

TARIFA SOCIAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO: EFEITOS DO CRITÉRIO DE ELEGIBILIDADE SOBRE OS INDICADORES DE POBREZA HÍDRICA

SOCIAL TARIFF FOR WATER SUPPLY AND SEWAGE SERVICES: EFFECTS OF ELIGIBILITY CRITERIA ON WATER POVERTY INDICATORS

Camila Isabel de Menezes Fraga ⁽¹⁾

Doutoranda em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos (UnB). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *campus* Colorado do Oeste.

Conceição de Maria Albuquerque Alves ⁽²⁾

Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UnB. Faculdade de Tecnologia-Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Campus Darcy Ribeiro.

E-mail⁽¹⁾: camila.fraga@ifro.edu.br

RESUMO

O objetivo geral deste trabalho foi discutir a acessibilidade econômica da população do Distrito Federal para o volume mínimo de abastecimento de água e esgoto sanitário, considerando 5% de comprometimento de renda como métrica limite. As etapas metodológicas foram análise dos preços praticados pela CAESB na categoria residencial nos anos de 2018 e 2020, determinação da renda e tamanho de cada agregado familiar por meio de dados da PDAD (2018) e realização de análise de agrupamento hierárquico das localidades. Cerca de 20% dos agregados familiares do Distrito Federal ultrapassaram a fronteira de comprometimento de renda em 2018. Considerando o limite da tarifa social de 2020 e supondo acesso das famílias a este mecanismo, aproximadamente 9% dos agregados familiares permaneceram em pobreza hídrica. A resolução de problemas de distribuição de renda não é objetivo tarifário, mas é necessário que o Estado assegure o direito de acesso à água para a população.

ABSTRACT

The overall objective of this work was to discuss the affordability of the Federal District population for the minimum volume of water supply and sewage, considering 5% of income commitment as a threshold metric. The methodological steps applied were analysis of the minimum volume prices charged by CAESB in the residential category in the years 2018 and 2020, determination of the income and size of each household through PDAD data (2018) and performance of hierarchical cluster analysis of the communities. About 20% of households in the Federal District crossed the income commitment threshold in 2018. Considering the 2020 Social Tariff threshold and assuming household access to this discount, about 9% of households remained in water poverty. Solving income distribution problems is not a tariff goal, but it is necessary for the government to ensure the right of access to water for the entire population.

Palavras-chave: Acessibilidade econômica. Tarifa social. Saneamento básico.

Key words: *Affordability. Social tariff. Sanitation.*

1. INTRODUÇÃO

A água potável e o saneamento foram explícita e formalmente reconhecidos como direitos humanos pela Resolução n°64/292 da Organização das Nações Unidas (ONU) (UN 2010). O fornecimento de água potável tem cunho político e social relacionado ao progresso das condições de vida das populações, redução da mortalidade infantil, prevenção de agravos e doenças, promoção do desenvolvimento regional, redução do absenteísmo, além do aumento da vida produtiva e laboral. A capacidade de pagamento é o aspecto social do abastecimento mais claramente ligado aos preços das tarifas. Sua consideração é importante porque o consumidor, ao ter dificuldades para arcar com o preço das tarifas a ele impostas, pode não aderir ao sistema ou limitar seu consumo (OCDE, 2003).



Ocorrem na literatura conceitos associados ao aspecto social do serviço de abastecimento humano como pobreza de água ou mesmo os termos *affordable/ affordability*. Estes últimos, em conjunto com a suficiência, segurança, aceitabilidade e acessibilidade física, são pilares do acesso a água e ao saneamento como direito humano. Neste trabalho *affordability* foi traduzido como acessibilidade econômica e está associado ao limiar de comprometimento da renda familiar com serviços de água.

Inexiste convergência ou unanimidade quanto a um limite de acessibilidade econômica na literatura. Para Fitch e Price (2002), um dos indicadores de “pobreza de água” é o comprometimento superior ou igual a 3% da renda familiar. Bradshaw e Hubby (2013) argumentam que não há uma definição oficial de pobreza de água, ou como ela pode ser medida, mas sugerem limiares de 3% de comprometimento da renda com contas de água e de 5% para água e esgotamento sanitário. Esta última referência também é utilizada pelo Banco Mundial como limite aceitável de comprometimento da renda.

No Brasil a acessibilidade econômica ao volume mínimo de água e esgoto (VMAE) das camadas populacionais mais vulneráveis precisa ser discutida porque a Lei 11.445/2007, Marco Legal do Saneamento Básico no país (MLSB), atualizado pela Lei 14.026/2020, omite-se do comprometimento público da água potável e do saneamento como um direito humano. Tal instrumento legal prioriza as tarifas dos serviços públicos de saneamento como instrumento de sustentabilidade econômico-financeira e vislumbra ampliar a participação do setor privado para alcance da universalização da prestação de serviços de água e esgoto. Entretanto, no artigo 9, inciso III estabelece como responsabilidade do titular dos serviços “definir os parâmetros a serem adotados para garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água”.

Além disso, o estudo do comprometimento orçamentário em relação às tarifas mínimas é incipiente no Brasil e há necessidade de analisar a acessibilidade econômica e avaliar os efeitos sociais das tarifas para as populações, principalmente frente à realidade de diferenças de renda vigente no país. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho é discutir a acessibilidade econômica da população do Distrito Federal para o VMAE, considerando 5% de comprometimento de renda como métrica. Secundariamente, objetiva-se verificar os efeitos de alteração de mecanismo de identificação da população economicamente vulnerável quanto à pobreza hídrica.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido com base em três etapas metodológicas. Na primeira delas foi analisada a estrutura tarifária praticada pela CAESB para abastecimento de água e esgoto nos anos de 2018 e 2020, com ênfase para o preço do volume mínimo e do mecanismo de identificação da população de Tarifa Social. Na segunda etapa foi determinada a renda e tamanho de cada agregado familiar e estas informações foram utilizadas para realizar uma análise de agrupamentos das Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal. Na última etapa, a renda dos agregados e agrupamentos foi confrontada com o preço do volume mínimo na tarifa praticada pela CAESB para estimativa do comprometimento orçamentário típico de família.

2.1. Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Distrito Federal e a acessibilidade econômica de consumo

Esta pesquisa foi conduzida no Distrito Federal, unidade federativa com população estimada de 2.881.854 habitantes, ocupantes de 883.437 domicílios (CODEPLAN, 2018). A Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) atende a 100% das Regiões Administrativas (RAs) que compõe a localidade e o índice de atendimento urbano é de 99% e 89%, respectivamente

para água e esgotos (BRASIL, 2020). A atuação da CAESB é regulada pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Neste trabalho foram considerados preços correspondentes ao VMAE praticados em 2018 e 2020. Houve uma reestruturação tarifária em 2018 (Tabela 1), na qual foi alterado o volume mínimo e introduzido um componente fixo a ser adicionado ao preço da tarifa a ser paga. O preço praticado para esgoto sanitário corresponde a 100% da cobrança relativa ao abastecimento de água.

De 2011 até 2018 as unidades usuárias da categoria residencial da CAESB eram classificadas pelo prestador de serviços em rústica, popular e normal de acordo com a pontuação obtida pelo imóvel, conforme estabelecia a Resolução nº 14 de 27 de outubro de 2011 da ADASA. Para as residências qualificadas como popular e rústica era concedida Tarifa Popular. A Resolução nº 12, de 29 de novembro de 2019 estabelece a classificação vigente para as unidades da categoria residencial como residencial padrão e social. As condições para elegibilidade para a classe residencial social são:

- I – A unidade usuária deve ser da categoria residencial;
- II – O titular da relação contratual deve pertencer a uma unidade familiar pobre ou extremamente pobre beneficiária do Programa Bolsa Família ou de outro programa social que venha a sucedê-lo. (ADASA, 2019)

Para unificação das terminologias, neste trabalho as tarifas da categoria residencial rústica, popular e social foram denominadas Tarifa Social e da categoria residencial normal e padrão, Tarifa Padrão.

Em 2018, a Tarifa Social beneficiava 3.694 moradias, o que correspondia a 0,35% em relação ao total de economias ativas atendidas pela CAESB (ABAR, 2018). Por outro lado, em junho do mesmo ano, havia 74.122 famílias inscritas no Programa Bolsa Família (SEDES, 2021). As famílias favorecidas pelo Programa Bolsa Família possuem renda per capita de até R\$89,00 ou de R\$89,01 até R\$178,00, desde que possuam crianças ou adolescentes de 0 a 17 anos. Estes dados evidenciam a possível existência limitações quanto a detecção do público-alvo da Tarifa Social, dado o número de famílias em condição de vulnerabilidade econômica no Distrito Federal não alcançadas pelo benefício. A partir de 2019, as famílias favorecidas pela Tarifa Social passaram a ser aquelas cujo titular da conta de água era beneficiário do Programa Bolsa Família, com número de CPF cadastrado e atualizado no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) pela Secretaria de Desenvolvimento Social do Distrito Federal.

Para estimativa da acessibilidade econômica, o preço do volume mínimo foi a métrica comparativa para o limiar de 5% de comprometimento de renda familiar com VMAE da categoria residencial.

Tabela 1 – Estrutura tarifária da categoria residencial e preços praticados pela CAESB para volume mínimo de água em junho de 2018 e maio de 2020.

Ano	Volume mínimo (m ³)	Tarifa fixa (R\$)		Preço do volume mínimo (R\$)	
		Padrão	Social	Padrão	Social
2018	10	-	-	29,50	22,10
2020	7	8,00	4,00	20,93	10,43

Fonte: CAESB (2021).

2.2. Estimativa da renda e tamanho das famílias

A base de dados para estimativa da renda familiar e do número de pessoas por domicílio foi a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2018, publicada pela Companhia de Planejamento do

Distrito Federal (CODEPLAN). O número de moradores por domicílio foi utilizado para identificar o tamanho das famílias, enquanto os rendimentos monetários de moradores de um mesmo agregado foram identificados e somados para determinação da renda familiar total. A renda familiar total média por RA foi a razão entre a somatória da renda familiar total pelo número de agregados de uma região, desconsiderando situações em que houve recusa ou ausência intencional de respostas. Os rendimentos de funcionários domésticos, seus familiares e de moradores dos domicílios em regime de pensionato não foram incluídos. A amostra considerada refere-se a 13.132 domicílios.

A estimativa da renda considerou o ano de 2018 em que foi realizada a pesquisa. Para a estimativa da renda familiar de 2020 foi utilizada a mesma base de dados e realizado o mesmo processo, entretanto os valores monetários foram corrigidos por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

2.3. Análise de agrupamentos

O agrupamento realizado foi hierárquico, considerando os dados de renda familiar total média e número médio de moradores por domicílio de cada RA dos Distrito Federal. Dada a diferença de escala das variáveis estas foram padronizadas. Optou-se por utilizar a distância Euclidiana como a métrica da distância. O algoritmo de aglomeração foi o de Ward, cujo intuito é o de produzir agrupamentos com mínima variação interna, enquanto as diferenças externas são maximizadas. Em sequência, por meio da correlação cofenética foram comparadas as distâncias observadas entre os objetos e do processo de agrupamento escolhido.

Os resultados do método hierárquico conduzido foram dispostos em um dendrograma, posteriormente analisado e utilizado para definir o número de agrupamentos. Nesta etapa foi considerado que existem diferenças locais entre as RAs não capturadas ou explicitadas pelo banco de dados da PDAD.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A renda familiar média total do Distrito Federal em 2018 foi de R\$ 6.559,24 mensais e de R\$ 6.881,55 em 2020. Nas RAs Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal, Jardim Botânico, Lago Norte, Park Way está alocada 13% da população do Distrito Federal e nelas cerca de 68% das famílias possuíam renda familiar superior a 20 salários-mínimos (SM). No Lago Sul, em torno de 76% das famílias detêm renda superior a este limite. Em Fercal, Recanto das Emas, Riacho Fundo II, Varjão e SCIA aproximadamente 50% das famílias dispõem de até 2 SM como rendimentos familiares mensais. Juntamente com as RAs Planaltina, Brazlândia, Ceilândia, Paranoá, Itapoã e Santa Maria representam 50% dos habitantes do Distrito Federal.

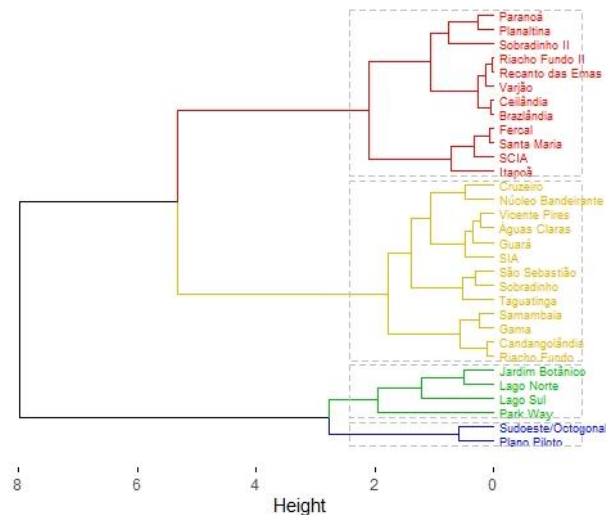
O resultado da etapa de definição do número de agrupamentos pode ser observado no dendrograma apresentado na Figura 1. O coeficiente de correlação cofenética determinado foi de 0,81, portanto considerado satisfatório para a análise conduzida. Um ajuste de número de *clusters* foi necessário porque a base de dados do PDAD não dispõe de informações a despeito de características construtivas relativas à área, presença de áreas verdes ou densidade populacional das RAs em análise, logo o número de agrupamentos considerado neste trabalho foi igual a 4.

As RAs Sudoeste/Octogonal e Plano Piloto formaram o *cluster* 1. A renda familiar média deste agrupamento foi de 17 SM e o número de médio de residentes por habitação foi de 2,4 pessoas. O agrupamento Jardim Botânico, Lago Norte, Park Way e Lago Sul representa o *cluster* 4, com renda familiar média mensal de 19 SM e média de 2,9 moradores por domicílio. O agrupamento 3 foi composto pelas RAs Fercal, Recanto das Emas, Riacho Fundo II, Varjão, SCIA, Planaltina, Brazlândia, Ceilândia, Paranoá, Itapoã, Santa Maria e Sobradinho II, cuja renda familiar média foi a menor do Distrito Federal e equivalente a 3 SM mensais e 3,3 moradores por domicílio, em média.

As demais RAs formam o cluster 2, cuja renda familiar média e o número médio de moradores por domicílio foram de 6 SM e 2,9, respectivamente.

12

Figura 1 - Dendrograma para as 31 RAs do Distrito Federal.



Na averiguação das situações de pobreza hídrica foram consideradas as ocorrências de agregados familiares nas quais o preço do VMAE representasse 5% da renda total. Para 2018 a métrica considerou apenas a Tarifa Padrão em virtude da baixa cobertura da Tarifa Social no período, e em 2020, a Tarifa Social. Cerca de 20% dos agregados familiares do Distrito Federal ultrapassam a fronteira de comprometimento de renda em 2018. Considerando o preço da Tarifa Social de 2020 e que as famílias efetivamente têm acesso a este desconto, cerca de 9% dos agregados familiares estão em pobreza hídrica.

A observação por RAs reflete a complexidade de mecanismos envolvidos no estabelecimento de uma estrutura tarifária e como dados médios dissimulam problemas vivenciados pelos estratos de menor renda de uma população. Além disso, fica notório que os mecanismos utilizados para identificação do público-alvo da Tarifa Social são de relevância para redução dos problemas de acessibilidade.

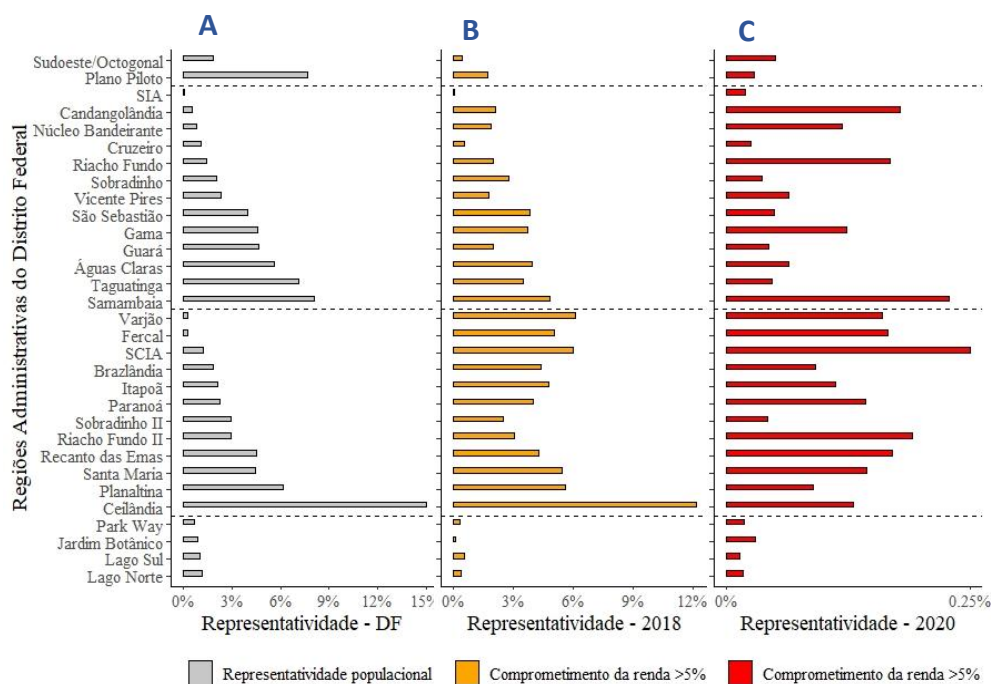
Na Figura 2, em A evidencia-se a distribuição população percentual por RA do Distrito Federal, em B observa-se que as localidades do *cluster* 3 são aquelas com maior parcela da população local fragilizada em termos de acessibilidade econômica ao VMAE. Mesmo localidades com baixa representatividade populacional são relevantes para as políticas de saneamento básico, em especial aquelas voltadas à precificação dos serviços prestados, a exemplo de SCIA, Brazlândia e Fercal. Na localidade Varjão, aqui tomada como exemplo, cerca de 6% da população da RA foi considerada pobre em água em 2018. No cenário da Figura 2 C, o agrupamento C continua com maior percentual de população pobre em água, mas este é inferior a 0,25% em relação à população local de cada RA. Com o uso do Programa Bolsa Família como instrumento de identificação do público-alvo da Tarifa Social, a pobreza hídrica não deixa de existir, mas há melhoria de condições de acesso econômico da população aos VMAE.

Dentre os objetivos da tarifação dos serviços de abastecimento de água não se pode esperar a resolução de problemas relacionados à distribuição de renda especialmente em situações de graves disparidades, mas os instrumentos de identificação dos hiatos sociais econômicos estão disponíveis e cabe ao Estado assegurar o direito de acesso à água aos extratos sociais com restrições de renda. No exemplo do Distrito Federal, o sistema de identificação de população vulnerável baseado meramente em características construtivas de um imóvel não representava as dificuldades de renda dos agregados familiares e, por outro, onerava a companhia dada a necessidade de deslocamento de pessoal e

consecutivas aferências das características de mérito de menor preço de tarifa. Como consequência, este mecanismo mostrou-se ineficaz para identificar.

Dados os altos índices de atendimento de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e de renda média populacional, ficou evidente que, para a população do Distrito Federal, as dificuldades da população de baixa renda em arcar com um serviço básico fundamental para sua sobrevivência e para condições mínimas de higiene e saúde, mesmo que este esteja descontado do seu preço, ficaram relegadas a segundo plano por longos períodos. Em outras localidades, as dificuldades de acesso físico podem ofuscar a pobreza econômica de água, porém mais estudos precisam ser conduzidos e devem incluir ainda o custo das taxas de conexão.

Figura 2 – A) Representatividade percentual da população das RAs para o Distrito Federal; e percentual da população local em pobreza hídrica para tarifa de VMAE em B) 2018 e em C) 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos microdados da PDAD 2018 e da CAESB (2021)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo estimou-se a acessibilidade econômica ao VMAE praticado pela CAESB em 2018 e em 2020. No Distrito Federal é adotada estrutura tarifária típica das demais localidades do país com o diferencial de que os serviços de abastecimento de água encontram-se praticamente consolidados e disponíveis fisicamente a 99% da população urbana. Outra característica da localidade é sua particular organização em regiões bastante homogêneas internamente em termos de caracterização da população conforme a renda e padrões de consumo de água, enquanto a comparação entre essas regiões apresenta realidades muito díspares para os mesmos indicadores.

Problemas de acessibilidade econômica para a tarifa mínima não foram evidenciados para rendimentos médios populacionais uma vez que o impacto da tarifa mínima na parcela da população com menores rendimentos fica encoberto pelas diferentes distribuições de renda. Mesmo assim, foi possível identificar algumas distorções que fragilizam a promoção da equidade de acesso (quantitativo e econômico) ao VMAE. Enquanto o comprometimento foi de 0,2% para a renda média das populações de mais alto nível de ganhos, as populações economicamente fragilizadas representaram 20% da amostra total e tiveram comprometimento médio de 6% em 2018. Com o uso



do Programa Bolsa Família como ferramenta para identificação da população vulnerável, a população em pobreza hídrica passou a ser de 9% em 2020. Para estas, outras medidas do Estado podem ser necessárias para assegurar a manutenção dos direitos destas populações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR - Associação Brasileira de Agências de Regulação. **Tarifa social nas companhias estaduais de saneamento básico e o papel da regulação**. 2018. 73 p.

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. Disponível em: <https://www.adasa.df.gov.br/Res-ADASA>. Acesso em: 20 de novembro de 2021.

_____. Resolução nº 14, de 29 de novembro de 2019. Altera as Resoluções nº 14, de 27 de outubro de 2011, nº 15, de 10 de novembro de 2011 e nº 6, de 26 de abril de 2019 e revoga a Resolução nº 10, de 19 de maio de 2017. Disponível em: <https://www.adasa.df.gov.br/Res-ADASA>. Acesso em: 20 de novembro de 2021.

Bradshaw, J.; Huby, M. Water poverty in England and Wales. **J Poverty Soc Justice**, v. 21, n. 2, p. 137-148, jun. 2013.

Brasil. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **Diário Oficial da União**: seção 1, edição 165 Brasília, DF, 2007, 16 de julho de 2020.

CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. **Tarifas e preços**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.caesb.df.gov.br/tarifas-e-precos.html>. Acesso em: 16 de outubro de 2021.

CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios**. Distrito Federal: Microdados, 2018. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/pdad-2018/>. Acesso em: 20 jan. 2020. Base de dados.

Fitch, M.; Price, H. **Water poverty in England and Wales**. London: Centre for Utility Law and Chartered Institute of Environmental Health, 2002. 45 p.

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Social issues in the provision and pricing of water services**. Paris: OECD, 2003. 200 p.

ONU - Organização das Nações Unidas (ONU). Resolução A/RES/64/292. The human right to water and sanitation. 2010.

SEDES – Secretaria de Desenvolvimento Social. Relação mensal de beneficiários do DF, 2018. Disponível em: <https://www.sedes.df.gov.br/folha-de-beneficiarios-do-df/>. Acesso em: 21 nov. 2021.