA, A. B.; JUNHO, L. C. S.; SANTOS, J. M. B.; MENDES, L. M.; KENND, E. C. M.; FONSECA, R. R.. Capítulo 9: Tarifa de Contingência. *In* LIMA, J.E.F.W., FREITAS, G. K., PINTO, M.A.T, SALLES, P.S.B.A. (Orgs.). **Gestão da crise hídrica 2016-2018: experiências do Distrito Federal/** Editado por Jorge Enoch Furquim Werneck Lima...[et al.] – Brasília, DF: Adasa: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018.

CRESWELL, JOHN W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** / John W. Creswell; tradução Magda Lopes; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. - 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

DINIZ, F. S.. **A Crise Hídrica do Sistema Descoberto** - Distrito Federal - no triênio 2015-2017 / Fabio Souza Diniz. -- 2019. Orientador: Renato Castiglia Feitosa. Dissertação (mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Brasília-DF, 2019.

DISTRITO FEDERAL (DF). **Decreto nº 37.644, de 20 de setembro de 2016**. Institui a política de redução de consumo de água pelos órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta do DF e dá outras providências. 2016.

DISTRITO FEDERAL (DF). **Decreto nº 37.976, de 24 de janeiro de 2017**. Decreta situação de emergência e determina restrições para o uso de água no DF. 2017a.

DISTRITO FEDERAL (DF). **Decreto nº 38.458, de 30 de agosto de 2017**. Institui o Conselho de Saneamento Básico do DF – CONSAB. 2017b.

DISTRITO FEDERAL (DF). Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Distrito Federal (CIEA-DF). **Plano Integrado de Enfrentamento à Crise Hídrica**, 27ª reunião, 2017c.

FGVces. **Análise dos custos e benefícios das políticas públicas**: o caso dos instrumentos econômicos para gestão ambiental. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2018.

FONSECA, S; LIMA, J.E.F.W. Capítulo 21: Racionamento do fornecimento de água no meio rural. *In* LIMA, J.E.F.W., FREITAS, G. K., PINTO, M.A.T, SALLES, P.S.B.A. (Orgs.). **Gestão da crise hídrica 2016-2018**: experiências do Distrito Federal / Editado por Jorge Enoch Furquim Werneck Lima...[et al.] – Brasília, DF: Adasa: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018.

FRACALANZA, A. P.; JACOB, A. M.; EÇA, R. F. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re)introduzindo questões de igualdade na agenda. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. XVI, n. 1, p. 19-38, jan.-mar. 2013.

GARCIA, A. P. A. A.. **Fatores associados ao consumo de água em residências de baixa renda**/Ana Paula Arruda de Almeida Garcia. – Salvador, 2011. 122f.:il.color. Dissertação (mestrado) – Orientador: Prof. Dr. Asher Kiperstok. Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, 2011.

GVces e ANA. **Instrumentos Econômicos aplicados à Gestão de Recursos Hídricos**: caminhos para sua adoção em situações de conflito pelo uso da água no Brasil. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. São Paulo e Brasília. 2018.

GVces. **Estudo de Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão dos Recursos Hídricos em Situações Críticas**: Sumário Para Tomadores de Decisão. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2017.

HELD, M.; CID, D. A. C.; SOUZA FILHO, F. A.; RIBBE, L.. Avaliação Política das Secas em Perímetros de Irrigação do Ceará. *In*: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA**: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.] – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 987-996. 2019.

HERRERA, D. J. M. **Modelo Comportamental com Base em Agentes para Gestão Adaptativa de Água**: Caso de Estudo de Consumo de Água Residencial Urbana em Brazlândia/DF. Tese (Doutorado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos). Orientadora: Dra. Conceição de Maria Albuquerque Alves. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Faculdade de Tecnologia. Universidade de Brasília - UnB, Brasília, DF, 2018.

LOPES, A. V.; FREITAS, M. A. de S.. A alocação de água como instrumento de gestão de recursos hídricos: experiências brasileiras. **REGA** - Vol. 4, nº 1, p. 5-28, jan./jun. 2007.

MACEDO, M. F. S. Técnicas de irrigação, o desenvolvimento da agricultura e do agronegócio: uma análise à luz da proteção humana e da cidadania frente à crise hídrica nacional. **Campo Jurídico**, vol. 3, n. 2, p. 39-54, Outubro, 2015.

MACHADO, B. G. F. (2009). **Análise Econômica Aplicada à Decisão sobre Alocação de Água entre os Usos Irrigação e Produção de Energia Elétrica: O Caso da Bacia do Rio Preto**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Publicação PTARH. DM-121/2009, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 145p.

MARQUES, G; FREITAS, P.; MOLEJON, C.; FORMIGA-JOHNSSON, R.M. (2018). **Diálogos para o aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil**. Volume V – Tema 4: Sustentabilidade Financeira. Brasília: Banco Mundial, 151 p.

MARTINS, R. C. Fronteiras entre desigualdade e diferença na governança das águas. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. XVIII, n. 1, p. 221-238, jan-mar. 2015.

MESQUITA, L. F. G.; LINDOSO, D.; RODRIGUES FILHO, S. Crise Hídrica no Distrito Federal: o caso da bacia do rio Preto. **Revista Brasileira de Climatologia**. Ano 14, Vol. 23, p. 307-326, ISSN: 2237-8642, Jul/Dez 2018.

MOREIRA, F. B. **Determinação de regras de uso de água da chuva visando à minimização de custos com tarifas de contingência**. Dissertação (Mestrado) – Orientador: Prof. Dr. Fernando Dornelles. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M. (2007). O campo da pesquisa qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 20(1), 65-73.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M.; ROMÃO-DIAS, D.; DI LUCCIO, F.. (2009). Uso de Entrevistas On-Line no Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 20(1), 36-43.

OCDE (2015), **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**, OCDE Publishing, Paris. 2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>

OLIVEIRA, M. C. **Proposta Metodológica de Alocação de Água em Períodos de Escassez Hídrica para o Vale do Rio Curu-Ceará**. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Hídricos). Orientador: Dr. Francisco de Assis Souza Filho. 2013. Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2013.

OLIVEIRA, M. C.; SOUZA FILHO, F. A.. Proposta Metodológica de Alocação de Água em Períodos de Escassez Hídricas para o Vale do Rio Curu -Ceará. In: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.]** – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 551-568.

PROENÇA, L. C; GHISI, E. **Estimativa de usos finais de água em quatro edifícios de escritórios localizados em Florianópolis.** Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – ANTAC. V. 9, n. 3 (2009).

SILVA, S. M. O; SOUZA FILHO, F. A.. Alocação de Água: Base Conceitual. In: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.]** – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 445-457. 2019a.

SILVA, S. M. O; SOUZA FILHO, F. A.. Proposição de Um Sistema de Cobrança em Função da Garantia de Uso. In: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.]** – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 601-612. 2019b.

SILVA, S. M. O; SOUZA FILHO, F. A.. Mecanismo Financeiro na Alocação de Água. In: SOUZA FILHO, F. A.; SILVA, S. M. O.; FORMIGA-JOHNSON, R. M.; NELSON, D. R.; NAUDITT, A.; RIBBE, L.. (Orgs.). **ADAPTA: Gestão Adaptativa do Risco Climático de Seca. Volume I. / Francisco de Assis de Souza Filho... [et al.]** – Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2019. p. 639-652. 2019c.

SOUZA FILHO, F. A. **Alocação de Água Sazonal e Anual: Modelos Matemáticos, Experimentação Comportamental e Justiça Alcativa.** 2005. 439 f. Tese (Doutorado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2005.

TAVARES, A. M. F.; VASCONCELOS F. G.; BENFICA S. R.; CAMPOS F. I.; LACERDA B. F. C.. Crise Hídrica no Distrito Federal no Panorama Atual (2016-2017). **Anais do Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente – SNCMA.** ISSN: 2179-5193, 2017.

TJDFT – Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. **Ação Civil Pública. Processo 2016.01.1.108154-7.** Proposta pelo MPDFT contra a Adasa e Caesb, requerendo a abstenção da cobrança da TC em percentual superior a 20% para a classe de consumidores residenciais normais e 10% para a residencial popular. Data de Distribuição: 18/10/2016. 2016a. Disponível em: <http://cache-internet.tjdft.jus.br/cgi-bin/tjcqi1?NXTPGM=tjhtml105&SELECAO=1&ORIGEM=INTER&CIRCUN=1&CDNUPROC=20160111081547> Acesso em 15/06/2020.

TJDFT – Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. **Ação Civil Pública. Processo 2016.01.1.118603-7.** Proposta pela DP/DF contra a Adasa e Caesb, requerendo a declaração da nulidade da Resolução nº 17/2016 com a imposição de que se abstenham de cobrar a TC dos consumidores do DF enquanto não comprovadas a existência de custos adicionais decorrentes da crise hídrica. Data de Distribuição: 18/11/2016. 2016b. Disponível em: <http://cache-internet.tjdft.jus.br/cgi-bin/tjcgi1?NXTPGM=tjhtml105&SELECAO=1&ORIGEM=INTER&CIRCUN=1&CDNUPROC=20160111186037> Acesso em 17/06/2020.

TJDFT – Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. **Ação Civil Pública. Processo 0700619-67.2017.8.07.0018.** Estabelecimento de metas para todos os consumidores; a aplicação de TC sem distinção de classe ou de volume; a publicação de novos investimentos emergenciais ou estruturantes; criação de bônus com valores mais relevantes que os já previstos; a instituição de prazo objetivo para encerramento das medidas restritivas do uso de água; e a criação de um Plano de Gestão Hídrica e Metas de Eficiência Hídricas. Data de Distribuição: 02/02/2017. 2017. Disponível em: <https://pje.tjdft.jus.br/consultapublica/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?ca=c48255f4c21961f4cc01b79fad12cd6358ff75beac85adc1> Acesso em 22/06/2020.

TOMAZ, P. **Aproveitamento de Água de Chuva.** ed. 2ª. São Paulo: Navegar, 2003.

TUNDISI, J. G.. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 05 jun. 2019. Versão On-line ISSN 1806-9592, 2019.

VARIAN, HAL R., 1947- 9. ed. **Microeconomia: uma abordagem moderna** / Hal R. Varian; tradução Regina Célia Simille de Macedo. – 9. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

VASCONCELOS, D.; GONDOM N.; HORDONES P. A.; SILVA A. C.; BARROS M. R.. Governança da água no Brasil: uma contribuição bibliométrica. **Holos**, ano 32, Vol. 8, p. 147-155. ISSN 1807.1600, 2016.

VASCONCELOS, M. A. S.. Economia Micro e Macro. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

APÊNDICE I

Perguntas das Entrevistas

1. O que você tem a dizer sobre a TC (Art. 46 da Lei 11.445/2007)?
2. A TC foi uma das ferramentas utilizadas no enfrentamento da crise hídrica do DF, sendo que para a implementação foram definidos critérios de incidência, público pagante, isenção, a forma de cálculo, critérios para entrada em vigor, obrigações da Concessionária, de investimentos dos recursos arrecadados e demais procedimentos operacionais.
3. Sabe-se que houve a aplicação de recursos da TC no revestimento e tubulação de canais de irrigação do DF, que são medidas de gestão de crises, mas que configuram investimentos que não são próprios do saneamento.
4. Houve algum outro investimento com recursos da TC ou qualquer outro recurso (que não seja próprio dos agricultores) no setor de irrigação?
5. Uma política utilizada no enfrentamento de crises hídricas em alguns países é a aquisição temporária de direitos de usos não prioritários pelos setores ou setor com prioridade alta.

APÊNDICE II

Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento Institucional

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO INSTITUCIONAL

Senhor Paulo Salles,

Solicitamos autorização para o uso de informações da Adasa necessárias ao desenvolvimento de dissertação de mestrado.


O trabalho será realizado pelo pesquisador EDMILSON SILVA PINTO, aluno do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua da Universidade de Brasília – UnB - Campus Planaltina, como requisito para obtenção do título de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, com a orientação e supervisão do PROF. DR. WILDE CARDOSO GONTIJO JÚNIOR.

A dissertação tem como propósito contribuir com políticas públicas relacionadas à gestão de recursos hídricos, em especial ao enfrentamento de crise hídricas, e tem como título “Tarifa de Contingência na Gestão de Crises Hídricas e Compensação a Irrigantes: o Caso do DF”. O objetivo é avaliar, a partir do estudo de caso do DF, a implementação da TC como instrumento de gestão de crise hídricas e compensação a irrigantes. O estudo de abordagem utilizará de análise documental e entrevistas, sendo que sua participação consiste em autorizar a realização da pesquisa na Instituição.

Esclarecemos que, pela natureza da proposta, a participação da Autarquia não acarretará quaisquer danos ou custos. Ressalta-se ainda que outras informações sobre o assunto poderão ser fornecidas a qualquer momento pelo pesquisador.

Após a conclusão do trabalho, a dissertação contendo todos os dados e resultados, no formato eletrônico, será disponibilizada para consulta na Biblioteca Central da Universidade de Brasília, e uma via encaminhada ao órgão.

Agradecemos sua autorização, ao mesmo tempo em que reforçamos a importância desta pesquisa e de sua participação para a construção do conhecimento sobre Gestão e Regulação de Recursos Hídricos e para fomento de melhores práticas na gestão pública.

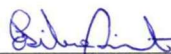


WILDE CARDOSO GONTIJO

JUNIOR

Professor Orientador


Brasília - DF, 05 de agosto de 2020



EDMILSON SILVA PINTO

Aluno Pesquisador

Tendo ciência das informações contidas neste Termo de Consentimento Institucional, eu, PAULO SÉRGIO BRETAS DE ALMEIDA SALLES, ocupante do cargo de Diretor Presidente da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA/DF, autorizo o uso de informações necessárias para o desenvolvimento desta pesquisa junto à Agência.



PAULO BRETAS SALLES

Diretor Presidente da ADASA

Brasília - DF, 05 de agosto de 2020